

## زیر بنای تخنیکي

### سوال ها و جواب ها

#### (رشته‌های سرکسازي و ترانسپورت شهري)

سوال ۱ انجنیري ترانسپورتیشن را چگونه تعریف مینماید؟

جواب:-

طریقه های علمی، پلاننگزاري، دیزاین وظیفوی، عملیات و مدیریت سهولت ها برای طریقه های ترانسپورتی که باعث بی خطری، سرعت، راحت، رفاه و اقتصادیت شده، محیط زیست را مختل نه نموده، حرکت مردم و اموال را تأمین نماید انجنیري ترانسپورتیشن است.

سوال ۲- انجنیري ترافیک را چگونه تعریف مینماید؟

جواب:-

بخشی از انجنیري ترانسپورتیشن است که با پلاننگزاري، دیزاین هندسی و عملیات ترافیکی بالای سرک و توقفگاه ها سرو کار داشته و رابطه با سایر طریقه های ترانسپورتی را تأمین مینماید.

سوال ۳- ترانسپورت عامه چیست و به چند نوع میباشد؟

جواب:-

**Ketabton.com**

ترانسپورت عامه یک اصطلاح عام است که بخاطر انتقال مردم عام شهر از آن استفاده میگردد که هدف آن ایجاد سهولت حمل و نقل مصون و به وقت در شهر و اطراف شهر میباشد و در مجموع ترانزیت عامه به سه نوع میباشد.

- Mass transit
- Para transit
- Ridesharing

سوال ۴- فکتور های که بالای سیستم ترانزیت عامه تاثیرات منفی دارد کدام ها اند؟

جواب:-

- انکشاف نفوس نیمه اطراف و اطراف
- انکشاف فابریکات صنعت در اطراف
- مهاجرت های بیرون از شهر
- افزایش وسایط شخصی
- افزایش قیمت سطح زنده گی مردم در شهرها

سوال ۵- فکتور های که بالای سیستم ترانزیت عامه تاثیرات مثبت دارند کدام ها اند؟

جواب:-

- ایجاد قوانین محیط زیست و سوخت گازات و مایعات (مواد نفتی)
- ایجاد شهرک ها و زمینیه مصون مسکن در شهر.
- افزایش قیمت مواد نفتی و کنترل بالای آن
- ایجاد مراکز تحصیلی، صحتی، امنیتی، در حومه شهر.

سوال ۶- مهم ترین ویژه گی رفتاری رانندگان در سرک را نام ببرید؟

جواب:-

- توانایی بینایی (Visual acuity)
- توانایی شنوایی (Hearing Perception)
- توانایی فزیکي دید دور (Depth perception)
- توانایی شناخت جناح (Peripheral Vision)
- توانایی درک رنگ ها (Color Vision)

سوال ۷- سیستم حمل و نقل پایدار را چگونه تعریف میکنید؟

جواب- برآوردن نیاز های اساسی برای افراد و جوامع که مصون باشد و به نحوی که سلامت آدمی و اکوسیستم را در نظر گرفته و عدالت را ردبین هرنسل و بین نسل ها در نظر بگیرد عبارت از سیستم حمل و نقل پایدار میباشد.

سوال ۸- مواردی که بعد از مطالعات ترافیک باید بدست بیایند کدام ها اند؟

جواب:-

- سرعت موجوده سرک
- احجام ترافیک
- کاهش حادثات
- تعیین موقیعت حادثات
- تعیین نمودن ساحات پارکینگ
- تعیین نمودن ساحات مشکل ساز

سوال ۹- اصطلاحات ذیل را تعریف نمایید؟

- AADT
- PHF
- V
- VMT
- CBR
- AASHTO

جواب: -

- Average daily Traffic
- Peak Hour Factor
- Vehicle Classification
- Vehicle Miles of Travel
- California Bearing Ratio
- American Association of State Highway and Transportation Officials

سوال ۱۰- زمان سفر (Travel Time) چیست تعریف نماید؟

جواب:-

عبارت از زمانی است که وسایط از یک نقطه به نقطه دیگر نظر به زمان مشخص بدون موانع رفت و آمد نمایند.

سوال ۱۱- دیزاین فکتور های مصونیت را نام ببرید؟

جواب:-

- access Control
- مسیر (alignment)
- تقاطع (Intersection)
- پیاده رو و بایسکل رو (Bicycle facilities & Pedestrian)

سوال ۱۲- سیستم جاده های شهری از لحاظ وظیفه وی به چند نوع است؟

جواب:-

سیستم سرکهای شهری از لحاظ وظیفه وی به چهار نوع است.

- سیستم شریان های (جاده های) اصلی (pr i nci pl e ar t er i al s)
- سیستم شریان های (جاده های) فرعی (mi nor ar t er i al s)
- سیستم جاده های گردآورنده (col l e c t or )
- سیستم جاده های محلی (l o c al st r e e t s)

سوال ۱۳- عناصر اصلی و عمومی در دیزاین هندسی جاده ها کدام ها اند؟

جواب:-

عناصر اصلی و عمومی جاده ها عبارت اند از:

- مسیر های افقی و عمودی (hor i zont al and ver t i cal al i gnment s)
- مسافت دید (si ght di st ance)
- سوپر ایلیویشن (Super el evat i on)
- شیب و یا میل (gr ades)
- عریض ساختن قسمت عبوری جاده در گولایی های افقی میباشد.

سوال ۱۴- به کدام دلایل عریض ساختن جاده ها در قسمت منحنی های خاص مورد نیاز است؟

جواب:-

به دو دلیل مورد نیاز است

- در منحنی ها وسیله نقلیه دیزاین (Design Vehicle) عرض بیشتر را اشغال میکند، بخاطریکه تیر های عقبی از مسیر منحنی خارج میشوند.
- رانندگان در هدایت وسایط نقلیه شان در مرکز خط حرکت به مشکل مواجه میشوند.

سوال ۱۵- فکتورهای که حد اعظمی سوپرایلیویشن را کنترل مینمایند کدامها اند؟

جواب:-

فکتورهای که حد اعظمی سوپرایلیویشن را کنترل مینمایند عبارت اند از:

- وضعیت آب و هوا
- وضعیت نوع زمین (اراضی)
- نوع ساحه ویا منطقه
- فریکونسی عراده جات کم سرعت

سوال ۱۶- فکتور های که دیزاین جاده ها را کنترل مینمایند به چند کتگوری دسته بندی شده اند و کدام ها اند؟

جواب:-

فکتور های که دیزاین جاده ها را کنترل مینمایند به پنج کتگوری دسته بندی شده که عبارت اند از:

- دسته بندی وظیفه وی جاده ها (functional classification)
- دیتای ترافیک (traffic data)
- اراضی (terrain)
- محل ویا منطقه (local)
- سرعت دیزاین (design speed)

سوال ۱۷- بخاطر ایجاد یک سهولت امن و راحت برای راننده گی، در دیزاین مسیر افقی کدام موارد در نظر گرفته شود؟

جواب:-

بخاطر ایجاد یک سهولت امن و راحت برای راننده گی، در دیزاین مسیر افقی باید مسافت دید کافی، تغییر مسیر منحنی های به شعاع مناسب و در صورت نیاز سوپرایلیویشن نیز با استفاده از رهنمود های موجود درین زمینه در نظر گرفته شود.

### سوال ۱۸- کدام موارد در ایجاد یک مسیر افقی جدید مراعات گردد؟

جواب:-

موارد ذیل مراعات گردد:

- مسیر تا حد امکان باید مستقیم باشد طوریکه، سازگار با توپوگرافی بوده و ارزشهای جامعه و ملکیت های موجوده محفوظ باشد.
- تا حد امکان از بالا ترین رقم انحنای مجاز اجتناب گردد.
- مسیر نامتناقص و سازگار باید جستجو گردد.
- منحنی ها به اندازه کافی طویل باشند تا از ظاهر شدن پیچ خوردگی جلوگیری گردد.
- منحنی های مرکب باید تنها با احتیاط استفاده شود.
- از دو منحنی هم جهت که توسط یک مماس کوتاه ازهم جدا شده باشد، باید جلوگیری گردد.

### سوال ۱۹- دیزاین هندسی جاده ها شامل چند بخش عمده میشود و کدام ها اند؟

جواب:-

دیزاین هندسی جاده ها شامل سه بخش عمده میگردد که عبارت اند از:

- پلان و یا مسیر افقی (pl an)
- پروفایل و یا برش طولی (pr of i l e)
- مقطع عرضی (cr oss sect i on)

### سوال ۲۰- روش معمول برآورد احجام کندنکاری و پرکاری سرک را توضیح دهید.

### جواب:-

جهت برآورد احجام کندنکاری و پرکاری سرکها، در مسیر سرک مورد نظر مقاطع عرضی به فواصل منظم توسط ترسیم سطوح موجوده (طبیعی) و پیشنهادی (دیزاین) در نظر گرفته میشود. مساحت کندنکاری و پرکاری هر مقطع عرضی با استفاده از میتود های مناسب محاسبه شده و بعد احجام کندنکاری و پرکاری با استفاده از مساحت های دریافت شده و فاصله بین این مساحت ها دریافت میگردد. یکی از طریقه های معمول طریقه "حد اوسط مساحت های انجام (aver age end ar eas)" میباشد که درین طریقه حجم کندنکاری و پرکاری دو مقطع عرضی پی هم با استفاده از اوسط مساحت های متذکره ضرب در فاصله بین آنها در یافت میگردد.

### سوال ۲۰- میانه (medi an) چیست و وظیفه میانه ها (medi ans) کدام ها اند؟

### جواب:-

میانه (medi an) یکی از اجزای سرک است که سمت های متقابل ویا مخالف قسمت عبوری سرک را از هم جدا میسازد، وظایف عمده میانه ها عبارت اند از:

- جدا سازی ترافیک متقابل
- تهیه منطقه توقف در صورت بروز شرایط اضطراری
- ارائه ساحه برای تغییر سرعت و عراده جاتیکه بشکل U بطرف چپ میچرخند
- به حداقل رساندن تابش خیره کننده چراغ های ترافیک پیشرو
- ارائه عرض برای خطوط حرکت آینده و
- ارائه ساحه ریکوری برای وسایط که از کنترل خارج میشوند

### سوال ۲۱- منحنی عمودی چند نوع است و حداقل طول هر کدام آنها به اساس کدام معیار ها تعیین میگردد؟

### جواب:-

منحنی عمودی به دو نوع است:

- منحنی عمودی محدب (crest vert i cal curve)
- منحنی عمودی مقعر (sag vert i cal curve).

یگانه معیار برای تعیین حداقل طول محنی عمودی محدب مسافت دید توقف (stopping distance) است. و معیارها برای تعیین حداقل طول منحنی مقعر عبارتند از:

- مسافت دید توقف (SSD)
- آسودگی در هنگام رانندگی
- شکل ظاهری منحنی
- کنترل مناسب دریناژ در نقطه پائینی منحنی میباشد.

سوال ۲۲ - خطوط و یا سهولت های بایسکل به چند نوع میباشند و کدام ها اند؟

جواب:-

به دو نوع میباشد

- خطوط که پیوسته با سیستم های موجود جاده و سرکها هستند
- خطوط که در حریم سرک بشکل اختصاصی برای بایسکل ها در نظر گرفته شده اند.

سوال ۲۳ - در دیزاین فرش سرک کدام موارد در نظر گرفته میشوند؟

جواب:-

موارد ذیل در نظر گرفته میشوند:

- عملکرد فرش (pavement performance)
- ترافیک (traffic)
- خاک تهداب سرک (roadbed soil)
- مواد ساخت و ساز (materials of construction)
- محیط (environment)
- دریناژ (drainage)
- قابلیت اطمینان (reliability)
- هزینه عمر (life-cycle costs) و



• دیزاین شانه ها (shoul der desi gn)

سوال ۲۴- بصورت عموم فرش سرکهای اسفالتی از کدام طبقات تشکیل شده نام برده و ترسیم نمایید؟

جواب:-

فرش سرکهای اسفالتی و کانکریتی از طبقات ذیل تشکیل شده است:

- خاک آماده شده تهداب سرک ( pr epar ed r oadbed soi l )
- Subbase
- Base
- Wear i ng cour se

سوال ۲۵- به صورت عموم فرش سرکهای کانکریتی از کدام طبقات تشکیل شده نام ببرید؟

جواب:-

طبقات سرکهای کانکریتی عبارت اند از:

- خاک آماده شده تهداب ( pr epar ed r oadbed soi l )
- Subbase
- سلب فرش (pavement sl ab)

سوال ۲۵- ضریب ارتجاعیت و یا انعطاف پذیری (resi l i ent nodul us) چیست واضح سازید؟

جواب- عبارت از اندازه گیری خاصیت الاستیکی خاک است که بعضی مشخصات غیر خطی خاک را تشخیص میدهد.

سوال ۲۶- موادیکه در ساخت و ساز فرش سرکها استفاده میشوند به چند دسته عمومی تقسیم شده اند؟

جواب:-

به دو دسته تقسیم شده است که عبارت اند از:

- موادیکه در ساخت و ساز فرش های انعطاف پذیر (flexible pavement) استفاده میشوند
- موادیکه در ساخت و ساز فرش های سخت (rigid pavements) استفاده میشوند

سوال ۲۷- وظایف طبقات فرش های انعطاف پذیر (flexible pavements) کدام ها اند؟

جواب:-

وظایف طبقات قرار ذیل است:

- Subbase
  - جلوگیری از نفوذ خاکهای ریزه دانه تهداب خاکی به طبقه base
  - کاهش اثرات مخرب یخ زدگی
  - جلوگیری از تجمع آبهای آزاد در بدنه و زیر ساختمان فرش سرک
  - ارائه یک سطح کاری برای تجهیزات ساخت و ساز
- Base

وظیفه اصلی طبقه base تقویت ساختمانی فرش سرک میباشد

• Wearing course

- مقاومت در برابر قوای ساینده ترافیک
- کاهش مقدار نفوذ آبهای سطحی در ساختمان فرش
- ارائه یک سطح مقاوم در برابر لغزش
- ارائه یک سطح صاف و یکنواخت برای استفاده کننده گان

سوال ۲۸- وظایف طبقه subbase در فرش های سخت کدامها اند؟

جواب:-

وظایف Subbase

- ارائه یک اتکا یکنواخت، با ثبات و دایمی برای سلب فرش
- بلند بردن ضریب عکس العمل تهداب خاکی

- کاهش اثرات مخرب یخ زدگی
- جلوگیری از پمپ شدن خاکهای ریزه دانه در اتصالات، ترک ها و کناره های سلب فرش
- ارائه یک سطح کاری برای تجهیزات ساخت و ساز

سوال ۲۹- از لحاظ شهری، دیزاین سرک کدام نیاز های مردم را باید برآورده بسازد؟

جواب:-

از لحاظ شهری، دیزاین سرک باید نیاز های مردم به پیاده روی، بایسکل رانی، رانندگی و حمل و نقل عامه را در یک فضای محدود برآورده سازد. همچنان یک دیزاین بسیار خوب به ارزش کسب و کار، دفاتر و آموزشگاه های که در امتداد سرک قرار دارند نیز می افزاید.

سوال ۳۰- مراحل طراحی (دیزاین) شبکه جاده ها را بنویسید.

جواب:-

طراحی شبکه جاده ها شامل ۶ مرحله میشود که قرار ذیل اند:

- تشخیص سطح شهر نشینی
- تعریف سلسه مراتب شهر ها و شهرکها
- طراحی اتصالات مطلوب
- طراحی شبکه ایده آل
- ارزیابی شبکه موجوده و
- طراحی شبکه واقعی

سوال ۳۱- یک ساختمان ترانسپورتی که بشکل بسیار خوب دیزاین شده باشد دارای چه خصوصیات میباشد؟

جواب:-

یک ساختمان ترانسپورتي که بشکل بسیار خوب دیزاین شده باشد در ساخت و ساز و نگهداری اقتصادی است، ظرفیت برداشت ترافیک متوقعه را در طول عمر خود دارا میباشد و استفاده کنندگانش را به خطر های شدید مواجه نمیسازد.

### سوال ۳۲ - هدف اساسی پلان گذاری و مدیریت حمل و نقل (ترانسپورتیشن) چیست؟

جواب:-

هدف اساسی پلانگذاری و مدیریت حمل و نقل (ترانسپورتیشن) مطابقت عرضه سفر با تقاضای سفر، که نشان دهنده نیازمندی به زیرساخت های ترانسپورتیشن است میباشد.

### سوال ۳۳ - مراحل پلانگذاری ترانسپورت شهری را بنگارید؟

جواب:-

مراحل پلانگذاری ترانسپورت شهری قرار ذیل است:

- مشخص ساختن اهداف و مقاصد مرتبط به توسعه جامعه و خدمات ترانسپورتي
- جمع آوری دیتا و معلومات وضعیت فعلی چون:
- تحلیل وضعیت موجوده
- پیش بینی استفاده از زمین، نفوس و اشتغال
- پیش بینی سفر های آینده
- ایجاد و ارزیابی طرح های کمکی و جاگزین ترانسپورت
- آماده ساختن طرح ها و پروگرام های پیشنهادی

### سوال ۳۴ - مراحل چهارگانه پیش بینی سفر را بنگارید.

جواب:-

مراحل پیش بینی سفر قرار ذیل است.

- تولید سفر (تقاضای سفر تخمین زده میشود)

- توزیع سفر در زون های مورد نظر
- تفکیک طرق یا نوع وسیله نقلیه
- تخصیص سفر یا سمت سفر (واگذاری ترافیک به مسیر)

سوال ۳۵- سرک های افغانستان به اساس صنف بندی اداری چند نوع است نام ببرید؟

جواب:-

چهار نوع میباشد که عبارت اند از:

- سرک های بین المللی یا ترانزیتی بین المللی (Regional Highways) مانند سرک حیرتان-تورخم
- سرک های اهمیت ولایتی (National Highways) تمام سرک های که سرک های منطوقی را الی مراکز ولایت ها و ولسوالی ها وصل می کند
- سرک های اهمیت ولایتی (Provincial Roads) تمام سرک های که سرک های منطوقی را الی مراکز ولایات ها و ولسوالی ها وصل می کند.
- سرک های دهاتی (Rural Roads) از قریه ها الی مراکز ولسوالی ها و فی مابین قریه ها

سوال ۳۶- اراضی به اساس نقشه توپوگرافی ساحه به چند بخش تقسیم میشود نام بگیرید؟

جواب:-

اراضی به اساس نقشه توپوگرافی ساحه به سه بخش تقسیم میشوند که عبارت اند از:

- هموار (Level)
- تپه دار (Rolling)
- کوهستانی (Mountainous)

سوال ۳۷- گشت شیب (Super elevation) چیست، واضح سازید؟

جواب:-

تبدیل میل عرضی دوطرفه قسمت مستقیم به میل عرضی یک طرفه در منحنی پلان خلاف جهت عمل قوه فرار از مرکز را گشت شیب (Super elevation) می نامند.

سوال ۳۸- در مورد میل اعظمی عرضانی یا (Max Super elevation) برای سرک های ترانزیتی و اطرافى هرچه میدانید بنویسید؟

جواب:-

برای تمام سرک های اطرافى و ترانزیتی میل اعظمی عرضانی ۰.۰۸ توصیه میشود. در استاندارد (AASHTO) برای جاده های محلی ۰.۰۲ و سایر جاده های شهری ۰.۰۴ توصیه شده است.

سوال ۳۹- در پروفایل طولی اجزای که لازم است نشان داده شوند نام بگیرید؟

جواب:-

- سطح اصلی زمین (Natural Line)
- نقاط کنترولى و کنترول خط پروژه (Design Line)
- قطع جیولوژیکی (طبقات خاک بستر سرک)
- میل طولی

سوال ۴۰- طروق دیزاین خط پروژه (Design Line) در قطع طولی را بنویسید؟

جواب:-

- طریقه مقاطع: خط پروژه در کندنکاری و پرکاری عبور داده میشود.
- طریقه موازی: خط پروژه در پرکاری مکمل طرح می شود. طریقه منطبق: خط پروژه با زمین منطبق طرح می شود. (شرایط شهر مناطق دهاتی و کوهستانی با کندنکاری و پرکاری ممکن عرضانی)

سوال ۴۱- چند نوع درز ویا (Joint) در سرک های که دارای فرش سخت میباشد استفاده شده میتواند نام بگیرید؟

جواب:-

- درزهای تقبضی (Contraction Joint)

- درزهای انبساطی (Expansion Joint)
- درزهای ساختمانی (Construction Joint)
- سیخ دوخت (Dowel Bar)

سوال ۴۲- عناصر مقطع عرضی (Cross Section elements) را نام ببرید؟

جواب:-

مقاطع عرضی مستقیماً مربوط به تعداد خطوط حرکت و عرض آنها، عرض و موقیعت شانه ها، خطوط جداکننده، میل ها، پرکاری و جویچه ها میباشد.

سوال ۴۳- عامل تخریب کننده سرک ها را نام بگیرید؟

جواب:-

تکرار بار اکسل

بار گذاری اضافی

تغییر درجه حرارت و رطوبت

تغییر در تراکمیت

تحکیم خاک اساس فرش

برش در خاک اساس

سایش توسط ترافیک

سخت شدن قیر

تنزل کمیای

تنزل اگریگات ها

### سوال ۴۴- سیستم مدیریت فرش سرک را تعریف نماید؟

جواب:-

مجموعه از اسباب و طروقی که تصمیم گیرنده هارا در دریافت استراتیژی مناسب کمک نماید تا فرش سرک را با قابلیت خدمت در یک دوره زمانی مشخص ارزیابی و تأمین نماید مدیریت فرش سرک مینامند.

### سوال ۴۴- فاصله دید یا (Sight Distance) چیست، واضح سازید؟

جواب: عبارت از فاصله است که راننده در زمان مشخص در هنگام راننده گی اشیای مقابل را دیده بتواند بدون اینکه بالای خود ویا موتر فشار آورده شود توان توقف واسطه را داشته باشد، بنام مسافت یا فاصله دید یاد میشود.

### سوال ۴۵- میل سرک نظر به چه تعیین میگردد و نظر به اراضی دارای تفاوت است یانه ؟

جواب: -

میل سرک نظر به تفاوت اراضی در ساحه تعیین میگردد . و دارای تفاوت ذیل میباشد.  
مناطق هموار ، مناطق تپه ئی و مناطق کوهی که میل آن نظر به فرمول ذیل تعیین میگردد.

$$I=h/L$$

در اینجا ( I )میل که به فیصد در نظر گرفته میشود .

( h ) تفاوت ارتفاع بین نقاط.

( L ) طول (فاصله بین نقاط) میباشد.

که میل در مناطق هموار ۳ الی ۵ فیصد و در مناطق تپه ئی ۵ تا ۶ فیصد و در مناطق کوهی تا به ۱۰ فیصد واستسناً تا به ۱۲ فیصد میرسد.

### سوال ۴۷- اجزای مسیر افقی یک سرک شامل کدام بخش میتواند باشد؟

جواب:-



- خط مستقیم
- منحنی ساده
- منحنی مرکب
- اسپايرل

سوال ۴۸- فکتور های که در تعیین شعاع گولایی ها تأثیرگذار است کدام ها اند؟

جواب:-

- سرعت
- لغزش جانبی
- سوپر ایلیویشن

سوال ۴۹- مراحل عمده پیشبینی سفر (Travel demand for e) کدام ها اند؟

جواب:-

- تولید و یا جذب سفر (Trip Generation)
- توزیع و یا پخش سفر (Trip Distribution)
- انتخاب طرز سفر (Mode Choice)
- تخصیص شبکه (Network Assignment)

سوال ۵۰- فکتور های که تولید سفر را متأثر میسازد کدام ها است؟

جواب:-

- سطح درآمد
- مالکیت موتر
- تعداد فامیل
- ساختار خانواده
- ارزش زمین

- تراکم مسکونی
- دسترسی و یا استفاده از زمین
- فکترو های اقتصادی و اجتماعی

سوال ۵۱ - مراحل سروی مسریابی سرک را به ترتیب بنگارید؟

جواب:

- مطالعه نقشه
- بازدید مقدماتی
- سروی ابتدایی
- سروی تفصیلی

سوال ۵۲ - مراحل دیزاین هندسی توسط نرم ازار (AutoCAD v11.۲D) را تشریح نماید؟

جواب:-

- وارد نمودن نقاط
- ترسیم سطح با استفاده از نقاط
- ترسیم مسیر سرک و یا مسیر یابی
- ترسیم مقطع طولی (Profile)
- دیزاین مقطع طولی (Profile)
- مشخص نمودن اجزای مقطع عرضی حریم سرک
- ترسیم نمودن مقاطع عرضی
- آماده سازی به پرنٹ
- مطالعه تأثیر ترافیکی ساحات انکشافی در کام حالت مورد نیاز میباشد؟
- جواب: در حالت که ساحه انکشافی مورد نظر حد اقل ۱۰۰ سفر ایجاد (تولید) ویا جذب نماید.

سوال ۵۳ - مطالعه تاثیرات ترافیکی ( ) به کدام پرسش ها باید پاسخگو باشد؟

جواب:-

به پرسش های ذیل:

- ترافیک موجوده ساحه مورد نظر در کدام وضعیت قرار دارد؟
- حقد ترافیک اضافی توسط انکشاف ساحه مورد نظر ایجاد ( تولید ) میشود؟
- ترافیک اضافی چگونه وضعیت موجود را متأثر میسازد؟
- کدام موارد بخاطر بهبود جاده موجوده و تغییرات در سایت پلان مورد نیاز است تا تأثیرات ترافیکی ساحه انکشافی مورد نظر را به حد اقل برساند؟

سوال ۵۴- در مطالعه تاثیرات ترافیکی ساحه انکشافی به کدام موضوعات دقت گردد؟

جواب:-

- تعیین اندازه مناسب ساحه مطالعه در اطراف ساحه انکشافی مورد نظر
- اوقات مزدحم مورد مطالعه قرار گیرد
- تحلیل چهارچوب زمانی که ساحه مورد نظر به فعالیت آغاز می نماید؟
- پیش بینی انکشاف و توسعه اطراف ساحه مورد نظر
- تشخیص بهبود در سیستم ترانسپورت از زمان فعالیت ساحه مورد نظر
- نیازمندی های مطالعات بیشتر

سوال ۵۶- مراحل مطالعه تاثیرات ترافیکی کدام ها اند؟

جواب:-

- ملاقات با مرجع مربوطه جهت بحث در مورد ساحه، وسعت مطالعه و فرضیات که برای تحلیل استفاده میشود
- جمع آوری دیتاها و معلومات موجوده
- سروی ساحوی که شامل بازدید مفصل ساحه پروژه، شبکه جاده های موجود و دیگر مقررات و وسایل کنترل ترافیک میشود
- شمارش و سروی ترافیک
- تحلیل: که شامل موارد ذیل میشود.

- تولید سفر-جذب سفر
- توزیع سفر
- تخمین ترافیک خارج محوطه
- تخصیص جاده به ترافیک داخل و خارج محوطه
- تحلیل ظرفیت و عملکرد تقاطع ها
- ارزیابی نتایج و پیشنهاد جهت بهبود شبکه
- بازبینی سایت پلان
- تهیه گزارش

سوال ۵۶- تعیین تعداد خطوط حرکت (Number of lanes) وابسته به کدام عوامل است و به اساس چه تعیین می گردد؟

جواب:-

- تعیین تعداد خطوط حرکت وابسته به تقاضای ترافیکی و قایل دسترس بودن حریم سرک میباشد، جهت
- تعیین مناسب تعداد خطوط حرکت، تحلیل ظرفیت (Capacity) باید انجام شود.

سوال ۵۷- به طور معمول تعداد خطوط شریان های شهری یا جاده های شیرینانی شهری (Urban arteria) دارای چند خط حرکت میباشد؟

جواب:-

شیرینان های شهری معمولاً دارای چهار الی هشت خط حرکت (رفت + آمد) میباشد

سوال ۵۸- در تعیین حریم سرک کدام فکتور ها نقش دارند؟

جواب:-

در تعیین حریم سرک فکتور های ذیل نقش دارند:

- جویچه ها، عرض، پیاده روها

- تجهیزات کنترول ترافیک (Traffic Control Devices)
- تاسیسات عمومی یا خدماتی (برق، آب، کانالیزاسیون) و دیگر اجزای کناری سرک

سوال ۵۹- کدام موارد در تعیین عرض حریم سرک (Right of Way) های شیریانی (Arterials) تأثیرگذار اند؟

جواب:-

- تقاضای ترافیکی (Traffic demand)
- نوع استفاده از زمین (Land use)
- قیمت
- دیزاین تقاطع (Intersection design)
- حد توسعه نهایی

سوال ۶۰- تاسیسات پیاده روی و اقدامات کنترول آنها وابسته به کدام عوامل است؟

جواب:-

وابسته به عوامل ذیل میباشد:

- حجم ترافیک پیاده رو (Volume of Pedestrian Traffic)
- حجم ترافیک وسایط که عبور می کنند
- تعداد خطوط حرکت که باید عابرین عبور نمایند
- تعداد عراده جاتیکه در تقاطع ها میچرخند

سوال ۶۱- مزیت ها و اضرار جاده های یکطرفه (one way street) را بنویسید؟

جواب:

- مزیت های جاده های یکطرفه قرار ذیل است:
- ظرفیت ترافیکی افزایش پیدا میکند

- سرعت حرکت افزایش پیدامیکند
- شدت حادثات کاهش پیدامیکند
- بااضافه نمودن یک خط حرکت ظرفیت ترافیکی در تمام سرک ها افزایش پیدامیکند
- نیاز به میانه نمی باشد ، بنا عرض سرک در مجموع برای جریان ترافیک استفاده میشود
- ضرر های جاده های یک طرفه قرار ذیل است:
- ازدیاد زمان سفر
- گیج کننده برای بیگانه ها میباشد
- تقاطعات زمان تغییر سگنال مسدود می گردد

سوال ۶۲- وظایف مهم جاده های کناری (Front age Roads) کدام ها اند؟

جواب: -

- کنترل اجازه دخول به سرک عمومی
- کاهش تداخل در خطوط اساسی و درضمن میسر ساختن دسترسی به ملکیت های مجاور سرک

سوال ۶۳- خاکی که در سرک استفاده میشود کدام خصوصیات را باید داشته باشد؟

جواب: -

خاکی که در سرک استعمال میشود باید خصوصیات ذیل را داشته باشد.

- Stability
- In compressibility
- Permanency of strength
- Good drainage
- Ease compaction
- در شرایط اقلیمی حجم خاک تاحدی ثابت بماند

سوال ۶۴- از جمله تست های که در جغل انجام میشود پنج نوع آنرا نام بگیرید؟

جواب: -

تست های جغل قرار ذیل است

- Or ushi ng t est •
- Abr asi on t est •
- I mpact t est •
- Soundness t est •
- Shape t est •
- Speci f i c gr avi t y and wat er absor pt i on t est •
- Bi t umen adhesi on t est •

سوال ۶۵- از جمله تست های که در قیر انجام میشود ۷ نوع آن را نامبگیرید؟

جواب: -

تست های قیر قرار ذیل است.

- Penet r at i on t est •
- Ductility test •
- Viscosity test •
- Floating test •
- Specific gravity test •
- Fire poit test •
- Spot test •
- Water content test •
- Solubility test •
- Los on heating test •

سوال ۶۶- عناصر دیزاین هندسی سرک را نام بگیرید؟

جواب:-

در دیزاین هندسی سرک عناصر ذیل شامل است

Cross section and its element

Horizontal alignment

Vertical alignment

Sight distance and intersection

سوال ۶۷- پلچک ها به چند نوع می باشد نام بگیرید و در کدام نوع پلچک مایعات خوب جریان میکنند؟

جواب:- پلچک ها چهار نوع است.

- Slab culvert
- Box culvert
- Arc culvert
- Pipe culvert

و مایعات در (Pipe Culvert) جریان بهتر دارد.

سوال ۶۸- فاصله دید چند نوع است نام گرفته و توسط کدام فکتور محاسبه میگردد؟

جواب:- فاصله دید چهار نوع بوده که عبارت اند از.

- SSD (stopping sight distance)
- OSD (overtaking sight distance)
- ISD (intersection sight distance)
- SBSDD (set back sight distance)

که نظر به سرعت دیزاین محاسبه میشود.

سوال ۶۹- گولایی دایروی به چند قسم است نام بگیرید و فرق میان گولایی دایروی و گولایی انتقالی چه است،؟

جواب:- گولایی انتقالی نظر به طول آن دیزاین میشود و در هر نقطه شعاع آن متفاوت است ولی گولایی دایروی نظر به یک شعاع ثابت دیزاین میشود، و به چهار نوع ذیل می باشد.

- Simple curve
- Compound curve



- Broken back Curve
- Reverse curve

سوال ۷۰- انواع کرب را نام بگیریید.

- Submerge curb
- Mountable curb
- Semi beerier curb
- Beerier curb

سوال ۷۰- FDT چیست و توسط کدام فکتور اجرا میشود، و اندازه کلان ترین جغل در طبقه (sub base) چند سانتی متر است؟

جواب:-

(FDT=Field Density Test) در سرک فیصدی کمپکشن را معلوم میکند و نظر به وزن اکسل اجرا میشود.

سوال ۷۱- یک موتر کلان که وزن اکسل آن ۱۲ تن و مساحت تماس تایر بالای سرک (۲۵\*۴۰) می باشد شما فشار تماس (contact pressure) آن را دریافت نمایید.

جواب:-

$$N=12 \quad T/2=6 \quad T =600kg, \quad NA=25 \times 40, \quad p=?$$

$$P=N/NA = 600/25 \times 40 = 6kg/cm^2 < 7kg/cm^2$$

سوالات بخش حمل و نقل

سوال ۷۲- ترانسپورت بر چند نوع است نام بگیریید؟

جواب:-

- ترانسپورت زمینی
- ترانسپورت هوای

• ترانسپورت بحری

سوال ۷۳- انتخاب نوع وسایط موقع ایجاد سفر تابع کدام فکتور ها است؟

جواب:-

- زمان سفر
- هزینه سفر
- مصونیت

سوال 74- ارزش زمان (time value) چهارراهی (roundabout) در کدام حالت در نظر گرفته میشود؟

جواب:-

- در صورتیکه که ازدحام ترافیکی زیاد باشد
- در صورت نیاز به کاهش سرعت حرکت

سوال ۷۵- چهار مرحله مودل سازی حمل و نقل را نام بگیرید؟

جواب:-

- تولید و جذب سفر (Trip generation & attraction)
- توزیع سفر (Trip distribution)
- انتخاب نوع وسایط سفر (Mode choice)
- واگذاری ترافیکی (Traffic assignment)

سوال ۷۶- واگذاری ترافیکی بکدام منظور صورت میگیرد؟

- جریان ترافیک
- حجم ترافیک
- عملکرد سرکها
- وضعیت کلی بار ترافیکی بالای شبکه سرکها

### سوال ۷۷- ازدحام ترافیکی چیست و تأثیرات آنرا بیان کنید؟

جواب:

- ازدیاد بارترافیکی نظر به ظرفیت سرکها
- ضیاع وقت
- اصراف در مواد سوخت
- ازدیاد حادثات ترافیکی
- فشار بالای انجن
- اثرات منفی بالای روان مردم
- عدم دستری خدمات در حالات اضطراری

### سوال ۷۸- ارزش زمان (t i ne val ue) در سستم حمل و نقل چیست واضح سازید؟

جواب:-

پرداخت مقدار پول که شخص سفر کننده سریع و راحت تر به مقصدش میرسد

### سوال 79- به نظر شما (Dwell time) چیست واضح سازید؟

جواب: -

عبارت از زمان انتظار در توقفگاه میباشد

### سوال ۸۰- (Passenger Car Unit (PCU)) چیست توضیح دهید؟

جواب: -

عبارت از ضریبی است که نظر به نوعیت وسایط متغیر است

### سوال ۸۱- سفر داخل ناحیوی چیست و تابع کدام فکتور ها است نام بگیرید؟

جواب:-

عبارت از سفر است که شخص سفرکننده در عین ناحیه ایجاد میکند و تابع فکتورهای ذیل می باشد:

- تولید سفر
- جذب سفر
- فاصله سفر

سوال ۸۲- (Level of service) چیست و به چند کتگوری تقسیم گردیده است؟

جواب:-

عبارت از مشخص نمودن وضعیت عملیاتی تأسیسات ترانسپورته با توجه به عملکرد بار ترافیکی وابسته به سرعت حرکت و زمان سفر. که به ۶ کتگوری تقسیم گردیده است:

کتگوری (A): جریان آزاد

کتگوری (B): جریان مورد پسند

کتگوری (C): جریان ثابت یا پایدار

کتگوری (D): جریان تقریباً ناپایدار

کتگوری (E): جریان ناپایدار

کتگوری (F):

سوال ۸۳- (Volume Capacity Ratio) چیست و همچنان در صورتیکه:

$$VCR < 1$$

$$VCR < 1.2$$

$$VCR < 1.5$$

$$VCR > 1.5$$

توضیح دهید؟

جواب:-

ضریب که بعد از تحلیل بارترافیکی بدست میاید و نمایانگر جریان و حجم ترافیکی بالای شبکه ترانسپورتی می باشد.

$VCR < 1$  جریان ترافیکی عالی

$VCR < 1.2$  جریان ترافیکی خوب

$VCR < 1.5$  جریان ترافیکی بد

$VCR > 1.5$  جریان ترافیکی بدتر

سوال ۸۴ - خطرات ناشی از ترانسپورتیشن (Transportation) به چند نوع است؟

جواب: به دونوع میباشد

خطرات حادثات

خطرات محیط زیستی

سوال ۸۵ - جهت کاهش حادثات ترافیکی کدام رویکرد هارا پیشنهاد مینماید؟

جواب: -

- طرح و دیزاین با رویکرد کاهش حادثات و آلودگی محیط زیست
- استفاده از استندهای معتبر در دیزاین
- دیزاین هندسی جاده ها به شکل معیاری
- در نظر گرفتن شعاع مناسب در پیچ ها و گولایی های افقی و عمودی
- تنظیم دهلیز پیاده روها در فواصل مشخص با تمام مشخصات آن
- تنظیم بایسکیل روها
- علامه ها، بوردهای راهنمایی و اخطاریه ها و اشاره های ترافیکی
- جدا سازی خطوط رفت و آمد جاده های اصلی از هم
- مدنظر گرفتن کاهش دهنده سرعت در ساحات عام المنفعه (مکاتب، دانشگاه ها، .....)

سوال ۸۶ - جهت کاهش خطرات محیط زیستی ترانسپورت کدام استراتژی هارا پیشنهاد مینماید؟

جواب:-

- ترویج ترانسپورت پایدار
- برنامه ریزی جامع برای سیستم شبکه های حمل و نقل شهری
- پیشبینی تقاضای سفر بین شهری
- اولویت بندی ساخت و ساز شبکه های حمل و نقل شهری
- تلاش برای حفظ محیط زیست در هنگام طرح مسیر یابی سرک ها
- برنامه ریزی برای ایجاد ایستگاه های شهری و بیرون شهری
- برنامه ریزی برای ایجاد استیشن ها و ترمینال های حمل و نقل شهری
- راهبرد کاهش استفاده از موترهای شخصی
- راهبرد ترافیک روان جاده
- راهبرد حمل و نقل بدیل
- راهبرد زیربنا های سازگار با محیط زیست

سوال ۸۷- کدام موارد باعث کاهش وقوع برخورد ها در تقاطعات می گردد؟

جواب:

- تدارک ساحه دید مناسب در دردیزاین
- مدنظر گرفتن تجهیزات تنظیم ترافیک

سوال 88- سرک اسفالتی در کدام موسم زیاد متضرر میشود و طبقه اسفالت به چند نوع تقسیم شده است؟

جواب:-

سرک اسفالت در موسم گرما زیاد متضرر میگردد زیرا که اسفالت در حرارت زیاد مقاومت خود را از دست داده و باعث نشست میشود.

طبقه اسفالت به دو نوع تقسیم شده که عبارت اند از

- Wearing course
- Binder course

**سوال 89-** دریک متر مربع مساحت سرک مقدار تک کوت و پریم کوت چند لیتر و در وقت تطبیق درجه حرارت آن را بیان دارید؟

جواب:-

در یک متر مربع مساحت سرک تک کوت (0.2-0.7) لیتر و پریم کوت (0.8-1.6) لیتر انداخته میشود و درجه حرارت آن در وقت تطبیق باید بین (20- 70) سانتی گرد باشد.

**سوال 90 - Troxler/Nuclear density test** چه است و اجزآ ترکیبی اسفالت را بنویسید؟

جواب:-

**Troxler/Nuclear density test** یک نوع ماشین اوتومات است که توسط آن رطوبت خاک و فیصدی کمپکشن را تعیین میکنند، و اجزآ ترکیبی اسفالت عبارت اند از

- قیر
- جعل
- ریگ
- پودر سنگ (خاکه سنگ)

**سوال 91-** روش های دیزاین فرش سرک را نام بگیریید؟

جواب:-

روش های دیزاین فرش سرک عبارت اند از

- Experimental method
- Empirical method
- Mechanistic –empiricalmethod
- Mechanistic method

**سوال 92-** انواع **Gutter** از نگاه ساختمانی (structure) نام بگیریید؟

جواب:-

عبارت اند از :

- Earth gutter
- Stone pitch gutter
- Block masonry gutter
- Cement concrete gutter
- Asphalt concrete gutter

سوال 93- انواع تقاطع را نام ببرید؟

جواب:-

انواع تقاطع قرار ذیل است

- Four way right angle
- Four way skew or oblique intersection
- T- intersection
- Y- intersection
- Rotary intersection
- Offset or staggered intersection

سوال 94- اهداف pavement design چه است؟

جواب:-

اهداف pavement design عبارت اند از

- Strong
- surface strength (a)
- moisture control (b)
- smooth
- safe
- economical
- initial construction cost (a)
- recurring maintenance cost (b)





د افغانستان اسلامي جمهوریت  
د ښار جوړولو چارو وزارت

جمهوری اسلامی افغانستان  
وزارت امور شهر سازی



Islamic Republic of Afghanistan  
Ministry of Urban Development Affairs

## بخش آبیاری

سوال ۱: - عواملیکه سبب ضرورت به پروسه آبیاری میباشند نام بگیرد؟

جواب:-

الف) بارندگی ناکافی. ب) بارندگی نامنظم. ج) کشت نباتات مخصوص. د) بلند بردن سطح محصولات زراعتی.

سوال ۲: - از فواید مستقیم آبیاری، تنها ۵ مورد را نام ببرید؟

جواب:-

۱) ازدیاد تولیدات غذایی. ۲) غرس اشجار میوه دار و غیر میوه دار. ۳) کشت نباتاتیکه به قیمت خوب به بازار بفروش میرسد. ۴) بلند بردن قیمت زمین. ۵) جلوگیری از قحطی. ۶) آبرسانی. ۷) انکشاف سیستم مخابراتی. ۸) تربیه ماهی و زندگی جانوران. ۹) تکس بالای عراده جات. ۱۰) جلوگیری از خسارت سیلابها. ۱۱) مهیا کردن شرایط برای کشتی رانی. ۱۲) تولید برق آبی.

سوال ۳: - نواقص آبیاری را نام ببرید؟

جواب:-

الف) ایجاد اقلیم مرطوب و غیر صحی. ب) افزایش یا تکثیر ملاریا. ج) جبه زار شدن مناطق.

سوال ۴: - شرایط طبیعی در انتخاب طریقه آبیاری چه تاثیراتی را دارد: نام ببرید؟

جواب:-

ریلیف ساحه، خاک، ضخامت، تغذیه، قابلیت نفوذ آب، مقاومت در مقابل آب، مقدار و کیفیت املاح و غیره، رطوبت طبیعی، سرعت و جهت باد، مداومت و کمبود آب در خاک و هوا، تبخیر، عمق و منرالیزیشن آب های تحت الارضی، نوع رژیم منبع آب، تامین آب در ساحه و غیره ...

سوال ۵: - طریقه آبیاری بارانی را تعریف نمائید؟ توضیح نمائید:

جواب:-

آبیاری بارانی روشی از آبیاری است که آب در داخل نل بوسیله یک پمپ تحت فشار بزرگتر از اتمسفر جریان نموده و از طریق نوزل ها (مجرا های خروجی) که بالای نل جابجا گردیده است به هوا به شکل فواره خارج گردیده و بعدا به شکل قطرات باران روی زمین ترسب مینماید.

**سوال ۶: - از فواید آبیاری بارانی تنها به ۵ مورد اشاره نمایید:**

جواب:-

(۱) کاهش نفوذ عمقی. (۲) کاهش اندازه جریان سطحی. (۳) افزایش یکنواختی توزیع آب. (۴) استفاده اعظمی آب به دلیل کنترل دقیق از اندازه مصرف آب. (۵) در زمین های ناهموار قابلیت اجرا دارد و نیاز به هموار ساختن ندارد. (۶) استفاده همزمان کود و آبیاری. (۷) برای انواع گیاهان و خاک ها قابل استفاده است. (۸) سهولت اجرای طریقه آبیاری بارانی به دلیل اینکه قابلیت اتوماتیک کردن سیستم وجود دارد. (۹) امکان استفاده مقدار جریان کم بطور مداوم وجود دارد، در صورتیکه در روش های آبیاری سطحی این امکان بسیار بعید است. (۱۰) خنک سازی ساحه در مواقع گرمی ناگهانی فصل بهار.

**سوال ۷: - خنک ساختن ساحه در مواقع گرمی ناگهانی فصل بهار توسط آبیاری بارانی کدام مزایا را**

**بدنبال دارد:**

جواب:-

در مناطق که در اثر گرمی ناگهانی فصل بهار درختان شکوفه میکنند، وقوع سرمای بعد از آن باعث از بین رفتن شکوفه ها خواهد شد، اما اعمال آبیاری بارانی در هنگام وقوع گرمی ناگهانی از بروز گرمی در ساحه گیاه جلوگیری نموده و منجر به تاخیر در شکوفه دادن گیاه میشود.

**سوال ۸: - از نواقص آبیاری بارانی تنها به ۵ مورد اشاره نمایید:**

جواب:-

الف) برای خاک های به نفوذ پذیری خیلی کم ضرورت به زمان آبیاری زیاد دارد تا جریان سطحی تشکیل نگردد.  
ب) در زمین های نامنظم و کوچک قابل استفاده نیست. ج) استفاده از آب دارای املاح (خصوصا سودیم و کلر) باعث تجمع و جذب آنها توسط برگها شده که باعث سوختگی و ریزش آنها میگردد.

**سوال ۹: - اجزای اصلی سیستم آبیاری قطره ای چند بخش است؟ نام ببرید:**

جواب

الف) آبپاش ها . ب) پایپ فرعی . ج) پایپ های نگهدارنده آبپاش ها . د) نل های اساسی و نیمه اساسی . ذ) دستگاه تامین کننده انرژی و فشار (پمپ) .

### سوال ۱۰: - عملکرد آبیاری قطره ای را توضیح دهید.

جواب:-

آبیاری قطره ای یکی از روش های پیشرفته آبیاری تحت فشار میباشد که در آن آب بوسیله فشاری که توسط پمپ و یا اختلاف ارتفاع به وجود می آید، وارد مجموعه ای از سیستم نل های تمديد شده و توسط قطره چکان ها به صورت قطره با مقدار کم (۲-۶) لیتر بر ساعت در بیخ بوته ها یا درختان میوه نفوذ و با مصرف حداقل آب، ضرورت آبی گیاه را تامین میکند. بنابراین برخلاف دیگر روش های آبیاری (بارانی، سطحی) که تمام سطح مزرعه مرطوب میشود. در این روش تنها بخشی از مزرعه مرطوب می گردد.

### سوال ۱۱: - تنها به ۵ مورد از مزایای آبیاری قطره ای اشاره نمائید:

جواب:-

- ۱) صرفه جویی در مصرف آب . ۲) کنترل دقیق روی توزیع و مقدار مصرف آب. ۳) بالا بودن موثریت آبیاری در حدود ۹۰٪ . ۴) کاهش خسارتهای ناشی از شوری، در روش آبیاری قطره ای ، خاک همیشه مرطوب بوده و غلظت املاح در محلول خاک کاهش یافته و در بین آبیاری ها نیز فرصت تجمع نمک وجود ندارد.
- ۵) به فشار کم نیاز دارد و بنا براین هزینه انرژی آن نیز کمتر است.
- ۶) کاهش هزینه های کارگری با قابلیت بالای اتوماتیک کردن سیستم.
- ۷) افزایش رشد و عمل کرد محصول به دلیل اینکه رطوبت خاک همیشه در حد مطلوب است.
- ۸) مورد استفاده در اراضی شیب دار و نامنظم.
- ۹) سهولت در عملیات زراعتی.
- ۱۰) کاهش فرسایش خاک ناشی از باد و آب.
- ۱۱) سهولت در تامین کود و مواد کیمیای برای گیاهان.

### سوال ۱۲: - تنها به ۴ مورد از نواقص آبیاری قطره ای را نام ببرید:

جواب:-

- ۱) هزینه اولیه می تواند بیش از سیستم های دیگر باشد.

- ۲) گرفتگی ها قطره چکان ها- به همین دلیل بخش عمده ای از سیستم آبیاری قطره ای که هزینه بر هم هست تجهیزات مربوط به فیلتریشن را تشکیل میدهد.
- ۳) آفتاب و حرارت آن و همچنان جوندگان میتواند باعث خسارت به نل های آبیاری قطره ای گردد و در نتیجه عمر نلها را کاهش دهند.
- ۴) طرحه ریزی آبیاری قطره ای نیاز به مطالعه دقیق تمام عوامل مربوط مانند توپوگرافی زمین, خاک, آب , ضرورت آبی نباتات و شرایط آب و هوایی برای تناسب با روش آبیاری قطره ای دارد.
- ۵) در روش آبیاری قطره ای زیر سطحی اگر عمق نصب نل خصوصا در خاکها سبک مناسب نباشد, به دلیل اینکه آب قادر نیست سطح خاک را مرطوب نماید, ممکن است برای جوانه زنی نیات مشکلاتی را بوجود بیاورد.
- ۶) شوری موضعی.

**سوال ۱۳:- طرز العمل قطره چکانهای طولانی مسیر را توضیح دهید:**

جواب:-

در قطره چکانهای طولانی مسیر, آب از یک مسیر با قطر کوچک و طولانی عبور کرده و باعث کاهش فشار و ایجاد یک جریان یکنواخت می گردد. برای ایجاد مسیرهای طولانی مجراهای زیگزاگی و پیچ در پیچ داخل قطره چکان تعبیه شده است. این نوع قطره چکان هم در داخل نل و هم در بیرون نل آبیاری قطره ای قابل نصب است.

**سوال ۱۴:- مزایا و معایب قطره چکان های کوتاه مسیر را بگویید:**

جواب:-

ارزان و فشار مورد نیاز آنها پایین است. برای سیستم های که نیاز به فشار کمی دارند مانند آبیاری قطره ای جاذبه ای مناسب تر هستند. اما به سادگی مسدود میگردند. خصوصا آبهای که سخت و دارای املاح باشند. توزیع یکنواختی آب در این قطره چکان ها در مقایسه با قطره چکان های دیگر پایینتر است.

**سوال ۱۵:- فیصدی مساحت مرطوب شده در آبیاری قطره ای به چه مفهوم میباشد:**

جواب:-

عبارت است از نسبت مساحت مرطوب شده در عمق حدود ( ۱۵-۳۰ ) سانتی متر خاک به مساحت زمین تحت پوشش آبیاری قطره ای.

**سوال ۱۶:- عوامل موثر در فیصدی مساحت مرطوب شده در آبیاری قطره ای را بگویید:**

جواب:-

عواملی چون تعداد, فاصله, تنظیم و مقدار مخصوصه قطره چکان ها, نوع خاک و برنامه آبیاری است.

س ۱۷:- زه کشی اراضی را تعریف نمایید:

جواب:-

زه کشی عبارت از خروج آب و املاح اضافی از محدوده ریشه گیاه به منظور حفظ مقدار رطوبت، املاح و اکسیژن در یک حد مطلوب برای رشد گیاه میباشد.

سوال ۱۸:- به ۴ مورد از فوائد زه کشی اشاره نمایید:

جواب:-

با داشتن زه کشی مناسب، خاک دارای ساختمان بهتری شده و قدرت حاصل دهی آن افزایش می یابد.

۱. زهکشی اولین اقدام ضروری جهت حاصل خیز نمودن خاکهای شور و قلوی است.
۲. باعث کاهش امراض نباتی و ایجاد محیط بهداشتی مرطوب و جذابتر میگردد.
۳. با افزایش عمق فعالیت ریشه، ریشه میتواند از آب و مواد غذایی بیشتری استفاده کند.
۴. باعث افزایش نفوذپذیری خاک و کاهش فرسایش میگردد.
۵. باکتریهای خاک محیط مناسب تری جهت رشد خود پیدا میکنند.
۶. املاح اضافی خاک را میتوان آبشویی کرد.
۷. خاک در بهار زودتر گرم میگردد.
۸. عملیات کشت و استفاده از ماشین آلات زراعتی را میتوان زودتر انجام داد.

سوال ۱۹:- دلایل زهکشی در مناطق مرطوب را نام ببرید:

جواب:-

درمناطق مرطوب چون میزان نزولات از میزان تبخیر و تعرق بیشتر است ممکن است که آب در سطح خاک تجمع یابد که در این حالت وجود زهکشی سطحی ضروری است.

سوال ۲۰:- دلایل زهکشی در مناطق خشک را بیان دارید:

جواب



درمناطق خشک معمولا زمان زهکشی سطحی مورد نیاز است که بارندگی با شدت زیاد و مدت کم در منطقه اتفاق افتد و یا هرز آب ، آبیاری در منطقه تجمع می نماید.

## (رشته‌های تصفیه‌خانه‌های فاضلاب شهری)

سوال ۱: - لجن های فاضلاب شهری نظر به محل تولید , به چند دسته تقسیم میشوند ؟ نام ببرید:.

جواب :-

الف) لجن اولیه (Primary Sludge) ب) لجن ثانویه (Secondary Sludge) ج) لجن ثالثیه (Tertiary Sludge)

سوال ۲: - تفاوت عمده لجن ثالثیه (Tertiary Sludge) با سایر لجن ها کدام هاند :نام ببرید؟

جواب:-

ماهیت لجن اولیه و ثانویه عضوی بوده و لجن ثالثیه ناشی از روند تصفیه پیشرفته بوده که عمدتاً ماهیت کیمیایی دارد. مشخصات این لجن بستگی به نوع پروسه کاربردی، متفاوت است. لجن نمکهای فلزی معمولاً تیره رنگ است . لجن آهکی قهوه ای مایل به خاکستری است.

سوال ۳: - تفاوت های لجن اولیه و ثانویه کدام هاند:

جواب:-

- لجن اولیه دارای مواد عضوی خام ,رنگ خاکستری و بوی نامطبوع بوده که احتمال فساد و تجزیه بی هوازی آنها بالا است. دارای غلظت (۳-۸٪) است, که (۶۰-۸۰٪) آن مواد عضوی است PH آن بین ۵-۷ قرار دارد و بهترین روش تغلیظ آنها ,ته نشینی ثقلی است.

لجن ثانویه ناشی از جامدات باقیمانده از پروسه بیولوژیکی و حذف شده در ته نشینی ثانویه بوده که ماهیت بیولوژیکی دارند. کثافت آن کمتر از لجن اولیه بوده و بهترین روش تغلیظ آن شناور سازی است. نسبت به لجن اولیه بوی کمتر تمایل به بوی خاک دارند دارای رنگ قهوه ای هستند. غلظت جامدات حاصل از لجن فعال (۰.۸-۱.۲)٪ و جامدات حاصل از صافی چکنده (۲-۵)٪ که حدود (۶۰-۹۰)٪ آن را مواد عضوی تشکیل میدهد PH آن بین ۸-۶.۵ میباشد.



سوال ۴. عملیه تغلیظ لجن (Sludge Thickening) را تشریح نمایند و انواع آن را نام ببرید:

جواب:-

عبارت از آگیری لجن به منظور کاهش حجم که هزینه واحدهای بعدی تصفیه را کاهش میدهد.  
الف) تغلیظ ثقیلی. ب) تغلیظ به کمک شناورسازی. ج) تغلیظ میکائیکی.

سوال ۵:- تغلیظ به کمک شناورسازی، دارای کدامین روش ها اند؟ نام ببرید:

جواب:-

— شناورسازی با هوای محلول (DAF)

— شناورسازی با تزریق هوا (در فشار اتمسفر).

— شناورسازی تحت شرایط خلاء.

سوال ۶:- تغلیظ مکانیکی را تعریف نمایند: با ذکر چند مثال:

جواب:-

تغلیظ مکانیکی به کمک تجهیزاتی مثل سانتریفوژ، تغلیظ نواری-ثقیلی و استوانه های چرخان انجام می شود. از این روش بیشتر به منظور آگیری لجن استفاده میشود.

سوال ۷. هدف از تثبیت لجن چه بوده و بیشتر مربوط کدام بخش از جامدات لجن معطوف هست؟

جواب:-

هدف از تثبیت لجن، کاهش پاتوزن ها، حذف بوهای نامطبوع و ممانعت یا کاهش پتانسیل فاسد شده لجن است. موفقیت این عمل به اثر تثبیت بالای بخش فرار یا عضوی لجن بستگی دارد.

سوال ۸. تثبیت لجن به چند روش هست؟ نام ببرید:

جواب:-

(۱) هضم بی هوازی، (۲) هضم هوازی، (۳) تثبیت قلیائی (معمولا آهک)، (۴) کمپوست سازی، (۵) تثبیت با کلر، (۶) تثبیت با آهک، (۷) تثبیت حرارتی.

سوال ۹. روش تثبیت با آهک در عملیه تثبیت لجن را تشریح بدهید؟

جواب:-

آهک به مقدار کافی برای رساندن PH به حدود ۱۲ یا بیشتر به لجن اضافه می شود. این کار مانع فعالیت میکروارگانیسم ها که عامل اصلی ایجاد شرایط نامطلوب هستند، میگردد. لذا عملیه گندزدایی با تثبیت یکجا انجام میپذیرد.

سوال ۱۰. پروسه کمپوست سازی را واضح سازید:

جواب:-

کمپوست سازی پروسه ای هست که طی آن مواد عضوی توسط میکروارگانیسم ها تجزیه شده و به شکل غیر عضوی مبدل میگردد. این پروسه هضم مواد عضوی، تخریب پاتوژنها و کاهش حجم لجن را به دنبال دارد.

سوال ۱۱. تثبیت حرارتی به چند دسته تقسیم شده است؟ نام ببرید:

جواب:-

به سه دسته اند:

الف) تصفیه حرارتی، ب) خشک کردن حرارتی، ج) کاهش حجم حرارتی.

سوال ۱۲. هاضم های لجن نظر به کنترل درجه حرارتی به چند دسته تقسیم می شوند؟ نام ببرید و محدوده درجه حرارتی شان را یادآوری کنید:

جواب:-

به دو دسته اند.

الف) ترموفیلیک (۵۰-۶۰°C). ب) مزوفیلیک (۳۵-۳۰°C).

سوال ۱۳ . عوامل آسیب پذیر برای باکتریهای متان ساز را توضیح دهید و شرایط رشد و فعالیت باکتریهای نامبرده را تشریح نمایید:

جواب:-

باکتریهای متان ساز به شرایط محیطی از جمله PH و دما حساس هستند. دما و PH بهینه هاضم های بی هوازی معمولا به ترتیب ۳۵-۳۰°C و ۶.۶-۷.۶ میباشد. تغییرات بیش از ۱°C دما در روز، عملکرد سیستم را دچار مشکل میکند.

سوال ۱۴. نسبت BOD/P در کارآیی حذف بیولوژیکی فسفر چگونه است؟ توضیح بدهید که شرایط محدودیت BOD در عملیه حذف بیولوژیکی فسفر چه هست:

جواب:-

کارآیی حذف بیولوژیکی فسفر بستگی زیادی به نسبت BOD/P دارد. هرچه این نسبت کمتر باشد میزان لجن تولیدی کمتر شده که کارآیی حذف فسفر کاهش می یابد. نسبت  $TBOD/TP=20$  به عنوان شرایط "محدودیت BOD" در حذف بیولوژیکی فسفر نامیده میشود. در واقع متغیر اصلی در حذف بیولوژیکی فسفر، کنترل بار عضوی پروسه است.

سوال ۱۵. عوامل موثر در کارآیی حذف بیولوژیکی فسفر کدام هاند؟ نام ببرید؟

جواب:-

الف) عوامل محیطی (PH, دما, DO, غلظت کاتیونها).

ب) پارامترهای طراحی و بهره برداری (BODP), زمان تماس در هر یک از مراحل بی هوازی و هوازی و غلظت جامدات بیولوژیکی).

ج) قابلیت دسترسی به ماده غذایی .

سوال ۱۶. روش های حذف فاسفورس کدام ها اند: نام ببرید و معلوم بسازید که کدام روش باعث حذف کلوئیدها به شکل همزمان میگردد:

جواب:-

الف) تصفیه کیمیاوی . ب) تصفیه بیولوژیکی .

حذف مواد کلوئیدی همزمان با حذف فسفر , از مزایای تصفیه کیمیاوی است.

سوال ۱۷. راه یابی آمونیاک از فاضلاب شهری, به محیط , کدام عواقب را با خود دارد؟

جواب :-

آمونیاک در غلظت های حدود  $3mg/l$  در آب برای ماهی ها سمی می باشد. از طرفی میکروارگانیزم ها با استفاده از اکسیژن, آمونیاک را به نیترات اکسید کرده و اکسیژن محلول آب را مصرف میکنند. وجود بیش از حد نیترات در منابع آبی پذیرنده به همراه فسفر منجر به تقویت رشد جلبکها و گیاهان آبی و ایجاد پدیده شکوفایی جلبکها یا اوتروفیکیشن میشود. وجود نیترات در آب آشامیدنی نیز برای نوزادان سمی بوده و عارضه سندرم بچه آبی ( Blue baby) را سبب می شود. وجود آمونیاک مصرف مواد گندزدا (به ویژه کلر) را نیز افزایش میدهد.

سوال ۱۸. سه منابعی که میتواند در عملیه دنیتریفیکیشن الکترون دهنده باشد کدام هاند؟ نام ببرید:

جواب :-

مواد عضوی قابل تجزیه بیولوژیکی موجود در فاضلاب ورودی.

مواد عضوی قابل تجزیه بیولوژیکی تولید شده ضمن پدیده خود تخریبی.

منبع کربن خارجی مانند متانول یا استات.

سوال ۱۹. مزایای هضم هوازی نسبت به هضم بی هوازی را شرح دهید :

جواب:-

- تولید محصولات نهایی پایدار و بدون بو.
- هزینه اولیه کمتر.
- BOD کمتر مایع رویین.
- بهره برداری و کنترل آسانتر پروسه.
- بالاتر بودن ارزش کودی لجن (بالاتر بودن نیترات، فسفات و سایر مواد معدنی).

سوال ۲۰. مهمترین معایب هضم هوازی را شرح دهید:

جواب:-

- هزینه بهره برداری بالاتر.
- قابلیت کمتر آبگیری لجن هضم شده.
- پروسه به میزان قابل توجهی تحت تاثیر دما، موقعیت و شکل هندسی مخزن و غلظت جامدات وارد شده قرار دارد.
- نداشتن محصولات جانبی ارزشمند (گاز میتان در پروسه بی هوازی تولید میشود).
- غلظت کمتر لجن حاصله.

سوال ۲۱. عملکرد راکتورهای پیستونی (Plug Flow Reactor) را توضیح دهید:

جواب:-

در این نوع راکتور، کتلاست ها به طور مداوم وارد و محصولات واکنش خارج میشود. کتلاست ها به محض ورود به راکتور با محتوای آن مخلوط شده به طوری که غلظت در هر لحظه در همه نقاط آن ثابت است. بنابراین غلظت کتلاست ها در پساب خروجی معادل غلظت آن در راکتور است و تنها نسبت به زمان تغییر می کند.

سوال ۲۲. چگونگی عملکرد راکتورهای منقطع یا ناپیوسته یا بسته (Batch reactor) را واضح سازید:

جواب:-

این راکتورها سیستم های بسته ای بوده که جریان مداوم وجود ندارد. جریان محتوای کتلتست وارد شده، محتوی راکتور کاملا مخلوط و به آن اجازه واکنش داده میشود. در واقع دارای یک چرخه کاری هستند. راکتورهای بسته بیشتر در کارهای آزمایشگاهی استفاده میشوند. به طور مثال بطری آزمایش BOD یک راکتور بسته میباشد.

**سوال ۲۳. کارآیی صافی چکنده تابع کدامین عوامل اند؟ نام ببرید:**

جواب:-

کارآیی صافی چکنده تابع بارگذاری مواد عضوی، بار هایدرولیکی، نسبت برگشت پساب و دما میباشد. حجم صافی بر بارگذاری حجمی روی آن موثر می باشد. همچنین قطر صافی بر بارگذاری سطحی روی صافی تاثیر میگذارد. درجه حرارت نیز در هوادهی طبیعی در صافی چکنده موثر میباشد. بنا براین بارهای عضوی و سطحی کارآیی صافی چکنده را تحت تاثیر قرار میدهد.

**سوال ۲۴. در صورت بارگذاری مواد عضوی بیش از حد دیزاین در صافی کدام مشکلات پیش بینی میشود؟ توضیح دهید:**

جواب :-

در صورتیکه بار عضوی ورودی زیاد باشد، رشد بیولوژیکی تشدید و باعث گرفتگی صافی میشود که باعث تجمع فاضلاب در سطح صافی میگردد، به این پدیده برکه ای شده یا ماندآبی شده (Ponding) گفته میشود. در چنین حالات روند هوادهی به مشکل مواجه شده و اکثر موقعیت ها به روند بی هوازی مبدل خواهد شد. تولید بوی نامطبوع و انتشارات بوی نامطبوع میگردد.

**سوال ۲۵. پدیده ریزش در صافی های چکنده را توضیح دهید و علت آنرا بیان دارید؟**

جواب:-

پدیده جدا شدن لایه بیولوژیکی از سطح بستر صافی را پوسته کنی یا ریزش (Sloughing) گویند که تابع میزان بار عضوی و هیدرولیکی است.

سوال ۲۶. در روند هواده طبیعی صافی چکنده , کدام مایکروارگانیزم ها فعال بوده و کدام یک از آنها غالب بر محیط اند:

جواب:-

در صافی چکنده باکتریهای هوازی در سطح بیرونی لایه بیولوژیکی فعالیت دارند , که میتواند باکتریهای اتوتروف نیتریفایر باشد و باکتریهای هتروتروف دنیتریفایر در لایه های زیرین آن قرار دارد و در موقعیت های درونی و عمق بیشتر بیوفیلم باکتریهای هتروتروف بی هوازی عرض اندام میکنند. اما مایکروارگانیزمهای اختیاری در محیط غالب تر نسبت به سایر باکتریها اند.

سوال ۲۷ . مهمترین سیستم های رشد چسبیده هوازی را نام ببرید؟

جواب-

صافی چکنده (TF) . صافی درشت دانه (RF). تماس دهنده های بیولوژیکی چرخان (RBC) و لجن فعال رشد چسبیده (FAS).

سوال ۲۸. پروسه تخریب خودخوری در پروسه تصفیه بیولوژیکی چیست؟ در چه حالتی رخ میدهد تشریح نمایید؟

جواب :-

در تصفیه بیولوژیکی هنگامیکه مواد کربنی کاهش پیدا میکند باکتریها به کمبود مواد غذایی مواجه شده و برای بقای زندگی شروع به خود تخریبی میکنند به این مفهوم که مایکروارگانیزمهای بزرگتر , مایکروارگانیزمهای کوچکتر را تغذیه میکنند. این پروسه بنام تنفس درون زاد (خود تخریبی) یاد میشود.

سوال ۲۹ . محدودیت ارتفاعات بسترهای صافی چکنده چگونه تعیین میگردد و بیشتر مربوط کدام عامل میباشد؟

جواب :-

ارتفاعات صافی های چکنده بیشتر مربوط به جنسیت بستر بوده به طور مثال بسترهای سنگی در محدوده M (۱.۲-۲) میباشند و بسترهای پلاستیکی در محدوده M (۱۲-۶) میباشند.

**سوال ۳۰. پروسه راکتور بسته متوالی (SBR) را توضیح دهید:**

جواب:-

فرآیند راکتور بسته متوالی که یکی از اصلاحات لجن فعال است، یک راکتور پر و خالی شونده از نوع Batch است که در آن همه عملیات تصفیه از جمله هوادهی و ته نشینی طی چند مرحله در یک تانک انجام میشود. الگوی جریان طی مرحله ی واکنش (هوادهی) اختلاط کامل است.

معمولا هر سیستم SBR متشکل از ۵ مرحله است که عبارتند از :

(۱) پرکردن . ۲- واکنش (هوادهی). ۳- ته نشینی . ۴- تخلیه (برداشت پساب صاف شده) ۵- سکون .

**سوال ۳۱. مزایای پروسه هوازی رشد چسبیده در مقابل پروسه لجن فعال را نام ببرید:**

جواب :-

- انرژی مورد نیاز کمتر.

- بهره برداری ساده تر بدون در نظر گرفتن جنبه های مربوط به کنترل موجودی مایع مخلوط و دفع لجن.

- عدم وجود مشکلات حجیم شدن (Bulking) لجن در حوضچه ته نشینی ثانویه.

- ویژگی های بهتر تغلیظ لجن.

- نیازهای کمتر نگهداری تجهیزات.

- قابلیت بازیابی بهتر در برابر شوک ناشی از مواد سمی.

**سوال ۳۲. معایب پروسه صافی های چکنده نسبت به پروسه های لجن فعال را یاد آور شوید:**

جواب:- کیفیت پایین تر پساب خروجی به لحاظ غلظت TSS و BOD, حساسیت بیشتر به دماهای پایان، تولید بو و رخدادهای ریزش کنترل نشده جامدات میباشند. و حذف بیولوژیکی نیتروژن و فاسفورس را در مقایسه با طرح های بیولوژیکی رشد معلق لجن یک مرحله ای حذف مواد مغذی دشوار مینماید.

**سوال ۳۳. پروسه های رشد معلق با بستر فیلم ثابت (RBC) دارای کدام مزایا اند: توضیح دهید:**



جواب:-

- افزایش ظرفیت تصفیه.
- پایداری بیشتر پروسه.
- کاهش لجن تولیدی.
- بهبود قابلیت ته نشینی لجن.
- کاهش بار جامدات در حوضچه ته نشینی ثانویه.
- عدم افزایش هزینه های بهره برداری و نگهداری.

سوال ۳۴. موجودیت جلبک ها در کدام قسمت صافی چکنده محتمل است و چه اثراتی را در روند پروسه حذف, از خود بجا میگذارند:

جواب :-

جلبکها در سطوح بالایی صافی که نور خورشید حضور دارد, رشد کنند . به طور کلی جلبکها دارای نقش مستقیمی در تجزیه مواد زائد نیستند, ولی در ساعات تابش روز, به فاضلاب در حال تراوش اکسیژن اضافه میکنند. از نظر بهره برداری جلبک ها ممکن است مشکل آفرین باشند زیرا منجر به گرفتگی سطح صافی شده و در نتیجه بو تولید میگرد.

سوال ۳۵. میزان بارگذاری BOD در صافی های چکنده , چه تاثیراتی در بهره برداری از پروسه دارد؟ توضیح دهید:

جواب:-

بارگذاری عضوی در صافی های چکنده , میزان فعالیت باکتریهای موجود در بیوفیلم را تنظیم میکند. به عنوان مثال کمبود بارگذاری عضوی در صافی موجب پروسه خود خوری یا تنفس داخلی شده که چسپش بیوفیلم بر روی بستر کاهش یافته و موجب به میان آمدن ریزش میگرد. لذا پساب خروجی دارای TSS و BOD بیشتری نسبت به پساب ورودی دارد. ولی بارگذاری عضوی بیشتر از نیاز , موجب رشد

سریع باکتریها شده و ضخامت بیوفیلم افزایش یافته و در نهایت باعث گرفتگی منافذ و شرایط بی هوایی در صافی میگرد.

سوال ۳۶. مزایای صافی های چکنده با بستر پلاستیکی نسبت به بستر سنگی کدام ها اند؟ نام ببرید:

جواب:-

- (۱) صافی های پلاستیکی به علت سبکی وزن، قادر به ایجاد برجهای بلند از بسترهای پلاستیکی بود. لذا مساحت کمتر را احتوا میکند در حالیکه بسترهای سنگی به علت وزن زیاد ارتفاع الی ۲ متر را دارا است.
- (۲) برای بارگذاری عضوی پر بار، صافی های پلاستیکی ترجیح داده میشود نسبت به بسترهای سنگی.
- (۳) دارای منافذ یکسان و منظم اند که در مسائل منفذداری و توزیع یکنواخت هوا و پساب، اطمینان بیشتر دارد.
- (۴) شستشوی بستر به سهولت رخ میدهد نسبت به بسترهای سنگی.

سوال ۳۷. وجود نیترات در عملیه حذف بیولوژیکی فسفر در حوضچه بی هوازی، کدام عواقب را بدنبال دارد؟ توضیح دهید:

جواب:-

- (۵) باکتریهای پلی فسفات و عامل دی نیتریفیکیشن برای دستیابی به سوبستره یکسان با یکدیگر رقابت میکنند.
- (۶) باکتریهای عامل دی نیتریفیکیشن باعث افزایش پتانسیل اکسیدیشن و احیاء تا میزانی میشوند که در آن آزادسازی فاسفورس نیازمند هستند.
- (۷) باکتریهای عامل دینیتریفیکیشن تاثیر جلوگیری کننده بر آنزیم هایی دارند که باکتریهای پلی فسفات برای آزاد سازی فاسفورس نیازمند هستند.

س ۳۸. تحولات رخ داده شده در ناحیه بی هوازی حذف بیولوژیکی فاسفورس را توضیح دهید:

ج ۳۸. مواد عضوی پلیمر مانند پروتئین و نشاسته تحت شرایط بی هوازی توسط باکتریهای تخمیر کننده و یا بی هوازی اختیاری به اسیدهای عضوی و دیگر موادی قابل تجزیه مبدل گردیده باکتریهای

BPE موجود در آن، اسیدهای عضوی به ویژه اسید استیک و اسید پروپیون را گرفته و تبدیل به پلیمرهای سلولی به ویژه اسید چرب پلی بتا هیدروکسی (PHB) و دیگر پلیمرهای اسیدهای هیدروکسی آلکان مینمایند. درین هنگام مقدار زیادی انرژی بیوکیمیای به صورت ATP و یا پلی فسفات ها توسط باکتریها مصرف میشوند. بدین ترتیب در راکتورهای بی هوازی، غلظت فسفات های محلول به میزان قابل توجهی افزایش می یابد.

سوال ۳۹. شبکه های کانالیزیشن نظر به نوعیت فاضلاب به چند دسته اند؟ نام ببرید:

جواب:-

به سه دسته اند: (۱) سیستم مرکب (Combined) (۲) سیستم مجزاء (Separate). (۳) شبکه جمع آوری مجزاء- نیمه مشترک (Partially separate-Partially combined).

سوال ۴۰. اگر سیستم کانالیزیشن مورد استفاده مرکب باشد؛ به منظور کاهش حجم پساب ورودی، در فصول آب خیزی، چه تاسیساتی را پیش از ورود به تصفیه خانه مد نظر میگیرند؟ و چگونگی عملکرد آنها را ذکر کنید:

جواب:-

در چنین شرایطی از تاسیسات بنام سرریزه استفاده میشود. کانالهایی که به اندازه مقدار اعظمی جریان ورودی شهرنشینی دیزاین شده و در قسمت لبهای کانال دندانهای است که از خروج مواد معلقه جلوگیری کرده و آب سرریز اضافی ناشی از آب سطحی است به کانال دومی خارج میشود. کانال دومی به طرف آبهای پذیرنده رهنمایی میشود.

تاسیس دومی طوریکه در جریان سیور، یک چمبر با ارتفاع بیشتر و مساحت کمتر دیزاین میشود که پساب غلیظ به انتهای چمبر راه یافته و پساب رقیق تر از قسمت فوقانی به استقامت آبهای پذیرنده رهنمایی میشود.

سوال ۴۱. در شبکات کانالیزیشن کدام یک از موارد ذیل، بیشترین تاثیر را در میزان جریان فاضلاب دارد؟

الف) جمعیت تحت پوشش-شرایط آب و هوایی-نشت آب زیرزمینی

ب) نشت آب زیرزمینی - سرانه مصرف آب - ضریب تبدیل

ج) جمعیت تحت پوشش - ضریب تبدیل-سرانه مصرف آب

د) شرایط آب و هوایی - الگوی جمع آوری فاضلاب - ضریب پیک.

ج ۴۱.

جواب صحیح گزینه "ج".

سوال ۴۲. چرا موجودیت اکسیژن در ناحیه انوکسیک باعث اخلال در پروسه میشود؟ واضح سازید:

جواب:-

در ناحیه انوکسیک به علت عدم موجودیت اکسیژن محلول، باکتریها اکسیژن ترکیبی نیتريت و نترات را به عنوان اکسید کننده مواد عضوی استفاده میکنند ولی با موجودیت اکسیژن محلول در این ناحیه احیاء نیتريت و نترات متوقف میشود.

سوال ۴۳. از مهمترین مزایای کاربردی نتایج تست **BOD**، در دیزاین تصفیه خانه را نام ببرید؟

جواب :-

- (۱) تعیین تقریبی مقدار اکسیژن مورد نیاز برای تثبیت بیولوژیکی مواد آلی.
- (۲) تعیین اندازه واحدهای تصفیه.
- (۳) اندازه گیری کارآیی واحدهای تصفیه.
- (۴) تعیین مطابقت با استانداردهای تخلیه.
- (۵) تعیین ظرفیت خود پالایی آبهای پذیرنده.

سوال ۴۴. تفاوت بین تعاریف **BOD** و **COD** در چیست ؟

جواب :-

**BOD** نشانگر مقدار اکسیژن مورد نیاز برای فعالیت بیولوژیکی در فاضلاب است. که در عملیه اکسیدیشن مواد کربنی به مقدار اکسیژن معین احتیاج پیدا میکند. مقدار اکسیژن هذا **BOD** می نامند.

لیکن **COD** مقدار اکسیژن لازمه به منظور اکسیدیشن تمامی مواد کربنی در عملیه کیمیای را در بر میگیرد که **BOD** جزئی از **COD** میباشد.

سوال ۴۵. خرد سازی لجن در عملیات مقدماتی پروسس لجن را معرفی کنید؟ و اهمیت این پروسه را بگویید:

جواب :-

خردسازی لجن , پروسه ای است که در آن مواد بزرگ و رشته ای موجود در لجن به قطعات کوچک خرد یا بریده می شوند تا از گرفتگی یا پیچش به دور تجهیزات چرخان پیشگیری شود.  
عملیه خردسازی باعث آماده ساختن لجن برای تصفیه بهتر و تسریع واکنش میشود.

### سوال ۴۶. اهمیت ذخیره سازی لجن در عملیات مقدماتی پروسس لجن را واضح سازید؟

جواب :-

ذخیره سازی با هدف کاهش و یکسان سازی نوسانات نرخ تولید جامدات بیولوژیکی و تجمع جامدات در طول دوره هایی که تسهیلات پردازش بعدی کار نمی کنند, نظیر شیفتهای شبانه , تعطیلات پایان هفته و مواقع خارج از سرویس بودن برنامه ریزی نشده تجهیزات انجام می شود.

### سوال ۴۷. در فاضلاب, مواد مغذی (Nutrients) کدام هاند ؟ و موجودیت آنها در طبیعت و در تصفیه خانه چه اهمیتی دارند؟

جواب :-

مواد مغذی به منظور رشد و تکثیر میکروارگانیسم ها برای متابولیسم حجروی نیاز به مواد غذایی چون فاسفورس, نیتروجن , سلفر و منرالهایی چون کادمیم, روی , کبالت و غیره میباشند.  
به منظور پیشبرد تصفیه بیولوژیکی نیاز مبرم به مواد غذایی داریم که عدم موجودیت مواد مغذی پروسه مختل میگردد.

اگر پسآب شهری با مواد مغذی وارد طبیعت شود سبب پدیده اتروفیکیشن میگردد که این پدیده رشد گیاهان آبی و جلبکها را بدنبال دارد.

### سوال ۴۸. تفاوت بین مشخصات فاضلابهای صنعتی و شهری کدام هاند؟

جواب :-

• امکان وجود ترکیبات کیمیایی و سمی بیشتر در فاضلابهای صنعتی.

- خاصیت خورندگی بیشتر فاضلابهای صنعتی.
- اسیدی یا قلیایی بودن بیشتر فاضلابهای صنعتی.
- تعداد کمتر میکروارگانیسم های زنده در فاضلابهای صنعتی.

**سوال ۴۹ . بار سطحی در کدام یک از حوضچه های ته نشینی اولیه و ثانویه کمتر بوده و این ویژگی کدام عواقب را به میان می آورد؟**

جواب :-

میزان بار سطحی در حوضچه های ته نشینی ثانویه کمتر از اولیه بوده که باعث نیاز به سطح وسیع تر و در نتیجه زمان ماند بیشتر میگردد. علت این رخداد طبیعت بیولوژیکی جامدات بوده که دانسیته کمتر از جامدات خام اولیه را دارا اند. لذا سرعت ته نشینی را می کاهش دهد.

**سوال ۵۰ . سیستم هوادهی در پروسه لجن فعال , کدام اهداف را تعقیب میکنند؟**

جواب:-

(۱) تامین اکسیژن لازم برای میکروارگانیسمها . (۲) تامین اختلاط کافی در حوضچه هوادهی.

**سوال ۵۱ :- . روش های محاسبه میزان برگشت لجن در پروسه لجن فعال را نام بگیریید؟**

جواب:-

a. قابلیت ته نشینی مایع مخلوط. (۲) کنترل ارتفاع بستر لجن در تانک ته نشینی. (۳) موازنه کتله در حوضچه ته نشینی. (۴) موازنه کتلوی در حوضچه هوادهی. (۵) کیفیت لجن.

**سوال ۵۲. انواع برکه ها را نام ببرید و چگونگی عملکرد برکه های اختیاری را توضیح دهید:**

جواب :-

a. برکه های هوازی (۲) برکه های بی هوازی (۳) برکه های اختیاری.  
برکه های اختیاری در طی ساعات تابش آفتاب، هوازی بوده و در شب بخش پایان برکه به حالت بی هوازی در می آید. تامین اکسیژن در اثر فتوسنتز جلبکی میباشد . و اکسیژن موجوده توسط باکتریها به مصرف میرسد. در برکه های اختیاری همزیستی بین باکتریها و جلبکها ایجاد میشود.

سوال ۵۳. علت نوسانات PH در برکه های اختیاری را توضیح دهید:

جواب :-

در جریان روز تولید اکسیژن توسط جلبک ها باعث بالا رفتن PH میشود و در جریان شب تولید اکسیژن متوقف میشود و مصرف اکسیژن و تولید CO<sub>2</sub> باعث پایان آمدن PH می شود.

سوال ۵۴. در صافی های چکنده به منظور دفع گرفتگی منافذ بستر کدام اقدامات باید صورت بگیرد:

جواب:-

- استفاده از پساب تصفیه شده (به تنهایی) به عنوان جریان ورودی.
- استفاده از آب تمیز برای جریان ورودی.
- جلوگیری از جریان ورودی به طور مقطعی.
- ترکیبی از دو مورد اول یا دوم.
- ترکیبی از مورد اول یا دوم با کلرزنی.

سوال ۵۵. اهمیت عملیه اختلاط در حوضچه های رشد معلق را بگویید؟ و محدودیت شدت اختلاط تا چه حدی باید باشد:

جواب:-

در حوضچه های رشد معلق، بابت حفظ تعلق مواد غذایی و باکتریها و ایجاد شرایط تماس بین BOD, O<sub>2</sub>, نیوترینت ها و فلوکها به

منظور افزایش سرعت واکنش مورد نیاز است. شدت اختلاط تا محدوده ای است که اندازه فلوکها تا اندازه های معین رشد بکنند و از بزرگ شدن بیش از حدشان جلوگیری کنند ولی نایست شدت اختلاط طوری باشد که فلوک ها را از بین ببرند.

سوال ۵۶. نقش گیاهان و باکتریها در PGF, بستر صافی به همراه پوشش گیاهی را تشریح نمایید؟

جواب:-

گياهان باتلاقی يا هلوفیت ها که بستر صافی را پوشش داده است مکلف به انتقال اکسیژن توسط ریشه ها به طبقات پایان بستر میباشد. و باکتریها در اطراف

سوال ۵۷. تعاریف ذیل را توضیح دهید:

الف) بارگذاری حجمی BOD و هایدرولیکی.

ب) بارگذاری سطحی هایدرولیکی و BOD.

جواب:-

الف) بارگذاری حجمی BOD به مفهوم تنظیم بار عضوی در مترمکعب از حوضچه در روز، به منظور بهبود و کنترل عملیه تصفیه .

بارگذاری حجمی هایدرولیکی، تنظیم مقدار جریان ورودی در حوضچه در روز.

ب) بارگذاری سطحی هایدرولیکی به مفهوم تنظیم مقدار جریان ورودی در سطح که به  $m^3/m$  ارائه میگردد.

بارگذاری سطحی BOD، تنظیم مقدار بار عضوی ورودی به سطح از بستر، که به  $kg/m^2$  ارائه میگردد.

سوال ۵۸. شاخص حجمی لجن (SM) را تعریف کنید:

جواب:-

عبارت است از حجم اشغال شده (میلی متر) به وسیله یک گرم لجن خشک میباشد. (SM) توسط یک آزمایش ته نشینی ۳۰ دقیقه ای انجام میشود. واحد آن  $(ml/g)$  است.

سوال ۵۹. شاخص جرمی لجن (SDI) را تعریف کنید و رابطه بین این دو شاخص را واضح سازید: SM &

SDI)

جواب:-

یکی دیگر از شاخصهای توصیف کننده قابلیت ته نشینی لجن، شاخص جرمی لجن (SDI) است که میتوان از نتایج SM آنرا محاسبه نمود. به عبارت دیگر رابطه SDI عکس رابطه SM میباشد. و عبارت از گرم کتله یک لیتر لجن بر حسب گرم بر لیتر (g/l) یا درصد(%) گزارش میشود.



سوال ۶۰. عامل اصلی انتشار بوی نامطبوع در تصفیه خانه چه می باشد؟ مشکلات به متقربه آن را توضیح

دهید:

جواب:-

بوی فاضلاب اغلب ناشی از گازهای تولید شده در اثر تجزیه بی هوازی مواد عضوی یا بوسیله مواد افزوده شده به فاضلاب ایجاد میشود. فاضلاب تازه اغلب بوی شبیه خاک دارد اما پس از مدتی در اثر بی هوازی شده و رخداد تجزیه بی هوازی و تولید مواد بوزا به ویژه  $H_2S$  است که دارای بوی مشخصه تخم مرغ گندیده است و آستانه بوی آن بسیار پایین (حدود  $0.5 PPb$ ) میباشد. این ماده علاوه بر مشکل زیبایی شناختی و مسائل مربوط به آن، در غلظت های بالا برای انسان سمی بوده و به دلایل تاثیر بر توقف متابولیسم تنفسی منجر به مرگ میشود.

سوال ۶۱. روشهای اندازه گیری  $BOD_5$  را نام ببرید:

جواب:

۱. روش رقیق سازی (Dilution method).
۲. روش مانومتریک (Manometric method).

سوال ۶۲. در روش رقیق سازی، رعایت کدام حالات در زمینه سازی تست  $BOD$  الزامی است؟ نام ببرید:

جواب

در روش رقیق سازی بایستی نمونه عاری از مواد سمی باشد،  $pH$  و شرایط اتمسفری مناسب، نوترینت به مقدار کافی، تعداد باکتریها کافی و حرارت مناسب باشد.

سوال ۶۳. روش مانومتریک در تست  $BOD$  را توضیح دهید:

جواب:-

روش مانومتریک ساده تر از روش ترقیق بوده زیرا بجای آنالیز کیمیاوی، اکسیژن مصرفی مستقیما توسط الکتروود اکسیژن تعیین مقدار میشود. با مصرف اکسیژن، فشار موجود در داخل بطری مخصوص کاهش یافته که بر اساس تغییر فشار در مانومتر جیوه، مقدار اکسیژن محاسبه میشود.

سوال ۶۴. مرحله هایدرولیز را در پروسه بی هوازی را تشریح نمایید؟ و علاوه سازید که چه مدت را در بر

میگیرد، و کدام مواد را تحت واکنش قرار میگیرد:

جواب:-

در اولین مرحله تصفیه که مرحله هیدرولیز است (Hydrolysis) مواد پیچیده آلی شکسته شده و به مواد آلی محلول تبدیل می شوند. در همین مرحله است که مواد معلق فاضلاب نیز به مواد محلول تبدیل می گردد. مرحله هیدرولیز که مهمترین مرحله تصفیه بی هوازیست ۵ تا ۱۵ روز طول می کشد و اصولاً خیلی کند ادامه خواهد یافت. شامل هیدرولیز بیوپلیمرها نظیر پروتئین ها ، کربوهیدرات ها ، چربی و روغن.

سوال ۶۵. مرحله اسید سازی یا تخمیر را در پروسه بی هوازی تشریح نمایید؟ و علاوه سازید که نتیجه این مرحله چه میباشد:

جواب:-

دومین مرحله هضم یا تصفیه بی هوازی اعمال توأم اسیدی شدن و تولید استات است که در اثر آن مواد آلی ساده حاصل از مرحله هیدرولیز به اسیدهای چرب فرار و معمولاً اسید استیک و سرکه تبدیل خواهند گردید . این مرحله تصفیه بی هوازی گاهی به ترش شدن تعبیر شده و اسیدهای آلی حاصل از آن نوع خود COD هستند که باکتریهای مولد متان آن ها را مورد استفاده قرار می دهند و حاصل این عمل آن ها تولید متان است.

سوال ۶۶ . کدام عوامل باعث میشود که PH فاضلاب پایان آید و این پدیده در کدام مرحله رخ خواهد یافت؟

جواب:-

تولید اسیدهای چرب فرار و از سوی تولید کاربن دای اکساید در اکساید اسیدهای چرب فرار و تولید اسید بای کربنیک میتواند به کاهش PH موثر باشند. این پدیده بیشتر در مرحله دوم، اسید سازی رخ خواهد داد.

سوال ۶۷. مرحله متان زایی در پروسه بی هوازی را تشریح نمایید؟ و علاوه بسازید که در این مرحله حساسیت پروسه مربوط به کدام عوامل میشود، و مدت پیش بینی شده این پروسه چه مقدار است؟

جواب:-

سومین مرحله تصفیه بی هوازی مرحله تولید متان است و در این مرحله مواد مولد COD به متان تبدیل می شوند . استات و ترکیب (CO<sub>2</sub> و H<sub>2</sub>) متان تولید می گردد. در این مرحله بهره برداری باید نظارت دائم بر pH ، حرارت ، مواد سمی ، مواد مغذی موجود در سیستم داشته باشد . در اکثر راکتورهای بی هوازی این مرحله حدود ۵ ساعت به طول خواهد انجامید.

سوال ۶۸. در مرحله هایدرولیز تجزیه بی هوازی، تجزیه ترکیبات عضوی چگونه رخ میدهد:

جواب:-

در مرحله هایدرولیز مولکولهای بزرگ غالباً سوسترهء پلیمری غیر محلول مانند هیدرات های کربن، چربی ها و پروتئین ها به کمک آنزیم ها به مونومرهای محلول تبدیل میشوند. به عنوان مثال ترکیبات هیدرات کربن بزرگ مولکول مانند سلولز یا نشایسته با استفاده از آنزیم های برون سلولی (هیدرولازها، در این رابطه سلولازها و آمیلازها) تجزیه می شوند. هایدرولیز چربی ها از طریق آنزیم های لیپاز انجام پذیرفته و در نتیجه آن اسیدهای چرب زنجیره بلند تشکیل می شوند. همچنین هایدرولیز پروتئین ها توسط آنزیم های پروتئاز منجر به تشکیل اسیدهای آمینه می گردد.

سوال ۶۹. برای تصفیه فاضلاب صنعتی ذوب آهن به روش بیولوژیکی با کدام مشکلات مواجه میشویم و راه

حل آن چیست؟

جواب:-

در صنایع چون ذوب آب چون مواد کربنی و مواد نیوترینت (مواد غذایی) چون ازت، فسفر، سلفر و مواد منرالی لازمه حیات که به منظور رشد و تکثیر مایکروارگانیزمها الزامی است؛ وجود ندارد. بناء تصفیه بیولوژیکی رخ نمیدهد. به منظور حل این معضل، فاضلاب صنعتی را به فاضلاب شهری مخلوط نموده تا به پروسه حذف بیولوژیکی امکان پذیری را ببخشد

سوال ۷۰. هدف از آشغال گیری چیست و موقعیت آنها را در تصفیه خانه ها را تعیین کنید؟

جواب:-

اولین واحد عملیاتی که عموماً در تصفیه خانه های فاضلاب وجود دارد، واحد آشغالگیری است. هدف از آشغالگیری حذف مواد معلقه درشت دانه که فاضلاب حامل آن میباشد. برای بهبود بهره برداری از تاسیسات و حفظ آنها و ماشین آلات در نظر گرفتن دستگاه آشغالگیری الزامی بوده و در ضمن به عملیه هوادهی و عملکرد تصفیه تاثیر مثبت میگذارد.

سوال ۷۱. آشغالگیرهای ریز منفذ دارای چه سائز میباشند و عمدتاً در کجا مورد استفاده است؟

جواب:-

آشغالگیرهای ریز منفذ دارای منافذ کوچکتر از  $1250\mu$  معمولاً به منظور حذف مواد جامد ریز از پساب خروجی تصفیه شده استفاده میگردد.

**سوال ۷۲.** اثر بخشی ازن به عنوان یک گندزدا را واضح سازید:

جواب :-

ازن یک اکسیدان بسیار فعال است و عموماً تصور بر آن است که قدرت باکتری کشی حاصل از ازن زنی به دلیل تخریب دیواره حجروی میباشد. تاثیر خصوصیات فاضلاب مانند وجود روغن و چربی، مواد هیومیک،  $\text{TOC}$  و  $\text{BOD}$  میتوانند بر گندزدایی ازن یک عامل اخلاص گر باشند. ازن یک ویروس کش قدرتمند بوده و تصور میشود از کلر موثرتر باشد.

**سوال ۷۳.** اجزاء اصلی یک سیستم گندزدای فرابنفش را نام ببرید:

جواب:-

- (۱) لامپ های فرابنفش، (۲) پوشش کوارتز که لامپهای فرابنفش در داخل آن ها قرار میگیرد. (۳) ساختار حفاظت کننده ی لامپ های فرابنفش و پوشش های کوارتز. (۴) متعادل سازهای مورد استفاده به منظور تنظیم نیروی مورد نیاز لامپ ها. (۵) نیروی تغذیه کننده مورد استفاده متعادل سازها تشکیل شده است.

**سوال ۷۴.** استفاده از کلر در گندزدایی پساب شهری و یا آب شرب آبرسانی کدام نگرانی ها را در پی داشته، صرفاً ۳ موردشان را یادآور شوید:

جواب:-

- کلر ماده ای با سمیت بالا است که به وسیله راه آهن یا کامیون جابه جا میشود که در هر دوی این روش ها احتمال بروز سانحه وجود دارد.
- کلر ماده ای با سمیت بالا است که در صورت انتشار تصادفی ممکن است خطراتی برای سلامت کارکنان تصفیه خانه و عموم مردم در پی داشته باشد.
- از آن جایی که کلر ماده ای با سمیت بالا است، میبایست الزامات سختگیرانه ای جهت جلوگیری از نفوذ و خنثی سازی آن طبق مقررات عمومی مشابه آتش اجرا شود.
- واکنش کلر با عناصر عضوی در فاضلاب که سبب ایجاد ترکیبات بودار میشود.

- واکنش کلر با عناصر عضوی در فاضلاب سبب ایجاد محصولات جانبی شده ,برخی از آنها به عنوان ترکیبات سرطان زا و جهش زا شناخته میشود.
- کلر باقیمانده در فاضلاب تصفیه شده برای زندگی آبیان سمی می باشد.
- همچنین نگرانی هایی در مورد تخلیه ی ترکیبات , عضوی کلردار به محیط زیست که تاثیرات طولانی مدتشان همچنان ناشناخته است وجود دارد.

### سوال ۷۵. لجن اولیه دارای چه خصوصیات می باشد؟ تشریح نمایید:

جواب:-

لجن حاصل از حوضچه ته نشینی اولیه معمولاً خاکستری و لزج بوده و در بیشتر موارد دارای بوی بسیار نامطبوع می باشد. لجن اولیه را به سهولت میتوان تحت شرایط مناسب راهبری هضم نمود.

### سوال ۷۶. لجن حاصل از ترسیب کیمیاوی دارای چه خصوصیات می باشد؟ توضیح دهید:

جواب:-

لجن حاصل از ترسیب شیمیایی به وسیله نمکهای فلزی معمولاً لجنی تیره رنگ می باشد, هرچند که سطح آن در صورت وجود آهن زیاد ممکن است قرمز باشد. لجن آهکی دارای رنگ خاکستری متمایل به قهوه ای است. بوی لجن کیمیاوی ممکن است نامطبوع باشد, ولی آزاردهندگی آن به شدت بوی لجن اولیه نیست. در حالی که لجن کیمیاوی تا حدودی لزج است.

### س ۷۷. خصوصیات لجن فعال را شرح دهید.

جواب:

لجن فعال معمولاً دارای ظاهر قهوه ای رنگ ولخته ای می باشد. اگر رنگ آن تیره باشد, لجن ممکن است به شرایط عفونی نزدیک شود. اگر رنگ لجن روشن تر از حالت معمول باشد, ممکن است دلیل بر این باشد که تحت شرایط هوادهی قرار داشته و جامدات به آرامی تمایل به ته نشینی دارند. در شرایط خوب, لجن بوی غیر آزاردهنده شبیه بوی خاک دارد. این لجن به سرعت تمایل به عفونی شدن و تولید بوی نامطبوع را دارد.

### سوال ۷۸. لجن صافی چکنده دارای چه خصوصیات می باشد؟ توضیح بدهید:

جواب:-

لجن هوموسی حاصل از صافی چکنده قهوه ای رنگ و لخته ای بوده و زمانی که تازه باشد، بوی ملایمی دارد. این لجن به طور کلی در مقایسه با سایر لجن های هضم نشده کند تر تجزیه می شود. هنگامی که لجن صافی چکنده حاوی تعداد زیادی کرم باشد، ممکن است به سرعت غیر آزار دهنده شود. لجن صافی چکنده به سرعت هضم میشود.

### س ۷۹. جامدات کمپوست شده چگونه مشخصات دارند؟

جواب:-

جامدات کمپوست شده معمولاً قهوه ای تیره تا سیاه رنگ هستند، ولی این رنگ ممکن است در صورت کاربرد عوامل حجیم کننده ای نظیر کمپوست بازیافتی یا خرده چوب در فرآیند کمپوست متفاوت باشد. بوی جامداتی که به خوبی کمپوست شده اند، نامطبوع و آزاددهنده نیست و شبیه خاک برگ تجاری می باشد.

### سوال ۸۰. پروسه کمپوست سازی را تشریح نمائید؟

جواب:-

در کمپوست با استفاده از مجاری هوادهی درونی یا توده های ساکن هوادهی شده ، درجه حرارت جامدات بیولوژیکی به مدت ۳ روز یا بیشتر در ۵۵ درجه سانتی گراد یا بالاتر نگه داشته میشود. در روش ویندرو درجه حرارت لجن فاضلاب به مدت ۱۵ روز یا بیشتر در ۵۵ درجه سانتی گراد یا بالاتر نگه داشته میشود. حداقل ۵ بار هم زدن توده های ویندرو در طول این دوره ضروری است.

### سوال ۸۱. در عملیه خشک سازی حرارتی چگونه انجام میپذیرد؟ واضح سازید:

جواب:-

جامدات بیولوژیکی آبداری شده ، به صورت مستقیم یا غیر مستقیم با گازهای داغ تماس داده می شوند تا میزان رطوبت به ۱۰ درصد یا کمتر کاهش یابد. دمای ذرات جامد از ۸۰ درجه سانتی گراد فراتر رود.

### سوال ۸۲. هضم هوازی ترموفیلیک را تشریح دهید:

جواب:-

جامدات بیولوژیکی توسط هوا یا اکسیژن بهم زده می شوند تا شرایط هوازی حفظ شود. میانگین زمان سلولی در دمای ۵۵ تا ۶۰ درجه سانتی گراد ۱۰ روز می باشد.

### سوال ۸۳. هضم هوازی لجن به منظور کاهش پاتوژن ها (PSRP) را تشریح بنمائید:

جواب:-

جامدات بیولوژیکی توسط هوا یا اکسیژن بهم زده می شوند تا شرایط هوازی در زمان ماند جامدات ۶۰ روز در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد و ۴۰ روز در دمای ۱۵ درجه سانتی گراد حفظ شود.

**سوال ۸۴. هضم بی هوازی لجن به منظور کاهش پاتوژن ها (PSRP) را تشریح بنمائید:**

جواب

جامدات بیولوژیکی، در غیاب هوا و در زمان ماند جامدات ۱۵ روز در دمای ۳۵-۵۵ درجه سانتی گراد یا زمان ماند جامدات ۶۰ روز در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد تصفیه میشوند. دماها و زمانهای مابین این محدوده ها، ممکن است از طریق درون یابی خطی محاسبه شود.

**سوال ۸۵. عملکرد تثبیت آهکی لجن به منظور کاهش پاتوژن ها چگونه است؟ تشریح نمائید:**

جواب:-

با اضافه کردن آهک کافی PH جامدات بیولوژیکی را به ۱۲ افزایش داده و این شرایط به مدت ۲ ساعت حفظ خواهد شد.

**سوال ۸۶. پروسه تغلیظ چگونه صورت میگیرد؟ و چند روش تغلیظ با تجهیزات فزیک را نام ببرید:**

جواب:-

تغلیظ پروسه ای است که به منظور افزایش میزان جامدات لجن از طریق حذف درصدی از بخش مایع لجن مورد استفاده قرار میگیرد. به طور کلی تغلیظ از طریق تجهیزات فیزیکی نظیر ته نشینی هم زمان، ته نشینی ثقیلی، شناورسازی، سانتریفوژ، نوارهای ثقیلی و استوانه های چرخان انجام می پذیرد.

**سوال ۸۷. تغلیظ کننده های ثقیلی بر اساس کدام عوامل طراحی و دیزاین میشوند؟**

جواب:-

تغلیظ کننده های ثقیلی بر اساس بارگذاری جامدات و نرخ بار سطحی تغلیظ کننده طراحی می شوند.

**سوال ۸۹. تغلیظ به روش سانتریفوژی را در پروسه تغلیظ لجن توضیح دهید؟**

جواب:-

سانتریفوزها هم برای تغلیظ و هم برای آبیگری لجن به کار میروند. تغلیظ به روش سانتریفوز عبارت اند از ته نشینی ذرات لجن تحت تاثیر نیروی سانتریفوز. لجن به صورت پیوسته وارد سیستم شده و در محیط پیرامونی آن تغلیظ می شود. یک منتقل کننده پیچوار چرخان، با سرعت متغیر آرام حرکت دورانی انجام داده و لجن انباشته شده را به طرف انتهای مسدود هدایت میکند. در آنجا تغلیظ کامل تر جامدات رخ داده و لجن تغلیظ شده تخلیه میشود.

### سوال ۹۰. دلایل به انجام رساندن تثبیت لجن را نام ببرید:

جواب:-

- کاهش پاتوژن ها.
- حذف بوهای آزار دهنده.
- ممانعت , کاهش یا حذف پتانسیل فساد پذیری.

### سوال ۹۱. اتلاف انرژی حرارتی لجن , در کدام موارد است و پروسه گرمادهی کدام نیازها را رفع میکند ؟ نام

ببرید:

جواب:-

افزایش دمای لجن ورودی در حد دمای هاضم.

- جبران افت های حرارتی از طریق دیوارها, کف و سقف هاضم.
- جبران افت های حرارتی که ممکن است در لوله های بین منبع حرارتی و حوضچه هاضم رخ دهد.

### سوال ۹۲. هاضم های هوازی نسبت به هاضم های بی هوازی کدامین مزایا را دارا اند؟ نام ببرید:

جواب:-

میزان کاهش جامدات فرار در یک هاضم هوازی دارای راهبری مناسب, تقریباً معادل مقادیر حاصله از هضم بی هوازی است.

- غلظت های BOD کمتر در روآب مایع.
- تولید محصولات نهایی بدون بو, هوموس مانند و پایدار به لحاظ بیولوژیکی.
- بازیابی بیشتر مواد اصلی دارای ارزش کودی در لجن.
- بهره برداری آسان.
- هزینه های سرمایه گذاری کمتر.
- مناسب هضم جامدات بیولوژیکی غنی از مواد مغذی.



### سوال ۹۳. معایب اصلی هضم هوازی کدام هاند؟ نام ببرید:

جواب:-

هزینه زیاد انرژی تامین اکسیژن مورد نیاز.

- جامدات بیولوژیکی تولیدی دارای خصوصیات آبگیری مکانیکی ضعیف تری هستند.
- فرآیند به شدت تحت تاثیر دما، محل، شکل هندسی حوضچه، غلظت جامدات ورودی، نوع تجهیزات اختلاط و هوادهی و نوع مواد ساختمانی حوضچه است.
- عدم تولید محصولات جانبی مفید نظیر گاز متان است.

### سوال ۹۴. پروسه عملکرد هضم هوازی ترموفیلیک خودگرما (ATAD) را تشریح دهید:

جواب:-

این پروسه بیانگر گونه ای از هضم است که هر دو هضم اکسیژن خالص و متداول را در بر میگیرد. لجن ورودی به پروسه هضم هوازی ترموفیلیک خودگرما، معمولاً پیش تغلیظ شده و راکتورها به منظور حفظ حرارت تولیدی ناشی از اکسیدیشن جامدات فرار در خلال پروسه هضم عایق می شوند. دماهای راهبری ترموفیلیک حرارت حاصل از پروسه اکسیدیشن میکروبی گرمازا قابل دستیابی است. به طور تقریبی ۲۰,۰۰۰ کیلوژول گرما به ازاء هر کیلوگرم جامدات فرار تخریب شده تولید می شود.

### سوال ۹۵. جامدات بیولوژیکی بعد از هضم و آمایش، در کدام قسمت ها کاربرد دارند؟ و از چگونگی بازگشت به طبیعت اطلاع دهید:

جواب:-

- کاربرد در زمین های کشاورزی
- کاربرد در زمین های جنگلی
- کاربرد در زمین های بایر
- مکانهای اختصاصی دفع در زمین.

در هر چهار مورد کاربرد در زمین با هدف انجام تصفیه بیشتر جامدات بیولوژیکی در زمین صورت میگیرد. نور خورشید، میکروارگانیزمهای خاک و خشک سازی همگی با هم تلفیق می شود تا پاتوژنها و بسیاری از ترکیبات سمی را تخریب کنند.

### سوال ۹۶. در برکه های تصفیه فاضلاب تاثیر بارش را توضیح دهید:

جواب:-

بارش های متوسط و حداکثر بر عملکرد برکه ها موثرند زمان ماند در آنها را کاهش میدهند. بارندگی شدید باعث رقیق شدن فاضلاب در برکه شده و تاثیر منفی بر میزان مواد غذایی موجود و مورد نیاز توده بیولوژیکی دارد. در روزهای بسیار گرم، بارش باعث خنک شدن سطح برکه شده و تفاوت درجه حرارتی سبب ایجاد چرخه آب شده که با پیدایش لجن بی هوازی شناور همراه است و بر کیفیت پساب خروجی تاثیر منفی دارد. بارش همچنان باعث افزایش انتقال اکسیژن به برکه از طریق اکسیژن محلول موجود در خود شده و به افزایش تلاطم سطح آب کمک میکند.

### سوال ۹۷. تاثیر پدیده تبخیر در برکه های تصفیه فاضلاب را توضیح دهید:

جواب:-

تبخیر نشد آب تعیین کننده میزان کاهش جریان ورودی به برکه ها بوده و در موارد حاد تعیین کننده وجود و عدم وجود جریان خروجی است. تبخیر زیاد ممکن است توازن اکولوژی در برکه را به دلیل تاثیر گذاری بر غلظت مواد جامد موجود مختل نماید. همچنان ممکن است سبب کاهش نامطلوب عمق آب شده و زمان ماند نیز تغییر کند. در نتیجه میزان شوری و غلظت مواد عضوی آن تغییر کرده و توازن اسمزی سلول های میکروارگانیسم های آبی مختل می گردد.

### سوال ۹۸. کاهش عمق آب در برکه های تصفیه فاضلاب کدام عواقب را بدنبال دارد؟ نام ببرید:

جواب:-

چنانچه عمق آب از ۰.۶ متر کمتر باشد، رشد گیاهان آبی تشدید یافته و ممکن است بخش وسیعی از سطح آب توسط گیاهان آبی که تا بالای سطح آب امتداد یافته اند، پوشیده شود. ازین رو نفوذ نور به داخل برکه محدود شده و کار آمدی برکه شدیداً کاهش می یابد. در اینگونه موارد رشد و تکثیر حشرات نیز مشاهده می شود.

### سوال ۹۹. افزایش عمق آب در برکه های تصفیه فاضلاب کدام عواقب را بدنبال دارد؟ نام ببرید:

جواب:-

چنانچه عمق آب از ۲ متر بیشتر باشد، نور خورشید به دشواری به نواحی پایین آن نفوذ کرده و فتوسنتیز تا اندازه ای کاهش می یابد و نهایتاً امکان بروز اختلال در پروسه به علت تشکیل یک لایه بی هوازی ضخیم وجود دارد.

سوال ۱۰۰. نسبت مواد کربنی با ازت و نسبت ازت با فاسفورس با گوگرد را در تصفیه بیولوژیکی فاضلاب یاد آور شوید:

جواب:-

نسبت کربن به ازت ۱:۱۰ الی ۱:۱۶ .

نسبت ازت به فاسفورس به گوگرد ۱:۱:۷ .

## سوال ها و جواب ها (رشته های شبکه ی برق شهری)

سوال ۱: ضمن تعریف اجسام هادی و اجسام عایق چند نمونه از آن ها را نام ببرید؟  
جواب ۱:-

اجسام که جریان برق را با مقاومت کم یا بدون مقاومت از خود عبور می دهند هادی گویند مانند: طلا، نقر، مس، آلومینیم، آهن و غیره

سوال ۲: جریان را تعریف نمایید و واحد آن چه است؟  
جواب ۲:-

نسبت تغییرات بار الکتریکی به زمان را جریان می گویند و واحد آن امپیر است.

سوال ۳: رابطه طاق فعال و غیر فعال چیست؟  
جواب:-

رابطه طاق فعال و غیر فعال عبارت اند از:

$$P = S \cdot \cos \phi = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos \phi \quad (W)$$

$$Q = S \cdot \sin \phi = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \sin \phi \quad (VAR)$$

$$S = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \quad (VA)$$

سوال ۴: منظور از  $\cos \phi$  که در شبکه گفته میشود چیست؟  
جواب ۴:-

میدانیم که در شبکه های توزیع طاقتمصرفی توسط مصرف کننده گان دارای دو مؤلفه که طاقتمفعال و غیرفعال است این دو طاقتم با هم ۹۰ درجه اختلاف فاز دارند و از جمع این دو طاقتم ظاهری یا کلی

بدست میآید. که این زاویه بین طاقتم کلی و طاقتم فعال را بنام  $\cos\phi$  یاد میکنند .

**سوال ۵:** به چه علت تجهیزات فشار قوی را موقع تعمیرات باید زمین نمود؟

جواب ۵: -

تجهیزات بی برق در مجاورت تجهیزات برقدار تشکیل یک خازن میدهند. لذا روی تجهیزات بی برق بار الکتریکی جمع گردیده و اگر انسان با آن تماس پیدا کند بارهای الکتریکی از طریق بدن به زمین منتقل می گردد.

این عبور جریان از بدن انسان که میتواند با توجه به سطح ولتاژ و فاصله تجهیزات بسیار خطرناک باشد. لذا قبل از تماس افراد با تجهیزات بی برق حتماً باید زمین گردد.

**سوال ۶:** انواع اضافه ولتاژی را در شبکه نام ببرید؟

جواب ۶: -

(۱) اضافه ولتاژی بر اثر صاعقه

(۲) اضافه ولتاژی بر اثر قطع و وصل بارها

(۳) اضافه ولتاژی بر اثر خازنی شدن خط در حالت بی باری

(۴) اضافه ولتاژی بر اثر ولتاژ ناشی از رزونانس

**سوال ۷:** تغییرات فریکانس در اثر چه عواملی در شبکه بوجود می آید؟

جواب ۷: -

تغییر فریکانس بر اثر عواملی از جمله از دست رفتن قسمتی از تولید و قطع مقدار قابل ملاحظه ای از بار مصرف کننده و یا شارژی شدید و طولانی مدت ایجاد میگردد.

### سوال ۸: فیدر را تعریف کنند؟

جواب ۸:-

فیدر به معنای خروجی و ورودی میباشد. در اصل لغوی معنی تغذیه کننده را میدهد.

### سوال ۹: ضایعات را تعریف نمایید و توضیح دهید در شبکه به چه پارامترهایی بستگی دارد؟

جواب ۹: انرژی تولید شده منهای انرژی مصرف شده را ضایعات می گویند و این به پارامترهای ذیل بستگی دارد

(۱) ضایعات حرارتی

(۲) ضایعات در آهن ترانسفارمر

(۳) ضایعات کرونا

### سوال ۱۰: تقسیم بندی انواع مقره ها را ذکر کنید؟

جواب ۱۰: مقره ها عبارت اند از:

(۱) مقره خطوط هوایی (آویزان)

(۲) مقره عبوری

(۳) مقره های نگهدارنده

### سوال ۱۱: در تاسیسات الکتریکی چند نوع زمین کردن وجود دارد؟

جواب:- در تاسیسات برقی دو نوع زمین کردن وجود دارد

(۱) زمین کردن حفاظتی

## ۲) زمین کردن الکتریکی

### سوال ۱۲: خطوط انتقال انرژی را تعریف نماید؟

جواب:-

در شبکه های برق رسانی برای انتقال انرژی تولیدی نیروگاه ها به مراکز مصرف، ایجاد ارتباط بین شهرها یا مرکز مهم مصرف با هدف افزایش قابلیت اطمینان برق رسانی یا دلایل متعدد دیگر از خطوط انتقال نیرو استفاده میشود.

### سوال ۱۳: خطوط انتقال انرژی برق از نظر سطح ولتاژ به چند دسته تقسیم می شوند؟

جواب:-

خطوط انتقال برق میتواند که دارای رنج ولتاژ ذیل میباشد ۰.۴، ۰.۶، ۱.۵، ۲.۰، ۳.۶، ۱۱۰، ۲۲۰، ۴۰۰ کیلوولت میباشد.

### سوال ۱۴: چرا برای انتقال انرژی از ولتاژهای بالا استفاده می گردد؟

جواب:-

به دلیل وجود رابطه معکوس بین ولتاژ و جریان اگر برای انتقال نیرو از ولتاژ پایین استفاده شود مقدار جریان عبوری افزایش میابد که برای مسافت های طولانی مشکل ضایعات توان و افت ولتاژ را در انتهای خط بوجود می آورد.

### سوال ۱۵: جریان مجاز عبوری از هادی چیست؟

جواب ۱۵:-

جریان مجاز هادی به بالاترین جریانی اطلاق میگردد که عبور مداوم آن از هادی ها، تغییری در مشخصات فنی آنها به وجود نیاورد.

### سوال ۱۶: انواع پایه های خطوط انتقال نیرو کدامند؟

جواب ۱۶:-

پایه ها عبارت اند از پایه های چوبی، پایه های فولادی، پایه های آهن کانکریتی

**سوال ۱۷: انواع اسپیسر را با توجه به تعداد هادی در هر فاز نام ببرید؟**

جواب ۱۷: اسپیسرها عبارت اند از دو قطبی، سه قطبی و چهار قطبی

**سوال ۱۸: کیبل چیست و اجزاء اصلی آنرا نام ببرید؟**

جواب ۱۸:-

به یک یا چند هادی الکتریکی کنار هم که نسبت به یکدیگر و محیط اطراف خود عایق بندی شده باشد و سطح ولتاژ روی عایق هادی های آن صفر باشد کیبل میگویند.

و اجزای مهم آن عبارت اند از

(۱) هادی

(۲) لایه نیمه هادی

(۳) عایق

(۴) غلاف فلزی

(۵) غلاف P.V.C

**سوال ۱۹: مزایای استفاده از کیبل در مناطق شهری را بیان کنید؟**

جواب ۱۹:-

مزایای استفاده از کیبل در مناطق شهری عبارت اند از:

(۱) کیبل ها در زیر زمین مدفون بوده و به زیبایی آسیب نمی رسانند.



۲) به علت مدفون بودن خطر برق گرفتگی و پارگی برای آنها وجود ندارد.

۳) کمتر نیاز به تعمیر و نگهداری دارد.

**سوال ۲۰: تجیزات مهم و عمدہ یک سب ستیشن فشار بلند را نام ببرید؟**

جواب ۲۰:-

تجهیزات مهم و عمدہ سب ستیشن عبارت اند از:

- بست بار و کیبل - بطری و چارجر
- ترانسفارمر - سیستم حفاظتی
- سیستم زمین - ترانسفارمر جریان
- خازن - ترانسفارمر ولتاژ
- برقگیر - سیستم کنترل
- سیستم مخابراتی - سیستم اسکادا
- ترانسفارمر مصرف داخلی ..... و غیره

**سوال ۲۱: چرا طاقت ترانسفارمرها بر حسب طاقت کلی یا ظاهری بیان می گردد؟**

جواب ۲۱:-

زیرا میزان باردهی طاقت فعال و غیر فعال آن بستگی به ضریب طاقت شبکه وصل شده به آن دارد.

**سوال ۲۲: ضایعات در ترانسفارمر را نام ببرید؟**

جواب:-

ضایعات در ترانسفارمرها عبارت اند از:

(۱) ضایعات اومی یا ضایعات مسی

(۲) ضایعات هسته

**سوال ۲۳:** مشخصات یک ترانسفارمر چگونه نمایش داده می شود؟

جواب:-

از روی پاسپورت ( Name Plate ) که یک صفحه فلزی است و روی بدنه ترانسفارمر نصب می شود مشخص میگردد.

**سوال ۲۴:** یکی از عوامل مهمی که بر طول عمر عایق ترانسفارمرها اثر مستقیم دارد را نام ببرید؟

جواب:-

عوامل که بالای عمر عایق ترانسفارمرها اثر مستقیم دارد عبارت است از درجه حرارت روغن و درجه حرارت سیم پیچی بالای طول عمر ترانسفارمر دارد.

**سوال ۲۵:** نسبت تبدیل ترانسفارمر که طرف اولیه آن ۲۰ کیلو والت و طرف ثانوی آن ۴۰۰ ولت باشد چقدر است؟

جواب:-

: نسبت تبدیل ترانسفارمر فوق عبارت است از:

$$a = 20000 / 400 = 50$$

**سوال ۲۶:** شرایط موازی بستن ترانسفارمر های طاقت سه فاز را نام ببرید؟

جواب ۲۶: شرایط موازی بستن ترانسفارمرها عبارت اند از:

(۱) نسبت تبدیل دو ترانسفارمر برابر باشند

(۲) قطبهای اتصال باید دارای ولتاژ مساوی باشد

- (۳) امپیدانس در صد آنها با هم برابر باشد
- (۴) دو ترانسفارمر از یک گروه برداری باشند
- (۵) سعی شود طاقت ها برابر باشد

سوال ۲۷: رادیاتورها به چه منظوری در ترانسفارمر تعبیه شده اند؟

جواب ۲۷:-

افزایش درجه حرارت محیط و افزایش بار ترانسفارمر موجب گرم شدن سیم پیچ و روغن ترانسفارمر میگردد. برای جلوگیری از افزایش غیر مجاز درجه حرارت اکثراً در مجاورت ترانسفارمر رادیاتورها را تعبیه می کنند تا روغن در تماس بیشتری با هوا قرار گیرد و خنک کنندگی روغن ترانسفارمر بهتر انجام گیرد.

سوال ۲۸: سیستم CF-AF یعنی چه؟

جواب ۲۸: CF-AF (Oil Force - Air Force) در سیستم گردش روغن در داخل ترانسفارمر به کمک پمپ سرعت داده می شود تا انتقال حرارت با سرعت بیشتری انجام گیرد و فن ها نیز بدنه رادیاتورها را در تماس با هوا بیشتری قرار داده و روغن را سریعتر خنک میکند. این سیستم از همه سیستم های ذکر شده مؤثرتر است و قادر است طاقت نامی ترانسفارمر را به اندازه قابل ملاحظه ای بالا ببرد.

سوال ۲۹: یک ترانسفارمر با اتصال  $\Delta / Y$  داریم پس رابطه نسبت تبدیل و رابطه ولتاژ و جریان فازی را با ولتاژ و جریان خط بیان نماید؟

جواب ۲۹: در هر ترانسفارمر یک فاز داریم که:

$$V_1/V_2 = I_1/I_2 = N_1/N_2$$

چون طرف مثلث جریان خطی همیشه جذر برابر جریان فازی است.

$$V_1/V_3 = I_2/V_3 = I_1 = N_1/N_2$$

### سوال ۳۰: تپ چنجر چیست؟

سوال ۳۰: تپ چنجر عبارت از دستگاه الکترومیکانیکی است که می توان ولتاژ خروجی آن را به میزان تنظیمی افزایش و یا کاهش داد.

### سوال ۳۱: نقش سیلیکا جل در نگهداری روغن ترانسفارمر چیست؟

جواب ۳۱: سیلیکا جل فقط خاصیت جذب رطوبت هوا را دارد که بدین ترتیب قدرت دی الکتریکی (عایقی) روغن را ثابت نگهداشته و مانع از کاهش آن میگردد.

### سوال ۳۲: سویچ قدرت (بریکر) را تعریف نموده و مشخصات اصلی آن را نام ببرید؟

جواب ۳۲: یکی از اصلی ترین اجزاء سیستم های انتقال و توزیع انرژی الکتریکی کلیدهای قدرت بوده که به منظور قطع و وصل خطوط،

ترانسفارمرها، جنراتورها و سایر تجهیزات طاقت بلند به کار میروند و مشخصات اصلی آن عبارت اند از:

- (۱) ولتاژ نامی
- (۲) قدرت قطع اتصال شارتری سه فاز و یک فاز
- (۳) جریان نامی
- (۴) نوع مکانیزم فرمان یا عمل کننده
- (۵) نوع مکانیزم خاموش کننده هوا، روغن و گاز

### سوال ۳۳: راکتورها و خازن ها در سب ستیشن ها به چه منظوری تعبیه شده اند؟

سوال ۳۳: راکتورهای موازی که در شبکه موجود است جهت اصلاح ضریب طاقت و نهایتاً کاهش ولتاژ نصب شده اند. خازن ها نیز از لحاظ نوع اتصال به شبکه و محل نصب آن مقاصد مختلفی را در بر داشته ولی به طور کلی

در مورد خازن های موازی با شبکه موجود در منطقه میتوان گفت که مقصود اصلاح ضریب قدرت و نهایتاً افزایش ولتاژ می باشد.

### سوال ۳۴: بوشنگ چیست؟

جواب ۳۴: برای خروج سر کبیل های ترانسفارمر از داخل تانک و اتصال آنها به تجهیزات و عایق نمودن آنها از بدنه ترانسفارمر از بوشنگ استفاده می کنند.

### سوال ۳۵: ترانسفارمر جریان (G.T.) چگونه ترانسفارمری است؟

جواب ۳۵: نظر به اینکه ساخت کلیه دستگاه های حفاظتی و اندازه گیری به صورت پرایمری به دلایل فنی تقریباً غیر ممکن و غیر اقتصادی میباشد، لذا این ترانسفارمر جریان شبکه را به مقادیر ستندرد ۱ یا ۵ امپیر

### سوال ۳۶: ترانسفارمر ولتاژ (V.T.) چگونه ترانسفارمری است؟

جواب ۳۶: ترانسفارمر ولتاژ برای پایین آوردن ولتاژ به منظور اندازه گیری و استفاده در سیستم های حفاظت و همچنین سنکرونیزاسیون به کار میرود.

### سوال ۳۷: چرا یک سمت G.T. را در ثانوی آن زمین من کنیم؟

جواب ۳۷: جهت جلوگیری از ظهور پتانسیل زیاد نسبت به زمین در اثر القاء ولتاژهای بالا ( که در سب ستیشن وجود دارند) لازم است که مدارهای ثانوی زمین شوند و طبیعی است که زمین شدن ثانوی ترانسفارمر جریان فقط باید در یک نقطه باشد.

### سوال ۳۸: رله را به طور مختصر تعریف کنید؟

جواب ۳۸: رله اصولاً به دستگاه های گفته میشود که در اثر تغییر کمیت الکتریکی و یا کمیت فیزیکی مشخصی تحریک میشود و موجب به کار افتادن دستگاه و یا دستگاه ای الکتریکی میگردد.

### سوال ۳۹: در چه مواقعی عمل سنکرون کردن مورد نیاز است؟

جواب ۳۹: عمل سنکرون در مواقع ذیل صورت میگیرد:

- (۱) در موقع که بخواهیم جنراتوری را با شبکه وصل نمایم
- (۲) به هنگام موازی کردن دو شبکه مختلف
- (۳) به هنگام وصل کردن دو خط با یکدیگر که به دو قسمت مختلف شبکه متصل بوده و این دو شبکه به لحاظ فاصله (تا نقطه مورد وصل) اختلاف فاحش دارند.
- (۴) در موقع بار زیاد.

### سوال ۴۰: برای سنکرون کردن چه پارامترهای از دو طرف با هم مقایسه می شوند؟

جواب ۴۰: -

پارامتر های که از دو طرف مقایسه میشوند عبارت است از:

- (۱) اختلاف فریکانس ها
- (۲) اختلاف دامنه ولتاژها
- (۳) اختلاف فاز ها

### سوال ۴۱: رله دیستانس چه نوع رکه ای است؟

جواب ۴۱: رله دیستانس رله ای است که عملکردش بر اساس اندازه امیدانس، ریکتانس یا مقاومت هر فاز خط از محل نصب رله تا نقطه وقوع اتصالی است و زمان عملکرد رله بر حسب فاصله بین رله و محل اتصالی تغییر میکند و این زمان با افزایش فاصله به طور یکنواخت یا به صورت مرحله ای یا مرکب بیشتر میشود.

### سوال ۴۲: سیستم زمین را تعریف و روش های ایجاد آن را نام ببرید؟

جواب ۴۲: سیستم زمین عبارت است از مجموعه تجهیزاتی که درون زمین نصب میشوند تا یک شبکه زمین مناسب و با مقاومت کم و در حد صفر برای شبکه ایجاد کنند. روش های ایجاد سیستم زمین عبارتند از:

(۱) نصب الکترو د میله ای در زمین

(۲) نصب صفحه در زمین ( در چاه )

(۳) شبکه جال مانند (mesh) زمین

### سوال ۴۳: برقگیر چیست؟

جواب ۴۳: برقگیر یک دستگاه حفاظتی در مقابل ولتاژ زیاد می باشد و در سیستم انتقال برق برای حفاظت تجهیزات و برای حفاظت ترانسفارمر طاقث خصوصاً در مقابل اضافه ولتاژی های ناشی از تخلیه الکتریکی ابرهای برق دار روی سیم های انتقال و سب ستیشن ها و اضافه ولتاژی های قطع و وصل سویچ های شبکه انتقال بکار میرود.

### سوال ۴۴: انواع برقگیر را نام ببرید؟

جواب ۴۴: برقگیر آرماتور، برقگیر لوله ای، برقگیرهای سیلیکان کاربرد، برقگیر میتال اکساید

### سوال ۴۵: سیستم اسکادا چیست؟

جواب ۴۵: SCADA از کلمات ( Supervi sor y Cont rol And Dat a Acqui si ti on Syst em ) گرفته شده است و به معنی سیستم کنترول نظارتی و اخذ اطلاعات می باشد. در این سیستم اطلاعات مورد نیاز برای کنترول و نظارت بر سیستم شبکه برق از راه دور اخذ شده و در مرکز کنترول در دسترس دیسپچیر قرار میگیرد.

### سوال ۴۶: مزایای سیستم اسکادا را نام ببرید؟

جواب ۴۶: مزایای سیستم اسکادا عبارت اند از:

- (۱) افزایش دقت در انجام مانورها و تصمیم گیری به هنگام وقوع حوادث و اجرای عملیات
- (۲) افزایش سرعت انجام مانورها و عملیات شبکه و کاهش زمان خاموشی
- (۳) نیاز کمتر به نیروی انسانی و کاهش خطای نیروی انسانی
- (۴) دسترسی به اطلاعات سب ستیشن و شبکه بطور همزمان و دقیق و امکان اریه آمار و گزارش های مورد نیاز
- (۵) کاهش هزینه های بهره برداری

### سوال ۴۷: یک سیستم اسکادا بطور کلی از چند بخش تشکیل شده است؟

جواب ۴۷:-

سیستم های اسکادا معمولاً دارای سه بخش است که عبارت اند از:

- (۱) تجهیزات اندازه گیری از راه دور در داخل سب ستیشن .
- (۲) تجهیزات و محیط مخابراتی برای انتقال اطلاعات و داده ها بین سب ستیشن و مرکز دیسپچینگ.
- (۳) تجهیزات مرکز دیسپچینگ شامل سخت افزارها و نرم افزارها.

### سوال ۴۸: مقاومت ویژه زمین را بیان کنید؟

جواب ۴۸: مقاومت بین الکتروود و زمین بستگی به مقاومت ویژه زمین دارد که خود بستگی به جنس زمین و میزان رطوبت آن تغییر میکند . خاک سطحی به علت داشتن رطوبت کمتر دارای مقاومت ویژه بالاتر میباشد.

### سوال ۴۹: فیوز چیست و انواع آن را نام ببرید؟



جواب ۴۹: فیوز وسیله است که جهت قطع جریان برق عمل میکند، زمانیکه بار برقی مدار یا سرکت بیش از مقدار مجاز باشد قبل از اینکه این امر باعث سوختن و یا جرقه الکتریکی در دستگاه شود فیوز میسوزد.

### سوال ۵۰: کدام قواعد تخنیک بیخطر در حین دیزاین شکات برق رسانی رعایت گردد؟

جواب:-

موارد ذیل باید در نظر گرفته شود:

- (۱) جهت ایمنی شبکات ولتاژ متوسط حین دیزاین آن صاعقه گیرها جرقه گیرها استفاده میشود.
- (۲) جهت جلوگیری از برق گرفتگی حین دیزاین شبکات برق جهت قطع و اتصال سویچ ها، بریکرها و فیوزها آلات مخصوص عایقی در نظر گرفته میشود.
- (۳) حین دیزاین شبکات هوای حریم های درجه اول و درجه دوم، ارتفاع رعایت میگردد
- (۴) حین دیزاین شبکات هوای سعی میگردد که در حریم لین ها ساحات مسکونی و درختان قرار نگرفته و در آینده از غرس درختان و اعمار تعمیرات جلوگیری صورت میگردد.
- (۵) حریم کیبل های زمینی که در معابر ( پیاده روها ) مطابق ستندرد در نظر گرفته میشود، و همچنان ارتفاع آن از یک الی دو متر نظر به شرایط اقلیمی، موقعیت ساحه و دیگر عوامل تاثیرگذار تایین میگردد.
- (۶) در صورت که کیبل های برق با سایر تاسیسات شهری از قبیل پایپ های آب، فاضلاب، لین های تیلیفون، انترنت و نظیر آن تقاطع مینماید حین دیزاین با مراجع مربوطه هماهنگی صورت میگردد و مطابق ستندرد های متداول شبکات برق رسانی رعایت میشود.

### سوال ۵۱: موارد که سبب آسیب دیدن کیبل ها میشود را شرح دهید؟

جواب:-

موارد که سبب آسیب دیدن کیبل ها میشود عبارت اند از:

- (۱) آسیب عایق های موجب تماس یک هسته با زمین میشود.
- (۲) آسیب عایق های موجب تماس دو یا سه هسته با زمین و یا تماس دو الی سه هسته بین خود میشوند.

۳) آسیب های میخانیکی عایق .....

سوال ۵۲: چطور میتوان آسیب در کیبل ها را دریافت کرد نام ببرید؟

جواب ۵۲:

جهت دریافت آسیب در کیبل ها از طریقه های ذیل استفاده میشود:

- ۱) اندازه نمودن مقاومت عایق های رسانه های جریان هسته لین های کیبلی نسبت به زمین
- ۲) صوتی ( اگوسیتیکی )
- ۳) اندکشنی

سوال ۵۳: کارهای عمده منتاژ تجهیزات برق عبارت اند از؟

جواب ۵۳:

کارهای عمده منتاژ تجهیزات عبارت اند از:

- ۱) تعیین نمودن محدوده دوره های تغذیوی و تنظیم فرآورده ها
- ۲) اتصال آلات زمین کننده های تجهیزات برقی به زمین
- ۳) آماده نمودن انرژی برق جهت تنویر، فعال نمودن وسایل منتاژ و ولدنگ برقی
- ۴) امتحان و آزمایش تجهیزات قبل از منتاژ
- ۵) منتاژ تجهیزات برق
- ۶) منتاژ هادی ها و سیم ها

سوال ۵۴: علل پیدایش پروسه های انتقالی د رسیستم تامین برق را بنوسید؟

جواب ۵۴:

علل پیدایش پروسه های انتقالی عبارت اند از:

- (۱) تاثیر تجهیزات سیستم مانند قطع ، وصل و تعویض منابع تغذیوی
- (۲) پیدایش نا متناظریت جریان و ولتاژ
- (۳) ایجاد شارژی در سیستم
- (۴) سرعت بخشیدن تحریک ماشین ها
- (۵) گذاشتن و دور کردن بارها
- (۶) وصل موتورها
- (۷) کار معکوس موتور ها

سوال ۵۵: کدام نوع رژیم ها و پروسه ها در سیستم تامین برق امکان پذیر است؟

جواب ۵۵:

با در نظر داشت تغییر پارامترهای سیستم تامین برق امکان بوجود آمدن چهار نوع رژیم ذیل امکان پذیر است:

- (۱) رژیم نورمال استقراری
- (۲) رژیم نورمال انتقالی
- (۳) رژیم استقراری انتقالی یا عبوری
- (۴) رژیم استقراری بعد از عارضه

سوال ۵۶: رژیم نورمال استقراری را شرح دهید؟

جواب ۵۶:

عبارت از رژیم است که پارامترهای عناصر در حدود مناسب موافق به رژیم نورمال که آرایه کننده شاخص های تخنیکي-اقتصادی است تغییر می کند

سوال ۵۷: رژیم استقراری بعد از عارضه را بنویسید؟

جواب ۵۷:

عبارت از رژیم است که بعد از قطع عناصر آسیب دیده بوجود آمده و ضرورت به بهبود عارضه را مشخص میسازد.

سوال ۵۸: رژیم نورمال انتقالی را شرح دهید؟

جواب ۵۸:

این رژیم وابسته به تغییرات عادی بهره برداری و تغییر آنی پارامترها در اثر قطع و وصل تجهیزات میشود.

سوال ۵۹: عواقب شارتی ها را شرح دهید؟

جواب ۵۹:

شارتی عواقب را مانند غیر مجاز بودن گرمایی تجهیزات برق و آسیب استحکامیت ترمیکی آنها بخاطر افزایش جریان از ۵-۱۰ مرتبه پیدایش فشار بین هادی های جریان تجهیزات که باعث آسیب میخانیکی عایق ها میگردد کاهش ولتاژ و انحراف غیر مجازی پارامترها که تاثیر منفی را به تغذیه مصرف کننده ها وارد میکند.

سوال ۶۰: هدف از محاسبات جریان شارتی را شرح دهید؟

جواب ۶۰:

هدف از محاسبات شارتی به منظور اهداف ذیل صورت میگیرد:

(۱) روشن ساختن شرایط کار مصرف کننده ها در صورت احتمال بروز شارتی

- (۲) کنترل آپارات تجهیزات برقی نظر به شرایط استحکامیت ترمیکی و الکتریکی و دینامیکی
- (۳) طرحریزی تجهیزات زمین کننده
- (۴) تعیین تاثیرات جریان شارتي در لين های ارتباطی
- (۵) انتخاب دیسچارج کننده ها
- (۶) تحلیل عارضه ها در تجهیزات برق

سوال ۶۱: دیسچارج کننده یا **Lighting arrester** چیست توضیح دهید؟

جواب ۶۱:

دیسچارج کننده یا **Lighting arrester** یکی از آلات مهم و ضروری برای حفاظت سب ستیشن ها میباشد که به منظور کاهش اضافه ولتاژی لحظوی استفاده میشود

سوال ۶۲: تعداد چراغ های این اطاق را معلوم کنید؟

$$S=80 \text{ m}^2$$

$$Lax=300$$

$$Wh=21.3$$

$$\text{Power of per Lighting} = 1(1 \times 40)$$

جواب ۶۲:

$$N = Wh \times S / \text{power of per Lighting} = 21.3 \times 80 / 40 = 14.8 = 14 \{1(1 \times 40)\}$$

سوال ۶۳: در تعمیرات رهایشی چراغها و ساکت ها قید یک سرکت میگردد و یا سرکت های جداگانه در نظر گرفته میشود واضع سازید؟

جواب ۶۳:

در سیستم شبکه برق داخلی تمام تعمیرات (رهایشی - تجارتي ..... ) سرکت روشنایی جدا و سرکت ساکتها جدا میباشد یعنی فیوز، کیبل و جاینت بکس برای روشنایی و ساکتها بطور جداگانه محاسبه و تعیین میگردد.

سوال ۶۴: **Residual Current Circuit Breaker** کدام نوع بریکر است و در کجا ها از آن استفاده میگردد؟

جواب ۶۴: در جاهیکه جریان زیاد از حد در اثر شارتی و یا اضافه باری رخ میدهد میتوان توسط بریکرها و فیوزها از آنها جلو گیری کرد. اما در صورت لیکیج جریان توسط انسانها و یا توسط حیوانات نیز ضرورت است تا همین جریان با وجود ضعیف ( ملی امپیر) ولی خطرناک بودن آن را محارنمود که در این حالت از **Residual Current (RCB) Circuit Breaker** استفاده میگردد که عموماً در محلات که رطوبت باشد مانند تشناب ها، حمام ها، آشپزخانه و غیره جاهای مرطوب از آن استفاده میشود

سوال ۶۵: یک پایه اسپلیت یونت ( ایرکاندیشن) دارای مشخصات ذیل است، توان آن را دریافت نماید؟

$$I = 12A$$

$$PF = 0.85$$

$$U = 220V$$

جواب ۶۵:

$$P = I * U * PF = 12 * 220 * 0.85 = 2244W \approx 2.244KW$$

سوال ۶۶: یک داش دارای مشخصات زیر است، جریان آنرا دریافت نماید؟

$$U = 380V$$

$$PF = 0.92$$

$$P = 8KW$$

جواب ۶۶:

$$I = P / U * PF$$

$$I = 8000 / 380 * 0.92 = 23.2A$$

سوال ۶۷: ضایعات ولتاژ را محاسبه کنید در صورتیکه

$$P=۱۲KV$$

$$L=۸۰m$$

$$R=۲.۲۶$$

$$S=۱۰mm^2$$

$$U=۳۸۰V$$

$$PF=۰.۸۵$$

جواب ۶۷:

$$I = 12000 / 1.732 * 380 * 0.85 = 21.45A$$

$$VD = 1.732 * L * R * I / 1000$$

$$= 1.732 * 80 * 2.26 * 21.45 / 1000 = 6.72$$

$$VD\% = VD * 100 / 380 = 6.72 * 100 / 380 = 1.77\%$$

سوال ۶۸: ترانسفارمر را تعریف نمایید؟

جواب ۶۸:-

(ترانسفارمر یک دستگاه الکترو ستاتیکی است که ولتاژ را از یک کمیت به کمیت دیگر بدون تغییر فریکانس و طاقت تبدیل مینماید) ترانسفارمر وسیله ای است که انرژی الکتریکی را به وسیله دو یا چند سیم پیچ و از طریق القای الکتریکی از یک مدار به مدار دیگر منتقل میکند به اینصورت که جریان جاری در مدار اول موجب به وجود آمدن یک میدان مقناطیسی در اطراف سیم پیچی اول میشود. این میدان مقناطیسی به نوبه خود موجب بوجود آمدن یک ولتاژ در مدار دوم میشود که تا اضافه کردن یک بار به مدار دوم این ولتاژ میتواند به ایجاد یک جریان د ر ثانوی بینجامد. که

به همین ترتیب با اختصاص دادن امکان تنظیم تعداد سیم پیچ های ترانسفارمر میتوان امکان تغییر ولتاژ در سیم پیچی ثانوی ترانسفارمر را فراهم کرد.

**سوال ۶۹:** جهت تعیین ترانسفارمر ستیشن در یک محل کدام فکتورهای اساسی را باید در نظر گرفت:

جواب ۶۹:

جهت تعیین محل ترانسفارمر ستیشن موارد ذیل را باید در نظر گرفت:

در قدم اول محاسبه مرکز بار های برقی صورت گیرد یعنی ترانسفارمر ستیشن باید در مرکزیت مصرف کننده ها قرار گیرد تا از ضایعات ولتاژ و بلند رفتن مقطع جلوگیری به عمل آید

**سوال ۷۰:** پارامترهای لین های انتقالی را بنویسید؟

جواب ۷۰:

پارامترهای لین های انتقالی عبارت اند از:

- (۱) مقاومت فعال
- (۲) مقاومت غیر فعال
- (۳) مقاومت خازنی
- (۴) هادیت

**سوال ۷۱:** انواع ساختمان تمديد شبكات ولتاژ متوسط و ضعيف را نام ببريد؟

جواب ۷۱:

دو نوع شبکه تمديد وجود دارد:

- (۱) تمديد شبکه بشکل زمینی



(۲) تمديد شبکه بشکل هوای

سوال ۷۲: محاسبات جریان های شارتي به چند قسمت تقسيم گرديده است؟

جواب ۷۲:

محاسبات جریان های شارتي به دو قسمت تقسيم ميشود:

(۱) شارتي متناظر

(۲) شارتي غير متناظر

سوال ۷۳: جهت دريافت بار مناسب ترانسفارمرها از کدام فورمول استفاده ميگردد؟

جواب ۷۳:

$$S_{TS} = (1.14 / \cos \phi) \cdot \sqrt{\left[ (A_1 \cdot b_p) / 2 \right] \cdot \sqrt{m} \cdot A_1 \cdot A_2}$$

$S_{TS}$ : بار مناسب ترانسفارمر ستیشن

$b_p$ : تراکم بار برقی نظر به طاقت فعال

$m$ : تعداد سرکت های خروجی

$\cos \phi$ : ضریب طاقت

$A_1, A_2, A_3$ : ضرایب ثابت

سوال ۷۴: جهت انتخاب مقطع لین های هوای و کابلی شبکات ولتاژ پایه‌ین، متوسط و بلند کدام فکتورهای

عمده در نظر گرفته میشود؟

جواب ۷۴:

برای انتخاب مقطع لین های هوای موارد ذیل در نظر گرفته میشود:

(۱) تاثیرات حرارتی

(۲) جریان های محاسبوی

(۳) شرایط میخانیکی

(۴) حادثه کرونی

(۵) ضایعات ولتاژ

برای انتخاب مقطع لین های کیبلی موارد ذیل در نظر گرفته میشود:

(۱) تاثیرات حرارتی کاری

(۲) شرایط میخانیکی

(۳) استحکامیت یا پایداری ترمیکی در برابر جریان شارتی

(۴) ضایعات ولتاژ

**سوال ۷۵: جریان مجازی برای یک هادی را تعریف کنید؟**

جواب ۷۵:

جریان مجازی هادی عبارت از مقدار اعظمی جریان عبوری برق از هادی را به نام جریان مجازی همان هادی نظر به شرایط حرارتی یاد میکنند.

**سوال ۷۶: میتودهای اساسی یکه جهت انتخاب مقطع لین های هوای و کیبلی در شبکات ولتاژ پایین،**

**متوسط و بلند استفاده میشود را صرف نام ببرید؟**

جواب ۷۶:

میتود های اساسیکه جهت انتخاب مقطع لین های هوایی و کیبلی در شبکه های ولتاژ پایین، متوسط و بلند استفاده میگردد عبارت اند از:

(۱) انتخاب مقطع لین هوایی و کیبلی نظر به شرایط حرارتی

(۲) انتخاب مقطع لین هوایی و کیبلی نظر به کثافت اقتصادی جریان

(۳) انتخاب مقطع لین هوایی و کیبلی نظر به ضایعات ولتاژ

سوال ۷۷: فورمول دریافت ضایعات ولتاژ در حالت نورمال و حداکثر مجاز فیصدی ضایعات ولتاژ در شبکه ۴.۰ کیلو ولت را بنوسید؟

جواب ۷۷:

$$DV = (P * R + Q * X) / V$$

و باید گفت که حد اکثر فیصدی ضایعات ولتاژ ۵٪ در نظر گرفته میشود

سوال ۷۸: فورمول دریافت فیصدی ضایعات ولتاژ در حالت نورمال و حداکثر مجاز فیصدی ضایعات ولتاژ در شبکه ۴.۰ کیلو ولت را بنوسید؟

جواب ۷۸:

$$DV\% = (DV / V) * 100$$

و باید گفت که حد اکثر فیصدی ضایعات ولتاژ ۵٪ در نظر گرفته میشود

سوال ۷۹: - فیصدی ریژیم کار ترانسفارمر را در حالت نومینال، بارهای اعظمی و حالت اضافه باری بنوسید؟

جواب ۷۹: -

فیصدی ریژیم کار ترانسفارمر را در حالت نومینال، بارهای اعظمی و حالت اضافه باری قرار ذیل است:

(۱) در حالت نومینال یا نورمال ۸۰٪ بار برقی

(۲) در حالت پیک ۱۰۰٪ بار برقی

(۳) در حالت اضافه باری ۱۳۰٪ میتواند برای مدت کوتاه متحمل شود

### سوال ۸۰: وظیفه عمده لین انتقالی را بیان کنید؟

جواب ۸۰:-

وظیفه عمده لین انتقالی عبارت است از انتقال کمیت بزرگ طاقت برقی از یک محل به محل دیگر با کمترین ضایعات طوریک از لحاظ اقتصادی نیز قابل تطبیق باشد.

### سوال ۸۱: چند ستندرد یکه در دیزاین شبکات برق استفاده اعظمی دارد را نام ببرید؟

جواب ۸۱:

ستندردهایکه در دیزاین شبکات برق استفاده میشود میتوان از ستندرد های ذیل نام برد:

BS ASRHAE DIM IEC و غیره

### سوال ۸۲: حلقه تأمین برق از چند قسمت تشکیل شده است؟

جواب ۸۲:

حلقه تأمین برق از سه قسمت ذیل تشکیل شده است:

(۱) تولید

(۲) انتقال

(۳) توزیع

### سوال ۸۳: فورمول دریافت جریان برای دوره های یک فاز و سه فاز را بوسید؟

جواب ۸۳:

فورمول دریافت جریان برای دوره های یک فاز و سه فاز عبارت اند از:

$$I = P / \sqrt{3} * U * \cos \phi \quad \text{برای دوره سه فاز}$$

$$I = P / U * \cos \phi \quad \text{برای دوره یک فاز}$$

سوال ۸۴: فورمول طاقت فعال، طاقت غیرفعال و طاقت کلی را برای دوره های یک فاز و سه فاز بنویسید؟

جواب ۸۴:-

فورمول طاقت فعال، طاقت غیرفعال و طاقت کلی برای دوره های یک فاز و سه فاز عبارت اند از:

$$P = V * I * \cos \phi \quad \text{یک فاز}$$

$$P = \sqrt{3} * V * I * \cos \phi \quad \text{سه فاز}$$

$$Q = V * I * \sin \phi \quad \text{یک فاز}$$

$$Q = \sqrt{3} * V * I * \sin \phi \quad \text{سه فاز}$$

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2} \quad \text{طاقت کلی}$$

سوال ۸۵:- زاویه اختلاف فاز بین جریان و ولتاژ را در دوره برقی در حالیکه مقاومت فعال، مقاومت خازنی و مقاومت اندوکتانسی موجود باشد را بنویسید؟

جواب ۸۵:

در صورتیکه دوره داری مقاومت خالص فعال باشد بین جریان و ولتاژ اختلاف زاویه وجود ندارد.

در صورتیکه دوره برقی دارای مقاومت خازنی باشد جریان به اندازه ۹۰ درجه از ولتاژ پیش فاز است

در صورتیکه دوره برقی دارای مقاومت اندوکتانسی باشد جریان به اندازه ۹۰ درجه از ولتاژ پس فاز می باشد

سوال ۸۶: ضمن تعریف اجسام عایق چند نمونه از ها را نام ببرید؟

جواب ۸۶:-

اجسام که در مقابل عبور جریان مقاومت زیادی نشان داده و مانع عبور آن می گردد مانند کاغذ، شیشه، چینی، رابر، هوا و غیره

سوال ۸۷: چرا باید مقره را تمیز نگهداشت؟

جواب ۸۷:-

در صورت آلوده بودن سطح مقره ها جریان نشتی روی سطح آنها افزایش یافته ضمن اینکه ضایعات عایقی را افزایش میدهد، ممکن است در صورت ادامه پیدا کردن موجب شکست عایقی و بروز خسارات سنگین گردد.

سوال ۸۸: زمین کردن حفاظتی و الکتریکی را با ذکر مثال تعریف کنید.

جواب ۸۸:-

زمین کردن حفاظتی یعنی اینکه تمام قسمت های فلزی تاسیسات و تجهیزات که در مجاورت ولتاژ های بالا قرار دارند و خود دارای ولتاژ نمیباشند را به شبکه زمینی earth وصل کنیم. مانند زمین کردن سترکچر ها، بدنه ترانسفارمر ها و ...

اگر زمین حفاظتی برقرار نگردد به دلیل تجمع بار های برقی بر روی قسمت های فلزی مذکور هنگام تماس افراد با این قسمت ها خطر برق گرفتگی وجود خواهد داشت.

زمین کردن الکتریکی یعنی زمین کردن قسمتی از مدار الکتریکی مانند زمین کردن مرکز ستاره سیمپیچ ترانسفارمر و جنراتور. این نوع زمین کردن به منظور حفاظت از سیستم و جلوگیری از ازدیاد ولتاژ فاز های سالم هنگام اتصال فاز به زمین در شبکه است.

سوال ۸۹: خطوط انتقال انرژی برق از نظر نوعیت به چند دسته تقسیم می شوند؟

جواب ۸۹:-

به دو دسته تقسیم میشوند، خطوط هوایی و خطوط زمینی

**سوال ۹۰: چرا استفاده از سب ستیشن های افزایشی و کاهششی ضروری است؟**

**جواب ۹۰:** الف) افزایش ولتاژ به منظور کاهش ضایعات در انتقال انرژی و کاهش ولتاژ به منظور در اختیار قرار دادن ولتاژ مورد نظر مصرف کنندگان.

ب) تبادل بهتر انرژی برق بین قسمت های مختلف شبکه که سبب دوام و پایداری بیشتر شبکه میشود.

**سوال ۹۱: ضایعات رژیم بی بار در ترانسفارمر شامل کدام ضایعات است؟**

**جواب ۹۱:** ضایعات رژیم بی بار شامل ضایعات هیستریزس، ضایعات فوکو و ضایعات پراکندگی ساحه در دی الکتریک میشود.

**سوال ۹۲: سیستم CN-AN و CN-AF در ترانسفارمر ها چیست؟**

**جواب ۹۲:**

CN-AN در این سیستم روغن و هوا به صورت طبیعی به منظور سردسازی ترانسفارمر دوران میکند و در سیستم CN-AF روغن به صورت طبیعی گردش نموده اما جریان هوا به وسیله پکه سرعت بخشیده میشود.

**سوال ۹۳: ضریب میتر ترانسفارمر چیست؟**

**جواب ۹۳:**

ضریب میتر ترانسفارمر از  $G.T.R \cdot C.T.R \cdot PTR \cdot PTR \cdot N$  به دست می آید.

**G.T.R** نسبت تبدیل ترانسفارمر جریان

**C.T.R** نسبت تبدیل ترانسفارمر جریان میتر

**PTR** نسبت تبدیل ترانسفارمر ولتاژ

نسبت تبدیل ترانسفارمر ولتاژ میتر PTR<sub>c</sub>

N ضریب ثبت شده روی میتر

سوال ۹۴: ضریب میتر چگونه محاسبه میشود؟

جواب ۹۴:

اگر نسبت تبدیل ترانسفارمر جریان ۱۲۰۰/۵ و جریان میتر ۴۰۰/۵ باشد و ولتاژ تغذیه میتر ۲۰۰۰۰/۱۱۰ و PT هم ۲۰۰۰۰/۱۱۰ باشد و روی میتر هم ۱۰۰۰ نوشته شود ضریب کنتور قرار ذیل محاسبه میشود.

$$G = \frac{1200/5}{400/5} * \frac{20000/110}{20000/110} * 1000 = 3000$$

سوال ۹۵: موارد استفاده از ولتاژ DC را در سب ستیشن نام ببرید.

جواب ۹۵:

- ۱- برای تغذیه رله های حفاظتی
- ۲- گوتک های قطع و وصل کننده سوچ های خشکه
- ۳- سیستم آلام
- ۴- روشنایی اضطراری
- ۵- سیستم های مخابراتی

سوال ۹۶: استفاده از ترانسفارمرهای ولتاژ و جریان به چه منظور میباشد؟

جواب ۹۶:

برای اندازه گیری کمیت هایی چون جریان، ولتاژ، ضریب طاقت، طاقت فعال و غیر فعال همچنین به منظور حفاظت مورد استفاده قرار میگیرند.

سوال ۹۷: ضریب دقت ترانسفارمر جریان را طور مختصر تعریف کنید.



جواب ۹۷:

یک ترانسفارمر جریان طوری طراحی میشود که نسبت تبدیل آن در محدوده ای از جریان اولیه ثابت باقی بماند. این محدوده، چندین برابر جریان نومیال است. همچنین چندین برابر ضریبی که حد دقت ترانسفارمر جریان را تعیین میکند که به آن ضریب دقت میگویند.

سوال ۹۷: برابر نبودن فرکانس شبکه و جنراتور هنگام موازی ساختن باعث چه اتفاقی میشود؟

جواب ۹۷:

ولتاژها در نقاطی با هم جمع و در نقاطی از هم کم میشوند، در مجموع یک فرکانس موجی پدید می آید که تاثیر آن در شبکه به صورت کم نور و پرنور شدن تناوبی لامپها ظاهر میشود.

سوال ۹۸: لایتینگ ارستر در کدام قسمت سب ستیشن ها نصب میگردد؟

جواب ۹۸:

در ابتدای خطوط، طرفین ترانسفارمرهای اصلی و راکتورها.

سوال ۹۹: حفاظت از تجهیزات در مقابل برخورد مستقیم صاعقه چگونه انجام میشود؟

جواب ۹۹:

با نصب سیم گارد، میله ی برقگیر و نصب لایتینگ ارستر

سوال ۱۰۰: برقگیر در سب ستیشن ها با طاق بلند کجا نصب میگردد؟

جواب ۱۰۰:

برقگیر در سب ستیشن ها معمولا در ابتدای خطوط انتقال و همچنین در طرفین ترانسفارمرهای اصلی و یا ریکتورها قرار میگیرند.

## سوال ها و جواب ها

### (رشته‌های منظره‌ی شهری و ساختمان‌های زیربنایی)

#### پرسش‌های بخش برآورد

سوال 1- فورمول مساحت دایره را تشریح نماید؟

جواب:-

$$A = \frac{\pi d^2}{4}$$

فورمول مساحت دایره عبارت است

A- مساحت دایره

d - قطر دایره

سوال 2- ضایعات پرانه ریگ جغل دار چند فیصد میباشد؟

جواب:-

در یک متر مکعب 20٪ میباشد.

سوال 3- مساحت جانبی استوانه ای که شعاع قاعده آن 4m و ارتفاع استوانه 15m متر باشد معلوم

نماید؟

جواب:-

$$A = 376.8m^2$$

سوال 4- برای  $10m^2$  ساحه سبز چه مقدار سبزه ضرورت است؟

جواب:-

برای  $1m^2$  ساحه سبز یک فوت مربع  $1ft^2$  سبزه ضرورت میباشد پس برای  $10m^2$  ساحه سبز  $10ft^2$  سبزه ضرورت است .

سوال 5- چه مقدار مساحت برای پارک‌های منطقه‌ای در نظر گرفته میشود؟

جواب:-

برای پارک های منطقه ای مساحت پارک  $(100,000 \div 200,000)$  مترمربع ویا دو برابر پارک های ناحیه ای در نظر گرفته میشود.

سوال 6- برای پارک های منطقه ای شعاع نفوذ آن چند میباشد؟  
جواب:-

برای پارک های منطقه ای شعاع نفوذ آن 4000m میباشد.

سوال 7- برای پارک های بسیار بزرگ شهری چه مقدار مساحت در نظر گرفته میشود؟  
جواب:-

برای پارک های بسیار بزرگ شهری بیشتر از 20 هکتار میباشد.

سوال 8- برای  $8m^3$  کانکریت مقدار سیمنت ، ریگ و جغل را دریافت نمایید در صورتکه مارک کانکریت  $250kg/cm^2$  باشد؟  
جواب:-

برای  $8m^3$  کانکریت مقدار سیمنت ، ریگ و جغل عبارت است.

1- Cement=87bag

2- Sand= $3m^3$

3 - Gravel =  $6m^3$

سوال 9- برآورد ثانی را تشریح نماید؟  
جواب:-

برآورد ثانی عبارت از برآورد است که در ختم کار پروژه برویت اصل ساحه و اسناد پروژه وی جهت مجرای کار میباشد ترتیب می گردد .

سوال 10- مخروط ناقص را در صورت که قاعده آن 2m متر، قاعده تحتانی آن 5m متر وارتفاع آن 6m متر باشد دریافت نماید؟  
جواب:-

$v = 244.92m^3$

## پرسی های بخش مهندسی منظره ی شهری (لندسکیب)

سوال 1- لندسکیب را تعریف نمایید؟

جواب:-

لندسکیب از دو کلمه گرفته شده که لند به معنای زمین و سکیب به معنای منظره است و به عبارت دیگر لندسکیب طراحی و سازماندهی منظره زمین توسط درختان، درختچه ها، گل ها، چمن ها و سایر گیاهایی دیگر میباشد.

سوال 2- به صورت عموم فضای سبز از نگاه شکل هندسی به چند نوع است هر یکی آن را نام ببرید؟

جواب:-

فضای سبز از نگاه شکل هندسی به دو نوع است.

1. فضای سبز سطحی

2. فضای سبز خطی

سوال 3- باغ ها و پارک ها از کدام نوع فضای سبز میباشد؟

جواب:-

باغ ها و پارک ها از نوع فضایی سبز سطحی میباشد.

سوال 4- پارک ها را تعریف و به صورت عموم به چند نوع است؟

جواب:-

پارک عبارت از فضایی سبز و جزئی از فضاها ی شهری میباشد که توسط گیاهان و درختان پوشیده میشود. پارک ها به صورت عموم به دو بخش تقسیم گردیده است.

1. پارک های جنگلی

2. پارک های شهری

**سوال 5-** پارک ها بر اساس عملکرد به چند نوع است هر یکی آن را نام ببرید؟

جواب:-

پارک ها بر اساس عملکرد به شش نوع است.

3. پارک های تفریحی
4. پارک های تجارتي
5. پارک های صنعتی
6. پارک های ورزشی
7. پارک های علمی
8. پارک های آموزشی

**سوال 6-** پارک های علمی را تشریح نمایید؟

جواب:-

عبارت از فضای سبز میباشد که برای ایجاد و افزایش قابلیت های علمی، بر قراری گرد همایی و هم اندیشه های علمی در یک شهر احداث میشود.

**سوال 7-** پارک های علمی به چه منظور طرح میگردد؟

جواب- هدف اصلی از احداث و یا استفاده از این پارکها فراگیری آموزشی است.

**سوال 8-** پارک های محله ای را تشریح نماؤید؟

جواب:-

عبارت از فضای سبز میباشد که از  $(5000 \div 50.000)M^2$  متر مربع مساحت در نظر گرفته و شعاع نفوذ آن 1000M برآورد میشود.

**سوال 9-** پارک های شهری را تشریح نماؤید؟

جواب:-

عبارت از فضای سبز میباشد که در حوزه یک شهر واقع پارک شهری گفته میشود.

**سوال 10:-** پارک ها نظر به کدام فکتور ها تقسیم بندی میگردد؟

جواب:-

تقسیم بندی پارکها نظر به دو فکتور عمده تقسیم میگردد.

1. براساس مقیاس ساحه
2. براساس نفوذ ساحه

**سوال 11:** - پارک های شهری به چند بخش تقسیم شده است؟

جواب:-

پارک های شهری به پنج بخش تقسیم شده است.

1. پارک های همسایگی (مجاور)
2. پارک های محله ای
3. پارک های ناحیه ای
4. پارک های منطقه ای
5. پارک های شهری

**سوال 12:** - ساحه سبز در سرک برای چه منظور مورد استفاده میباشد؟

جواب:-

ساحه سبز بخاطر تامین بی خطری راکیبین، تصفیه هوا، بهتر ساختن محیط زیست و جابجا ساختن شبکات انجنیری مورد استفاده میباشد.

**سوال 13:** - فضایی سبز از کدام منابع آب آبدهی میشود؟

جواب:-

فضای سبز از منابع آب چشمه ها، کاریزها، دریا ها، چاه ها، ذخیره آب سرزمینی و ارتفاعی آبدهی میشود.

**سوال 14:** - پیاده رو را تعریف نماید؟

جواب:-

عبارت از فضایی شهری میباشد که در کنار محوطه ساختمان ها، در کنار سرک ها، راههای ارتباطی برای عبور و مرور افراد و وسایل نقلیه شخصی در نظر گرفته میشود.

**سوال 15:** - میلان پیاده رو ها معمولا چند فیصد میباشد؟

جواب:-

میلان پیاده رو ها معمولا 2٪ فیصد می باشد.

**سوال 16:-** عرض پیاده رو محله ای حد اقل چند می باشد؟

جواب:-

عرض پیاده رو محله ای حد اقل 120cm سانتی متر و یا 4ft فوت می باشد.

**سوال 17:-** عرض پیاده رو شهری حد اقل چند می باشد؟

جواب:-

عرض پیاده رو شهری حد اقل 300cm سانتی متر و یا 10ft فوت می باشد.

**سوال 18:-** به صورت عموم چند نوع پیاده روها وجود دارد؟

جواب:-

سه نوع پیاده روها وجود دارد.

1. پیاده رو موقتی

2. پیاده رو آزمایشی

3. پیاده رو دائمی

**سوال 19:-** اجزای پیاده رو را نام ببرد؟

جواب:-

اجزای پیاده رو عبارت است.

1. جدول عمودی

2. کتاره یا موانع (استاپر)

3. جوی آب

4. کف پیاده رو

5. پایه روشنایی

6. تابلوهای راهنما



سوال 20: - از اثر تقاطع دو مستوی فضایی چه به وجود میآید؟

جواب:-

مستقیم خط.



## پرسش های بخش مهندسی تعمیرات زیربنایی

سوال 1: - عناصر اساسی تعمیر را نام ببرد؟

جواب:-

عناصر اساسی تعمیر عبارت است.

1. سلب
2. گادر
3. پایه
4. تهداب

سوال 2: - تعمیرات کرکاسی را تشریح نماید؟

جواب:-

عبارت از تعمیر است که وزن تعمیر توسط عناصر اساسی برداشت میگردد.

سوال 3: - در طرح مهندسی تعمیرات برای تدابیر زلزله کدام فکتورها در نظر گرفته میشود؟

جواب:-

در طرح مهندسی تعمیرات برای تدابیر زلزله فکتورهای زیر در نظر گرفته میشود.

1. شکل هندسی تعمیر را نزدیک به مربع میسازیم.
2. شکل هندسی تعمیر را دایروی یا نیمه دایروی میسازیم.
3. شکل هندسی تعمیر را مثلثی یا بیضوی میسازیم.

سوال 4: - اجزای نقشه تعمیر را نام ببرید؟

جواب:-

اجزای نقشه تعمیر عبارت است.

1. پلان یا پلانها
2. نما یا نماها

3. قطع یا قطع ها
4. دیناتیل یا دیناتیل ها
5. پلان ساحوی
6. ایزومتری یا دورنما

7. پلان عمومی

**سوال 5:** در یک زمین سفید چند فیصد ساحه تحت ساختمان قرار میگیرد؟

جواب:-

40% ساحه تحت ساختمان قرار میگیرد و 60% فیصد آن برای ساحه سبز، پارکینگ، چاه سپتیک و غیره در نظر گرفته میشود.

**سوال 6:** پارا متر های یک نقشه را نام ببرید؟

جواب:-

عبارت است.

1. وایه
2. قدم
3. ارتفاع

**سوال 7:** تعمیرات از لحاظ بهره برداری به چند گروه تقسیم میگردد. هر یکی آن را نام ببرید؟

جواب:-

تعمیرات از لحاظ بهره برداری به چهار گروه تقسیم میگردد.

1. تعمیرات مسکونی
2. تعمیرات عام المنفعه
3. تعمیرات صنعتی
4. تعمیرات زراعتی

**سوال 8:-** تعمیرات مسکونی از لحاظ طرح مهندسی به چند گروه تقسیم گردیده هر یکی ان را نام ببرید؟

جواب:-

تعمیرات مسکونی از لحاظ طرح مهندسی به دو گروه تقسیم گردیده است.

1. تعمیرات مسکونی حویلی دار
2. تعمیرات مسکونی بدون حویلی دار

**سوال 9:-** سکشن های دو آپارتمان را تشریح نماید؟

جواب:-

سکشن های دو آپارتمان سکشن های را گویند که در اطراف چوک زینه هر منزل به تعداد دو آپارتمان موقعیت داشته باشد.

**سوال 10:-** اساس تهداب ها از لحاظ ساختمان به چند نوع است؟

جواب:-

اساس تهداب ها از لحاظ ساختمان به دو نوع است .

1. اساس های طبیعی
2. اساس های مصنوعی

**سوال 11:-** تهداب های تعمیرات از لحاظ مواد ساختمانی به چند نوع است؟

جواب:-

تهداب ها از لحاظ مواد ساختمانی به چهار نوع است.

1. تهداب های سنگی
2. تهداب های سنگی و کانکریتی
3. تهداب های کانکریتی
4. تهداب های آهن کانکریتی

**سوال 12:** - طرح و دیزاین تهداب های تعمیرات مربوط به کدام فکتور ها میشود؟

جواب:-

طرح و دیزاین تهداب های تعمیرات مربوط به فکتور های زیر میشود.

1. نوعیت خاک
2. موجودیت و ترکیب آب های تحت الاراضی
3. عمق یخ بندان
4. مقدار قوه های وارده

**سوال 13:** - اقسام تهداب ها از لحاظ شکل هندسی به چند گروپ تقسیم میگردد؟

جواب:-

اقسام تهداب ها از لحاظ شکل هندسی به چهار گروپ زیر تقسیم میگردد.

1. تهداب های فیته ای
2. تهداب های ستونی (جداگانه)
3. تهداب های فرشی
4. تهداب های میخی

**سوال 14:** - دیوارهای آویزان را تعریف نماید؟

جواب:-

دیوار های را گویند که وزن آن توسط عناصر دیگر انتقال میگردد.

**سوال 15:** - زینه را تعریف و اجزای آن را نام ببرید ؟

جواب:-

زینه عبارت از عنصر ساختمانی میباشد که ارتباط بین منازل تامین میکند.

1. مارش
2. چوک
3. کتاره
4. درز اطفایه

**سوال 16:** - تعمیرات عام المنفعه نوع دهلیزی را تشریح نماید؟

جواب:-

تعمیرات نوع دهلیزی تعمیرات را می گویند که اتاق های اساسی تعمیر توسط یک دهلیز و یا یک گالری عمومی با هم وصل می گردند.

**سوال 17:** - قسمت های مشترک تعمیرات عام المنفعه را تشریح نماید؟

جواب:-

طرح مهندسی در تمام تعمیرات عام المنفعه وجه مشترک دارند این قسمت های مشترک عبارت است.

1. قسمت های ورودی تعمیرات
2. ارتباطات افقی و عمودی تعمیرات
3. تشناب های تعمیرات عام المنفعه

**سوال 18:** - اگر در روی یک نقشه طول یک خط 36mm ملی متر ترسیم شده باشد اندازه واقعی خط

ترسیم شده را در یافت نماید در صورتیکه مقیاس M1:500 در نظر گرفته شده باشد؟

جواب:-

18m

**سوال 19:** - از اثر تقاطع چندین مستوی ها چه به وجود میآید؟

جواب:-

نقطه

**سوال 20:** - مقیاس را تعریف نمائید؟

جواب:-

$$M=I/L$$

M- مقیاس

I- در روی کاغذ اندازه رسم شده

L- اندازه جسم حقیقی

## پرسش های بخش عمومی تحلیل ساختمانهای زیربنایی

سوال 1: - محکمیت عناصر را تعریف نمایید؟

جواب: -

عبارت از آن خواص عناصر میباشد که در مقابل قوهای داخلی (Binding Moment and shear force) تخریب نگردهد.

سوال 2: - برای حل سیستم های معین ستاتیکی از کدام معادلات ستاتیکی استفاده میشود؟

جواب: -

$$\sum F(x) = 0, \sum F(y) = 0, \sum MA = 0:$$

$$\sum F(x) = 0, \sum MA = 0, \sum MB = 0:$$

$$\sum MA = 0, \sum MB = 0, \sum MC = 0:$$

سوال 3: - تفاوت بین قوه ها و بارها چیست؟

جواب: -

بارها از طرف بیرون بالای عناصر ساختمانی واقع میگردد، و قوه ها در داخل عناصر ساختمانی از اثر بارهای خارجی واقع میگردد.

سوال 4: - Stress و Strain را تشریح نمایید؟

جواب: -

Stress یا تشنجات عبارت از نسبت بین قوه های داخلی و مساحت مقطع میباشد.

$$\sigma = \frac{N}{A}$$

Strain: تغییر شکل نسبی عبارت از نسبت بین تشنج و ارتجاعیت مودل می باشد.

$$\varepsilon = \frac{\sigma}{E}$$

سوال 5: فورمول مومینت انرشیايي دایره را تشریح نماید؟

جواب:-

$$I_x = I_y = \frac{\pi D^4}{64}$$

سوال 6: برای مقطع مستطیلی رابطه مقاومت مومینت را تشریح نمایید؟

جواب:-

$$W = \frac{bh^3}{6}$$

مقاومت مومینت W:

عرض مقطع مستطیلی b:

ارتفاع مقطع مستطیلی h:

سوال 7: برای دریافت نمودن محکمیت یک مقطع از کدام رابطه استفاده میشود؟

جواب:-

برای دریافت نمودن محکمیت یک مقطع از رابطه ذیل استفاده میشود.

$$\sigma d = \frac{M}{W} < \sigma p$$

سوال 8: اگر بالای یک پایه ای دایروی P=80ton بار عمل کند و تنش مجاری ان  $\sigma = 400kg/cm^2$

باشد مساحت مقطع پایه ای دایروی را دریافت نمایید؟

جواب:-

$$A = 200cm^2$$

سوال 9: تنش مماسی از کدام رابطه به دست میآید؟

جواب:-

$$\tau = \frac{Q * s}{I * b}$$

سوال 10:- سیستم های نامعین ستاتیکی توسط کدام میتود ها حل میگردد؟

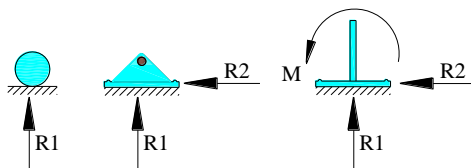
جواب:-

سیستم های نامعین ستاتیکی توسط میتود های ذیر حل میگردد.

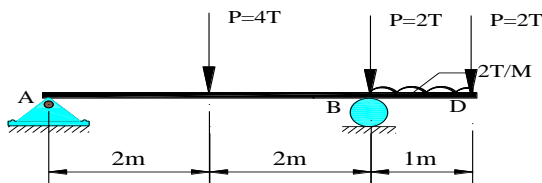
میتود قوه ها ، میتود انتقالات، میتود معادلا الجبری، میتود Fixed Beam ،میتود معادلات سه مومینته،میتود Moment Distribution Method ، میتود کنی ،میتود Portal ،میتود cantilever Method ،میتود Slope deflection ،میتود تقریبی،میتود سافتویر SAP2000

سوال 11:- سیستم اتکاه های غربی را در شیماهای محاسبوی نشان دهید؟

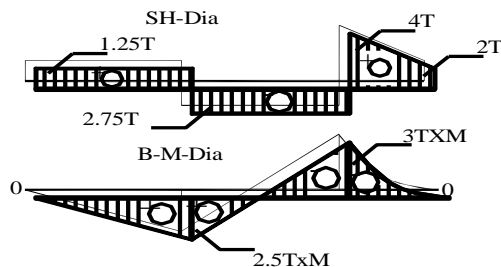
جواب:-



سوال 12:- برای سیستم ذیر دیاگرام مومینت وقوه عرضی را دریافت نمایید؟



جواب:-

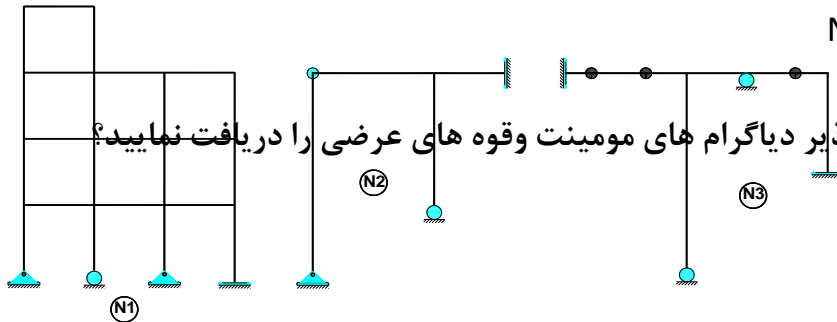




سوال 13: - درجه نامعینیت بودن شیماهای ذیر را دریافت نمایید؟

جواب: -

$N1=5$  ,  $N2=2$  ,  $N3=2$

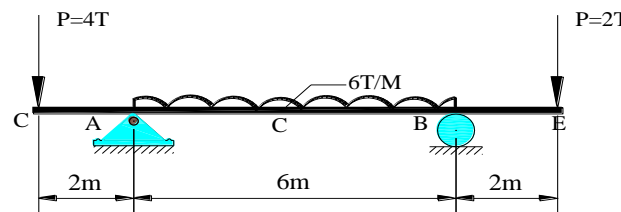
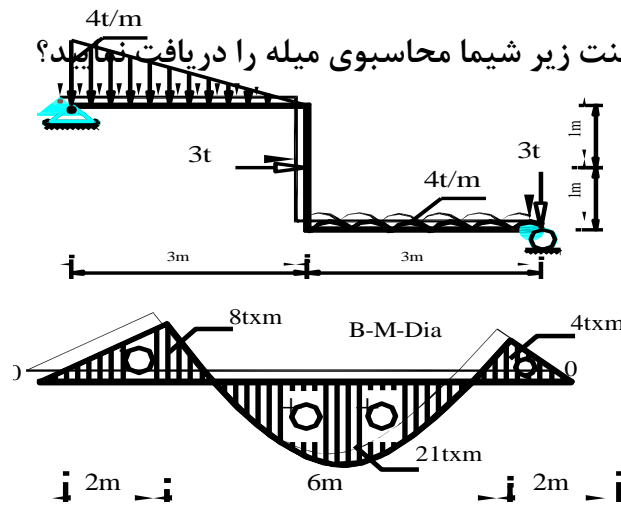


سوال 14- برای سیستم ذیر دیاگرام های مومینت وقوه های عرضی را دریافت نمایید؟

جواب: -

سوال 15- برای دیاگرام مومینت زیر شیما محاسبوی میله را دریافت نمایید؟

جواب: -



سوال 16- دیوارهای استنادی در مقابل کدام فکتور های عمده امتحان میگردد هر کدام ان را نام ببرد؟

جواب:-

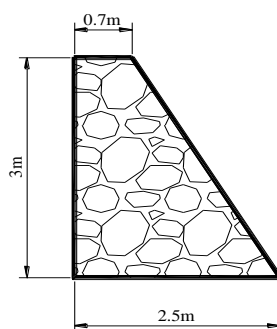
دیوارهای استنادی در مقابل فکتور های ذیر امتحان مگردد.

1. چک در مقابل لغزش
2. چک در مقابل چپه شدن
3. چک در مقابل کشش
4. چک در مقابل نشت

سوال 17- دیوار استنادی با مقطع ذوذنقه ای نظر به (Design Data) داده شده در مقابل استواری چک

نمایید.

$$H=3m, B=2.5m, a=0.7m, \gamma = 1.8t/m^3, \phi = 30^\circ$$



جواب:-

$$\mu w > HP$$

$$5.76ton > 2.7ton$$

OK

سوال 18- چه مقدار آب از یک مستطیلی عبور کند که مساحت ان  $32M^2$  ، میلان طولانی ان

1:1000، ضریب شیزی 60 و عرض کانال 8m باشد؟

جواب:-

$$Q = 85.86 \frac{m^3}{sec}$$

سوال 19- به صورت عموم چند نوع پلچک ها وجود دارد. هر کدام آن را نام ببرید؟

جواب:-

به صورت عموم چهار نوع پلچک ها وجود دارند.

1. پلچک های سلبی
2. پلچک های کمانی
3. پلچک های صندوقی
4. پلچک های بلولی

سوال 20- بالای سلب پلچک ها کدام نوع بار ها عمل میکند؟

جواب:-

بالای سلب پلچک ها بار های ذیر عمل مینمایند.

1. Vehicle load
2. Impacted load
3. Dead load
4. Live load
5. Earth Quick load

## سوالات بخش انجیری

سوال 1- دیزاین را تعریف نمائید؟

جواب:-

دیزاین عبارت از پروسه است که از اثر قوه های داخلی ابعاد نهائی و مواد به وجود میآید.

سوال 2- آهن کانکریت را تعریف نمائید؟

جواب:-

آهن کانکریت عبارت از ماده ساختمانی میباشد که از دو مواد ساختمانی دیگر ( آهن و کانکریت) ترکیب شده است.

سوال 3- برای دیزاین آهن کانکریت چند نوع میتود وجود دارد. هر کدام آن را نام ببرید؟

جواب:-

برای دیزاین آهن کانکریت سه نوع میتود وجود دارد که قرار ذیل است

1. Working Stress Method Design or Permissible Method Design or Elastic Method Design.
2. Ultimate Strength Method Design or Load Factor Method Design or Plastic Method Design.
3. Limit Stat Method Design.

سوال 4- سلب را تعریف و به چند نوع است هر کدام آن را نام ببرید؟

جواب:-

سلب عبارت از عنصر ساختمانی میباشد که زخامت آن نسبت به طول و عرض آن چندین مرتبه کوچک میباشد. و سلب ها به صورت عموم به چهار نوع است:

1. One-way slab
2. Tow way slab
3. Flat slab (beam less)

#### 4. Waffle slab

سوال 5- نظر به کود ACI برای بارهای مرده و زنده چه مقدار ضریب های اضافه باری در نظر گرفته میشود.

جواب:-

$$W_u = 1.4DL, W_u = 1.7LL, W_u = 1.2DL + 1.6LL$$

سوال 6- برای عناصر ساختمانی سیخ بندی واقعی و اقتصادی از کدام رابطه استفاده میشود تشریح نمائید؟

جواب:-

برای عناصر ساختمانی سیخ بندی واقعی و اقتصادی از رابطه ذیل استفاده میشود:

$$\rho_{min} < \rho_{ac} \leq \rho_{max}$$

$\rho_{ac}$  - سیخ بندی واقعی و اقتصادی

$\rho_{min}$  - نسبت سیخ بندی اصغری

$\rho_{max}$  - نسبت سیخ بندی اعظمی

سوال 7- رابطه نسبت سیخ بندی اعظمی عادی را تشریح نمائید؟

جواب:-

$$\rho_{maxp} = \frac{f_c}{2f_y} \sqrt{(\beta_1^2 * QH)}$$

FC' : مارک کانکریت

Fy : مقاومت کششی سیخ ها فولادی

ضریب است که مربوط به مارک کانکریت میشود.  $\beta_1$  :

ضریب اطمینایت میباشد. QH:

سوال 8- در یک گادر آهن کانکریتی سیخ های فولادی به نام (Skin Reinforcement) به کدام منظور و به کدام اندازه در نظر گرفته میشود؟

جواب:-

زمانیکه ارتفاع گادر از 36in بیشتر شود سیخ های فولادی به نام (skin reinforcement) در هر دو کنار عمودی گادر بخاطر دفع مومینت چرخشی و درزها در نظر گرفته میشود. و همچنان مساحت سیخ های مربوطه از نصف مساحت سیخ های محاسبوی بیشتر نمیشود.

سوال 9- در سیخ های فولادی تغییر شکل نسبی از کدام رابطه به دست میاید؟

جواب:-

در سیخ های فولادی تغییر شکل نسبی از رابطه ذیل بدست میاید:

$$\epsilon_t = \frac{0.003(d - c)}{c}$$

سوال 10- مقاومت مومینت یک مقطع را دریافت نمائید که مارک کانکریت 3000psi و مارک سیخ های فولادی 40000psi باشد.

جواب:-

مقاومت مومینت مقطع مربوطه طور ذیل میباشد.

$$R_n = 753.5 \text{ psi}$$

سوال 11- اگر در محاسبه سلب های (one way) مقاومت کششی سیخ های فولادی 60.000psi باشد. پس قیمت ( $\rho_{min}$ ) در محاسبه چند در نظر گرفته میشود؟

جواب:-

اگر مقاومت کششی سیخ های فولادی 60000psi باشد، قیمت  $\rho_{min} = 0.0018$  در نظر گرفته میشود.

سوال 12- نظر به کدام فکتورها گادرها دوگانه سیخ بندی میگردد؟

جواب:-

گادرها نظر به فکتورهای زیر سیخ بندی میگردد.

1. زمان که مهندس مقطع گادر را تعیین نماید.
2. زمان که بالای گادرها مومینت متناوب واقع شود.
3. زمان که  $\phi mn > mu$  شود.

سوال 13- مارک کانکریت را تعریف و M300 را تشریح کنید؟

جواب:-

مارک کانکریت عبارت از مقاومت فشاری کانکریت میباشد که نظر به شرایط لابرآتواری بدست میآید. و مارک M300 عبارت از  $300\text{kg/cm}^2$  بوده که نسبت آن (1:1:1) میباشد.

سوال 14- در گادرها قوه امتدادی کششی از کدام رابطه بدست میآید تشریح کنید؟

جواب:-

در گادرها قوه امتدادی کششی از رابطه ذیر بدست میآید.

$$N_t = A_s \cdot f_y = A_s \cdot \rho b d$$

سوال 15- تعداد حداقل سیخ گول در یک پایه با مقطع دایروی چند عدد است؟

جواب:-

6 عدد

سوال 16- کمترین قطر سیخ طولی که در پایه ها استفاده میگردد چند ملی است؟

جواب:-

کمترین قطر سیخ که در پایه ها مورد استفاده قرار میگیرد نباید کمتر از 12mm باشد.

سوال 17- در پوشش های دایروی چند نوع مومینت را محاسبه نموده. نام ببرید؟

جواب:-

دو نوع مومینت را محاسبه مینمائیم.

1. مومینت انحنائی شعاعی
2. مومینت انحنائی محیطی

سوال 18- به صورت عموم چند نوع پایه ها وجود دارد؟

جواب:-

پایه ها به صورت عموم نظر به اقسام ذیر تقسیم بندی میگردد.

1. اقسام پایه ها نظر به جابجا ساختن سیخ های فولادی.
2. اقسام پایه ها نظر به ارتفاع آن
3. اقسام پایه ها نظر به انتقال بارهای آن
4. اقسام پایه ها نظر به مومینت های یک طرفه و دو طرفه.

سوال 19- رابطه  $a = \frac{\rho_{max} * d * f_y}{\beta_1 * f_c' * b}$  را تشریح نمائید؟

جواب:-

- a- ناحیه بلاک فشاری
- $\rho_{max}$ - نسبت سیخ بندی اعظمی



- $d$  - ارتفاع فعال گادر
- $\beta_1$  - ضریب است که مربوط به مارک کانکریت میشود.
- $F_c'$  - مارک کانکریت
- $b$  - عرض گادر

سوال 20 - تهداب را تعریف نمایید و به صورت عموم به چند نوع است؟

جواب:-

تهداب عبارت از عنصر ساختمانی میباشد. که بارهای ساختمان را به اساس انتقال میدهد و به دو نوع است.

1. تهداب های سطحی
2. تهداب های عمقی

سوال 21 - مقاومت یک گادر آهن کانکریتی را نظریه Design Data داده شده امتحان کنید.

$$D=18\text{in}, b=18\text{in}, F_c'=5000\text{psi}, F_y=60.000\text{psi}, n=4\#8, Mu=150\text{kip}$$

ارتفاع گادر  $D$ :

عرض گادر  $b$ :

مارک کانکریت  $F_c'$ :

مقاومت کشیشی سیخ های فولادی  $F_y$ :

تعداد سیخ های فولادی  $n$ :

مومینت انحنایی  $Mu$ :

جواب:-

$$ok Mn > Mu$$

سوال 22- نظر به **Design Data** داده شده برای گادرآهن کانکریتی قوه فشاری امتدادی را دریافت نمایید؟

$$F_c' = 4000 \text{ psi}, D = 20 \text{ in}, b = 12 \text{ in}, N = 4\#6$$

جواب:-

$$N_c = 734.4 \text{ lb}$$

سوال 23- اگر سلب یک طرفه (**One Way**) که دو طرف آن امتداد داشته باشد ارتفاع سلب نظریه تغییر شکل آن از کدام رابطه دریافت میگردد؟

جواب:-

$$h = \frac{\text{Span}}{28}$$

سوال 24- در ساختمان ها قوی افقی زلزله از کدام رابطه بدست میاید؟

$$F = W * C \text{--- جواب:-}$$

سوال 25- برای دیزاین ذخیره اب ارتفاعی نیاز به کدام دیتاها میباشد؟

جواب:-

برای دیزاین ذخیره اب ارتفاعی دیتا های ذیر مورد نیاز میباشد.

1. مقدار آب

2. ارتفاع ذخیره

3. مقاومت برداشت خاک

4. شرایط اقلیمی منطقه

سوال 26- یک پایه غیر مرکزی فشاری رانظر به Design Data داده شده محاسبه نمایید؟

$$P=100\text{ton}, M_1=3\text{ton}\cdot\text{m}, a=b=(30\cdot 30)\text{cm}, F_c'=3000\text{psi}, F_y=40000\text{psi}$$

جواب:-

$$A_s=A_s'=-205.7\text{cm}^2$$

سوال 27- یک تهاداب غیر مرکزی فشاری رانظر به Design Data داده شده محاسبه نمایید؟

$$P=100\text{ton}, M=1\text{ton}\cdot\text{m}, Q=1\text{ton}, H=1.3\text{m}, F_c'=3000\text{psi}, F_y=40.000\text{psi}, P_0=20\frac{\text{t}}{\text{m}^2},$$

$$a=b(40\cdot 40)\text{cm}$$

$P$ = وزن پایه  $M$ , مومینت انحنایی  $Q$ , قوه عرضی  $H$ , عمق تهاداب  $F_c'$ , مارک کانکریت  $F_y$ , مقاومت کششی فولاد  $P_0$ , مقاومت برداشت خاک  $a=b$ , عرض پایه

جواب:-

$$N=6\text{Ø}16 \text{ فولادی های فولادی}$$

سوال 28- یک پایه مرکزی فشاری رانظر به Design Data داده شده محاسبه نمایید؟

$$, F_c'=3000\text{psi}, F_y=40.000\text{psi}0.8, \alpha=0.650\text{ton}, \text{Ø}=5P=1$$

جواب:-

$$A_c=946.96\text{cm}^2, A_s=9.46\text{cm}^2-$$

سوال 29- یک نمبر #1 سیم فولادی معادل به چند ملی متر میباشد؟

جواب:-

3.175 mm

سوال 30- برای 150kg سیمت چه مقدار اب ضرورت است. در صورت که نسبت بین آب و سیمت 0.55 باشد؟

جواب:-

W=82.5litter -

## بخش سروی و مطالعات

### سوال ها و جواب ها بخش

#### انجینر سروی – 100

##### سوال 1. سروی را تعریف نمائید؟

جواب:-

سروی عبارت از علم و فن اندازه گیری است که توسط آن میتوان موقعیت نسبتی افقی و ارتفاعی نقاط را بروی سطح زمین تعیین نموده و سپس آنرا بروی نقشه نمایش داد.

##### سوال 2. مراحل کار سروی را تشریح نمائید؟

جواب:-

سروی از نظر اجرای امور ساحوی و تکمیل کار آن در شعبه شامل مراتب ذیل می باشد:

الف:- تثبیت اهداف پروژه

ب:- مطالعه مقدماتی و جمع آوری معلومات موجوده ساحه ی که سروی در آن اجرا میگردد.

ت:- ترتیب پلان سروی با نظر داشت وقت، پرسونل و سامان آلات مورد ضرورت.

ج:- اندازه گیری ساحوی از قبیل فاصله های افقی، عمودی و مایل و اندازه گیری زوایای افقی و عمودی.

د:- تعیین و تثبیت نقاط افقی و عمودی در ساحه.

ع:- اجرای امور محاسباتی به اساس معلومات حاصله از ساحه (تعیین و تثبیت مقدار کار و اندازه مواد ساختمانی،

دریافت مساحت و حجم) ترتیب جدول ها و نقشه های مورد ضرورت.

غ:- اندازه گیری پیشرفت امور ساختمانی در جریان کار و بعد از ختم هر مرحله ی آن.

##### سوال 3:- بصورت عموم سروی به چند نوع میباشد هر یک را مختصراً توضیح دهید؟

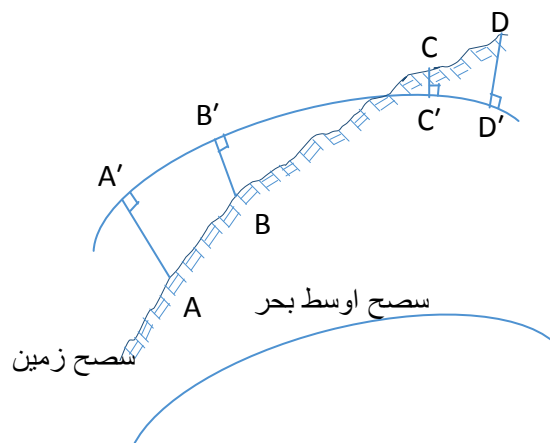
جواب:-

سروی بصورت عموم به دو شاخه مهم تقسیم گردیده است.

سروی جیودیزیکی و سروی مسطح

الف:- سروی جیودیزیکی (Geodetic Surveying):

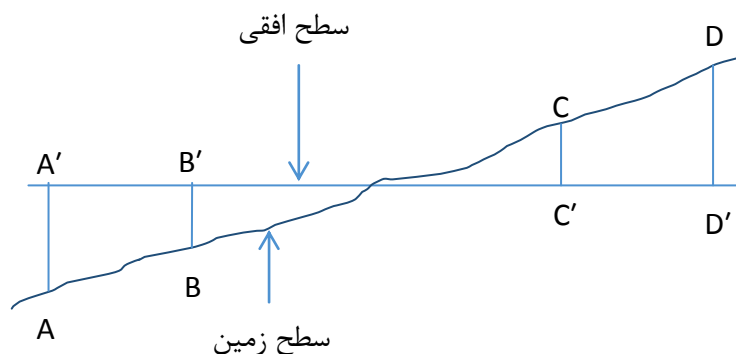
که زمین به شکل نسبتاً کروی فرض می‌گردد و مرتسم تمام فواصل اندازه شده بین نقاط، بالای سطح که موازی به سطح اوسط بحر باشد صورت می‌گیرد. شکل ذیل:



در سروی جیوڈیزیکی انحنای سطح زمین به منظور تثبیت موقعیت نقاط در نظر گرفته میشود. بناءً فاصله بین دو نقطه عبارت از طول قوسی است که موازی به سطح اوسط بحر بوده و این نقاط را با هم وصل میکند. در این نوع سروی مجموع زوایای داخلی یک مثلث بزرگتر از  $180^\circ$  میباشد. سروی جیوڈیزیکی در ساحات نسبتاً بزرگ و کارهای حساس از قبیل تثبیت نقاط کنترل افقی و ارتفاعی بکار برده میشود.

ب:- سروی مسطح (Plane Surveying):

در این نوع سروی زمین یک سطح افقی فرض گردیده و مرتسم تمام فواصل اندازه شده بالای همین سطح صورت می‌گیرد. شکلا ذیل:



در سروی مسطح چون انحنای زمین در محاسبات تثبیت موقعیت نقاط در نظر گرفته نمیشود بناءً فاصله بین دو نقطه عبارت از طول خط

مستقیمی است که آن نقاط را باهم وصل میکند. در این نوع سروی مجموع زوایای داخلی یک مثلث  $180^\circ$  است. سروینگ مسطح در ساحات نسبتاً کوچکتر و کارهای کمتر حساس بکار برده میشود.

**سوال 4:- طبقه بندی سروی زمینی را صرف نام ببرید.**

جواب:-

انواع سروی زمینی عبارت اند از:

الف:- سروی توپوگرافی (Topographical Survey)

ب:- سروی کدستری (Cadastral Survey)

ج:- کسروی شهری (City Survey)

د:- سروی انجینیری (Engineering Survey)

**سوال 5:- سروی کدستری را تشریح کنید؟**

جواب:-

سروی است که جهت تثبیت حدود و تعیین مساحت یک ساحه بکار میرود.

**سوال 6:- سروی شهری را تشریح نمائید؟**

جواب:-

سروی شهری سروی اراضی است که با دقت زیاد و صحت بیشتر در امور شهری بکار میرود.

**سوال 7:- سروی انجینیری را توضیح نمائید؟**

جواب:-

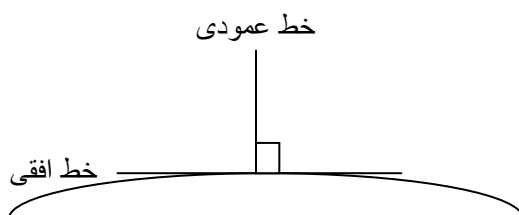
سروی است که جهت تثبیت نقاط کنترولی و اجرای امور پروژه های ساختمانی از آن استفاده بعمل میاید.

**سوال 8:- خطوط عمودی و افقی را شرح نموده و در شکل نشان دهید.**

جواب:-

الف :- خط عمودی خطی است که به استقامت خط شاقل باشد و از یک نقطه بروی سطح زمین صرف یک خط عمود میتواند بگذرد.

ب :- خط افقی خطی است که در یک نقطه بروی زمین باخط شاقلی زاویه قائمه را بسازد. میدانیم که از یک نقطه ی روی زمین به جهات مختلف به تعداد لایتناهی خطوط افقی گذشته میتواند. شکل ذیل:

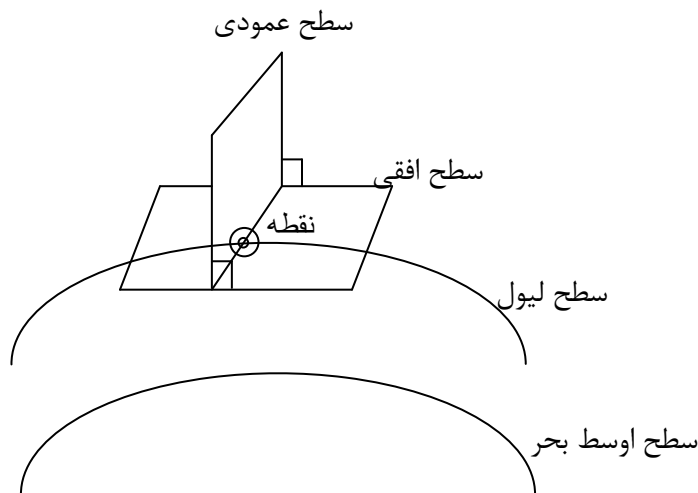


سوال 9:- سطح عمودی و سطح لیول را تشریح نموده و در شکل نشان دهید؟

جواب:-

الف :- سطح عمودی (Vertical Plane): سطحی است که در یک نقطه ی روی زمین با سطح افقی زاویه قائمه بسازد. پس از یک نقطه در روی زمین به تعداد لایتناهی سطوح عمودی به جهات مختلف گذشته میتواند.

ب :- سطح لیول (Level Plane): عبارت از سطحی است که موازی به سطح اوسط بحر باشد. شکل ذیل:





**سوال 10:-** فاصله افقی را تشریح نمائید؟

جواب:-

عبارت از فاصله بین دو نقطه و یا مرتسم آنها بروی یک سطح افقی میباشد.

**سوال 11.** ارتفاع در یک نقطه یعنی چی؟

جواب: -

ارتفاع یک نقطه بروی زمین عبارت از فاصله عمودی آن از سطح اوسط بحر و یا هر سطح قبول شده ی دیگر میباشد.

**سوال 12:-** تفاوت ارتفاع بین دو نقطه را تشریح نمائید؟

جواب: -

فاصله عمودی بین دو نقطه ی دو سطح مختلف الارتفاع را تفاوت ارتفاع گویند.

**سوال 13:-** زاویه افقی را تشریح نمائید؟

جواب: -

زاویه ی است که بین دو نقطه و یا مرتسم آنها در یک سطح افقی تشکیل میگردد.

**سوال 14:-** زاویه عمودی را تشریح نمائید.

جواب:-

زاویه ی است که بین دو نقطه و یا مرتسم آنها روی دو سطح که دارای ارتفاعات مختلف اند تشکیل میگردد.

**سوال :-** 72000 سانیه را به درجه تبدیل نمائید؟

جواب:-

$$72000'' = 72000'' \times \frac{1'}{60''} = 1200' \Rightarrow 1200' \frac{1^\circ}{60'} = 20^\circ$$

**سوال 16:-** 300 گراد به درجه تبدیل نمائید؟

جواب:-

$$300gr = 300gr \times \frac{360^\circ}{400gr} = 270^\circ$$

سوال 17:- فاصله بين دو نقطه A و B 82 فوت اندازه گرديده است طول مذکور را به سانتی متر دريابيد.  
 جواب:-

$$82ft = 82ft \times \frac{1m}{3.28ft} = 25m \Rightarrow 25m = 25(100cm) = 2500cm$$

سوال 18:- فاصله بين دو شهر 128km است. فاصله مذکور را به mile دريابيد.  
 جواب:-

$$128km = 128km \times \frac{1mile}{1.61km} = 79.5miles$$

سوال 19:- انواع غلطی ها و يا خطاها (Types of Error) به کدام دسته های عمده تقسیم میگردد؟  
 جواب:-

غلطی هایی که از تأثیرات عوامل مختلف در اندازه گیری بوجود می آیند بدو دسته عمده (سیستماتیک و تصادفی) تقسیم میگردد.

سوال 20:- غلطی سیستماتیک را تشریح نمائيد؟  
 جواب:-

غلطی ئی است که تابع قوانین حسابی و فزیکي بوده و در هر اندازه گیری میتوان تأثیرات آنرا محاسبه و با قیمت اندازه شده معامله نمود تا قیمت اصلاح شده بدست آید. تأثیرات احتمالی غلطی سیستماتیک در اندازه گیری از نگاه مقدار و علامه تا زمانیکه عوامل مؤثره ی آن تغییر نخورد ثابت می ماند. منابع غلطی سیستماتیک عبارت اند از عوامل طبیعی، شخصی، آلات مورد استعمال و يا ترکیب آنها.

سوال 21:- غلطی تصادفی را تشریح نمائيد.  
 جواب:-

غلطی است که عوامل بوجود آورنده ی آن خارج از کنترل بشر است. تعیین مقدار و علامه ی غلطی تصادفی در هر اندازه گیری ناممکن بوده و مانند غلطی سیستماتیک تابع قوانین فزیکي و حسابی نمی باشد. امکان دارد غلطی

تصادفی در یک اندازه گیری کم باشد یا زیاد، مثبت باشد یا منفی از این لحاظ غلطی های تصادفی را میتوان بنام غلطی های نامنظم هم یاد نمود.

**سوال 22:** - درجه صحت نسبتی و یا دقت نسبتی (Relative Accuracy) را تشریح نمائید؟

جواب:-

هرگاه صحت نسبتی فاصله اندازه شده 1:5000 یا  $\frac{1}{5000}$  باشد به این معنی است که اگر فاصله اندازه شده 5000 متر باشد، تفاوت  $\pm 1m$  در

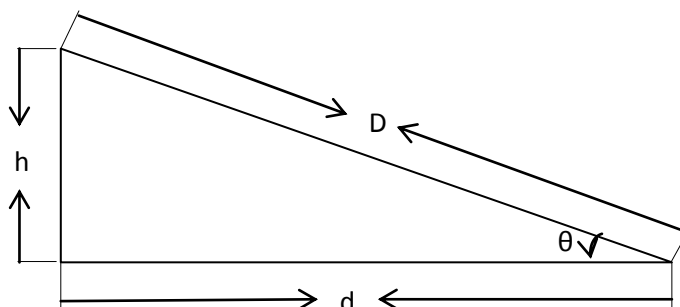
آن قابل قبول است. در هر عمل اندازه گیری اولاً صحت نسبتی مطابق شرایط خاص ساحوی و پروژوی پیش بینی میگردد. بعداً در بدست آوردن این قیمت در امور ساحوی درجه دقت ضروری هدایت داده شده و یا اجرا میگردد.

**سوال 23:** - فاصله افقی بین نقاط A و B 482.55 متر است. اگر میلان سطح زمین بین نقاط مذکور  $7^{\circ}15'$

باشد، فاصله مایل بین آنها را دریابید؟

جواب: -

با استفاده از شکل ذیل میتوان نوشت که:



میتوان نوشت:

$$\cos \theta = \frac{d}{D} \Rightarrow D = \frac{d}{\cos \theta}$$

چون:

$$5m482.5d =$$

$$7^{\circ}15' \theta =$$

$$0.99200495 \cos 15 \square 7^{\circ} =$$

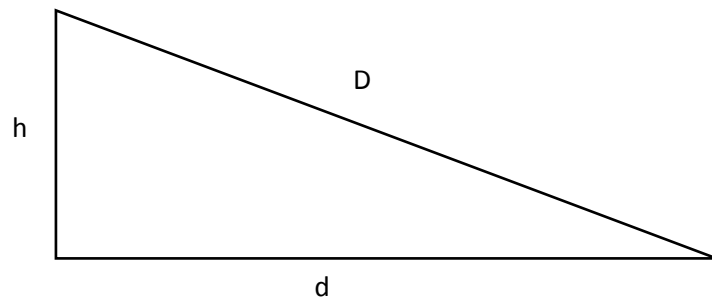
$$D = \frac{d}{\cos \theta} = \frac{482.55m}{0.99200495} = 486.439105m = 486.44m \text{ بناءً}$$

سوال 24: - اگر تغییر میلان زمین در 100 متر 60 سانتی متر باشد. برای بدست آوردن 875 متر فاصله افقی، کدام فاصله ی مایل باید اندازه گردد؟  
جواب: -

$$h = \left(\frac{0.60}{100}\right) 875 = 5.25m \text{ (تفاوت ارتفاع بین دو انجام)}$$

پس فاصله مایل D مساوی است به:

$$D = \sqrt{d^2 + h^2} = \sqrt{(875)^2 + (5.25)^2} = 875.016m$$



**سوال 25:- غلطی تفاوت طول فیته یا شرید را مفصلاً تشریح و فورمولبندی نمائید؟**

جواب:-

ساختمان فیته تحت شرایط خاص و حالات معین صورت میگیرد بعضاً احتمال می‌رود که طول ظاهری و طول اصلی آن باهم متفاوت بوده و باعث بروز غلطی در فاصله اندازه شده گردد. برای اینکه اندازه و تأثیر غلطی بالای یک فاصله اندازه شده بدست آمده بتواند باید شرید یا فیته مورد استفاده با یک شرید و یا فیته ستندرد (معیاری) مقایسه گردیده و طول حقیقی آن معلوم گردد. غلطی تغییر طول فیته به اساس رابطه ذیل دریافت می‌گردد.

$$C_l = \left( \frac{l - l'}{l'} \right) L_m$$

$C_l$  - غلطی نظر به تغییر طول فیته؛

$l$  - طول اصلی فیته؛

$l'$  - طول ظاهری فیته؛

$L_m$  - طول فاصله اندازه شده؛

فاصله ی اصلاح شده از رابطه ذیل بدست می آید:

$$L_T = L_m \pm C_l$$

$L_T$  - فاصله اصلاح شده.

علامه  $C_l$  در صورت دراز بودن فیته (+) و در صورت کوتاه بودن فیته (-) خواهد بود.

**سوال 26:- طول خط AB توسط فیته 30متره اندازه شده و 15 طول مکمل فیته بدست آمده است بعد از**

**مقایسه این فیته با فیته معیاری دیده شده که فیته مذکور 30.03متر است. اگر این اندازه گیری از عوامل**

**دیگر مصئون باشد فاصله اصلا شده بین نقاط A و B را دریابید؟**

جواب:-

$$L_M = 15(30) = 450_M$$

$$C_l = \left( \frac{l-l'}{l'} \right) L_m = \left( \frac{30.03-30}{30} \right) 450 = 0.45_M$$

$$L_T = L_m + C_l = 450_M + 0.45_M = 450.45_M$$

**سوال 27:-** مقیاس (Scale) را تشریح نمائید؟

جواب:-

مقیاس یک نقشه عبارت از تناسب فاصله بین دو نقطه بالای نقشه و فاصله بین همان دو نقطه بروی زمین است.

مقیاس بصورت کسر  $\frac{1}{100}$ ،  $\frac{1}{1000}$ ،  $\frac{1}{5000}$  و غیره و یا بقسم تناسب 1:100، 1:1000، 1:5000 و غیره نمایش داده میشود. علاوه بر آنها بصورت 1cm=1m، 1cm=5m، 1cm=10m، 1cm=50، 1cm=100m و غیره نشان داده میشود.

**سوال 28:-** مقیاس به صورت عموم به چند نوع بوده نام برده با مثال واضح سازید؟

جواب:-

مقیاس عموماً به سه نوع میباشد:

الف:- مقیاس مکمل ..... 1:1

ب:- مقیاس خورد شده ..... 1:5، 1:100، 1:2000 و غیره

ج:- مقیاس بزرگ شده ..... 2:1، 5:1، 10:1 و غیره.

**سوال 29:-** ارتفاع (Elevation) یک نقطه و تفاوت ارتفاع بین دو نقطه را تشریح نمائید؟

جواب:-

ارتفاع یک نقطه عبارت از فاصله عمودی است بین همان نقطه و سطح اوسط بحر که صفر قبول شده است، و تفاوت ارتفاع عبارت از فاصله عمودی است بین دو نقطه واقع در سطوح مختلف الارتفاع.

**سوال 30:-** لیول چیست؟

جواب:-

لیول آله ی متشکل از یک تلسکوپ و سه پایه میباشد که به منظور در یافت ارتفاع نسبتی نقاط و تفاوت ارتفاع بین نقاط مورد استفاده قرار می گیرد.

### سوال 31- استاف چیست؟

جواب:-

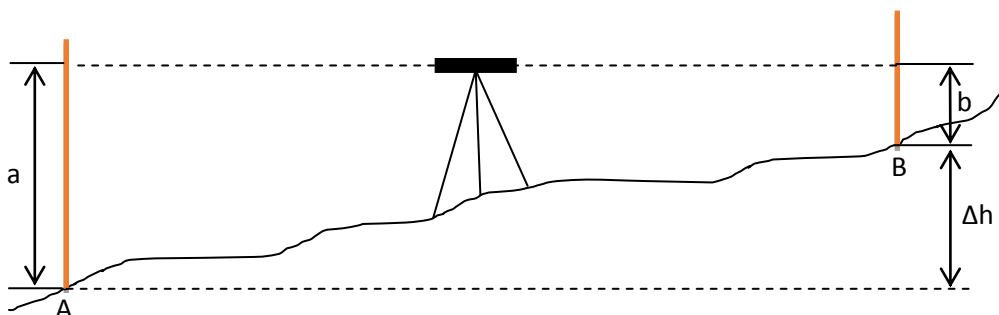
استاف عبارت از آله ی است که عموداً بالای نقاط مطلوب گرفته شده در حالیکه تلسکوپ لیول باشد، از آن قرائت گرفته میشود. تفاوت ارتفاع بین نقاط مستقیماً از تفاوت قرائت استاف در آن نقاط بدست میآید.

### سوال 32- انواع لیول کاری را از نظر عملیات ساحوی نام برده و لیول کاری بصورت مستقیم را تشریح

نمائید؟

جواب:-

لیول کاری از نظر عملیات ساحوی به دو نوع است: لیول کاری مستقیم و لیول کاری غیر مستقیم. لیول کاری مستقیم: نوع لیول کاری است که تفاوت ارتفاع بین نقاط از تفاوت مستقیم قرائت استاف بالای همان نقاط بدست می آید. شکل ذیل:



$$\Delta h = a - b$$

$\Delta h$  - تفاوت ارتفاع بین نقاط A و B

a- قرائت استاف عقبی

b- قرائت استاف پیشرو

### سوال 33. منابع عمده خطاها (غلطیها) در لیول کاری را نام برده و خطای آله را تشریح نمائید؟

جواب:

منابع عمده خطاها در لیول کاری عبارت اند از: خطای آله، خطای طبیعی، خطای شخصی، و خطای آله زمانی به وجود می آید که محور آبترازو موازی به محور تلسکوب نباشد و یا موازی بوده ولیدر مرکز نباشد، همچنان اگر استاف دارای طول ستندرد نباشد باز هم غلطی رخ خواهد داد.

### سوال 34. پنج مارک را تعریف نموده و نیز طریقه های تثبیت موقیعت نقاط را نام ببرید؟

جواب:

پنج مارک عبارت از نقطه ی معلومی بوده که ارتفاع آن از سطح اوسط بحر و یا سطح فرض شده دیگر معلوم باشد و موقیعت نسبتی یک نقطه وقتی تثبیت شده میتواند که:

الف :- استقامت و فاصله آن از یک نقطه معین معلوم باشد.

ب :- استقامت آن از دو نقطه معین معلوم باشد.

ج :- فاصله آن از دو نقطه معین معلوم باشد.

د :- استقامت آن از یک نقطه تثبیت شده و فاصله آن از نقطه تثبیت شده دیگری معلوم باشد.

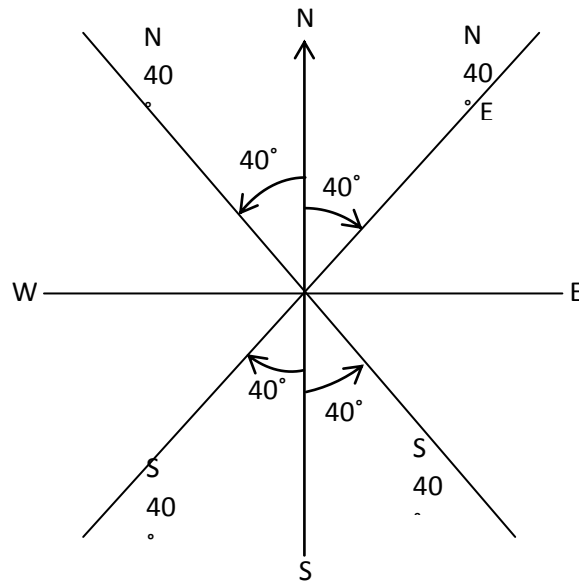
### سوال 35. زاویه بیرنگ را تعریف و در شکل نشان دهید؟

جواب:

زاویه بیرنگ یک خط، زاویه افقی است که با استقامت جهت قطبی شمال، یا جنوب می سازد. اندازه زاویه بیرنگ از  $0^\circ$  الی  $90^\circ$  درجه بوده ولی هیچگاه از  $90^\circ$  اضافه نمی شود. چون یک دور  $360^\circ$  را احتوا مینماید بناءً در یک دور چهار مرتبه زاویه از 0 به 90 میرسد.

در شکل ذیل نمایش زاویه بیرنگ :



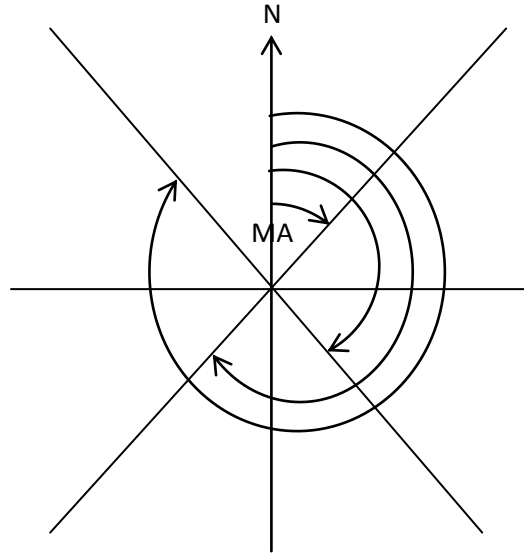


سوال 36. زاویه ازیموت را تعریف و در شکل نشان دهید؟

جواب:

زاویه ازیموت یک خط زاویه افقی است که بین جهت قطبی شمال واستقامت همان خط مطابق دوران عقربه ساعت تشکیل می گردد. زاویه ازیمت به  $90^\circ$  محدود نبوده بلکه از  $0^\circ$  الی  $360^\circ$  شده میتواند.

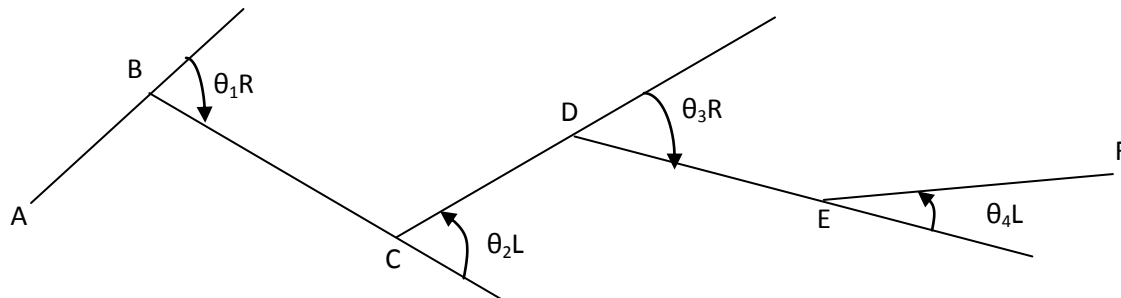
مثلاً در شکل  
ذیل



سوال 37. زاویه انحراف را تعریف و در شکل نشان دهید؟

جواب:

زاویه انحراف عبارت از زاویه است که بین امتداد خط ما قبل (استقامت خط ماقبل) و استقامت خط مابعد تشکیل می شود. با در نظر داشت مسیر حرکت یعنی از نقطه شروع تا نقطه ختم پروژه اگر زاویه ی انحراف به سمت راست باشد به R و یا علامه (+) و اگر به سمت چپ باشد به L و یا علامه (-) نشان داده میشود.



شکلذیل:

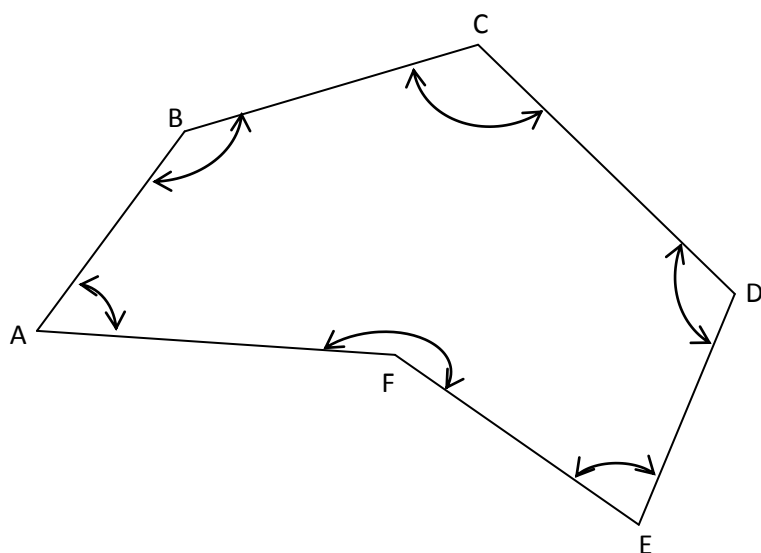
**سوال 38.** زاویه داخلی رادرتریورس بسته تعریف، فورمول آنرا نوشته و در شکل نشان دهید؟

جواب:-

زاویه داخلی یک تریورس زاویه است بین دوضلع همجوار در یک شکل بسته یا زاویه بین هر دوضلع پی در پی (همجوار) یک شکل بسته راه زاویه داخلی می گویند.

**سوال 39.** زاویه داخلی یک تریورس زاویه است بین دوضلع همجوار در یک شکل بسته یا زاویه بین هر دوضلع پی در پی (همجوار) یک شکل بسته راه زاویه داخلی می گویند.

مثلاً در شکل ذیل:



$$\text{مجموع زوایای داخلی} = (n-2)180^\circ$$

در این جا:

$n$  - تعداد زوایای داخلی

بنابراین:

$$\begin{aligned} \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D} + \hat{E} + \hat{F} &= (n-2)180^\circ \\ &= (6-2)180^\circ = 720^\circ \end{aligned}$$

**سوال 40.** در مورد منابع غلطی های که در اندازه گیری رخ میدهد معلومات مفصل اریه نماید؟

جواب:-

تمامی غلطی هایکه در هر اندازه گیری رخ میدهند از سه منبع ذیل منشأ میگیرند.

الف: غلطی آله وی: هیچ آله صد درصد درست ساخته شده نمی تواند ویا هم ممکن آله از اثر استعمال زیاد ویا هم از اثر تکان ها ویا بی احتیاطی حالت عیاریت خود را از دست داده باشد که در هر حالت باعث بوجود آوردن غلطی در اندازه گیری میگردد.

ب : غلطی شخصی: این نوع غلطی بنا بر محدودیت قوه درک اندازه گیرنده بوجود می آید. مثلاً عدم قرار دادن درست آله بالای نقطه مطلوب، عدم لیول ساختن درست آبترازوها ، عدم فوکس درست ، عدم قرائت درست ستاف و همه باعث بوجود آوردن غلطی در اندازه گیری میگردند.

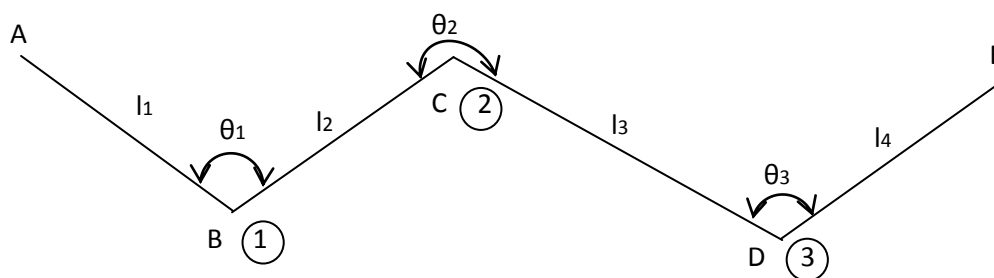
ج : غلطی های طبیعی: غلطی های اند که بنا بر تغییر عوامل جوی و غیره بوجود می آیند. البته تعداد از آنها سیستماتیکی بوده که اندازه و جهت آن محاسبه شده میتواند برخی از آنها هم تصادفی میباشند. مثلاً عدم توازن انبساط وانقباض اجزای آله ، نشست سه پایه ، تغییر رطوبت ، تغییر درجه حرارت، تغییر سرعت و سمت باد و تاثیر آن بالای خود آله و هم در عمل شاقول کردن درست آله بالای نقطه مطلوبه.

**سوال 41.** تریورس را تعریف نموده و نیز محل تقاطع اضلاع تریورس به چه نام یاد می گردد در شکل نشان دهید؟

جواب:-

تریورس عبارت از یک سلسله خطوط است که هر یک آن دارای طول معین بوده و بواسطه زاویای معین با یکدیگر وصل میگردند. محل تقاطع اضلاع تریورس بنام استیشن های تریورس یاد میگردد.

مانند نقاط 1، 2 و 3 در شکل ذیل :



**سوال 42.** تریورس را تعریف و نیز هدف تریورس را در یک ساحه مفصل تشریح نماید؟

جواب:-

تریورس عبارت از یک سلسله خطوط است که هر یک آن دارای طول معین بوده و بواسطه زاویای معین بیکدیگر وصل میگردند.

هدف تریورس: علاوه بر تثبیت نقاط کنترولی به طریقه ترینگولیشن و ترلیتریشن، تریورس هم یک طریقه مناسب و سریع برای تثبیت نقاط کنترولی میباشد. تریورس به صورت خاص در مناطقی که ساختمان ها و موانع زیادی وجود داشته باشد و همچنین در مناطق دارای جنگلات که فاصله های طولانی قابل دید نبوده و طریقه های ترینگولیشن و ترلیتریشن تطبیق شده نمیتواند بکار برده میشود. تریورس مقاصد متعددی استعمال می گردد که تعداد آن قرار ذیل است.

الف :- سروی اراضی جهت تثبیت خطوط.

ب :- تثبیت نقاط کنترولی برای مقاصد تهیه نقشه های توپوگرافی.

ج :- تعیین موقعیت و تطبیق سروی ساختمانی ، سرک ها ، خطوط ریل ، کانال ها ، پروژه های آبرسانی و غیره.

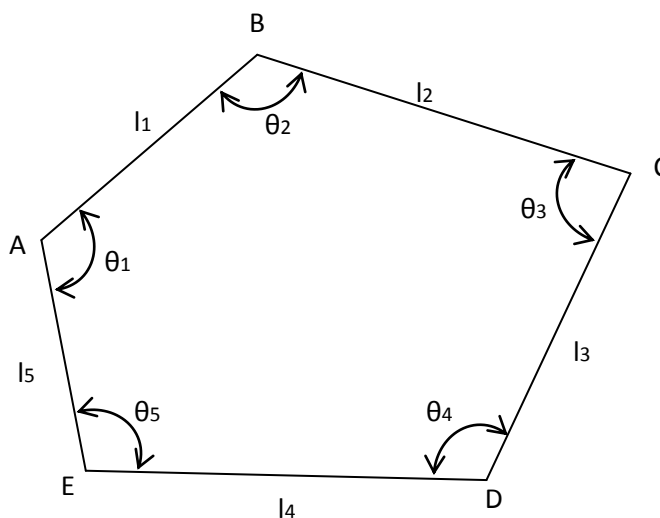
### سوال 43. تریورس را تعریف و نیز در مورد تریورس بسته مفصلاً معلومات ارائه نمائید؟

جواب:-

تریورس عبارت از یک سلسله خطوط است که هر یک آن دارای طول معین بوده و بواسطه زاویای معین بیکدیگر وصل میگرددند. و نیز تریورس بسته عبارت از تریورس است که از یک نقطه معلوم و یا نامعلوم شروع

گردیده و بعد از گذشتن از یک سلسله نقاط دوباره به همان نقطه اولی وصل گردد.

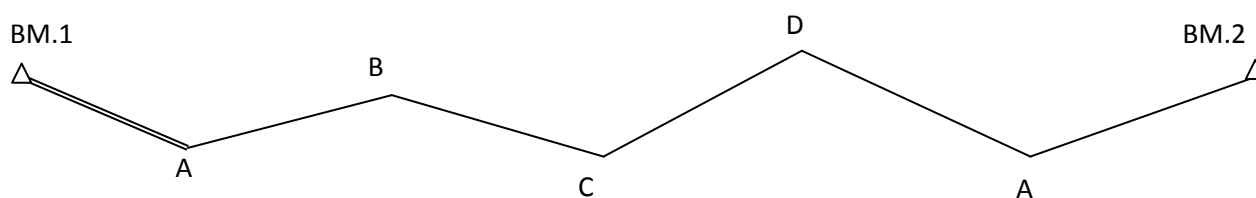
مانند شکل ذیل :



سوال 44. در مورد تریوس بسته اتصالی با در نظر داشت شکل آن معلومات ارائه نماید؟

جواب: -

تریوس بسته اتصالی نوعی از تریوس بسته است که از یک نقطه معلوم شروع گردیده و به نقطه معلوم دیگری وصل گردد. مثلاً در شکل ذیل:



نقشه برداری ما از نقطه معلوم BM.1 آغاز گردیده است و بعد از عبور از نقاط A، B، C، D و E به نقطه معلوم BM.2 ختم گردیده است. دقت اندازه گیری های ساحوی زمانی معلوم میگردد که

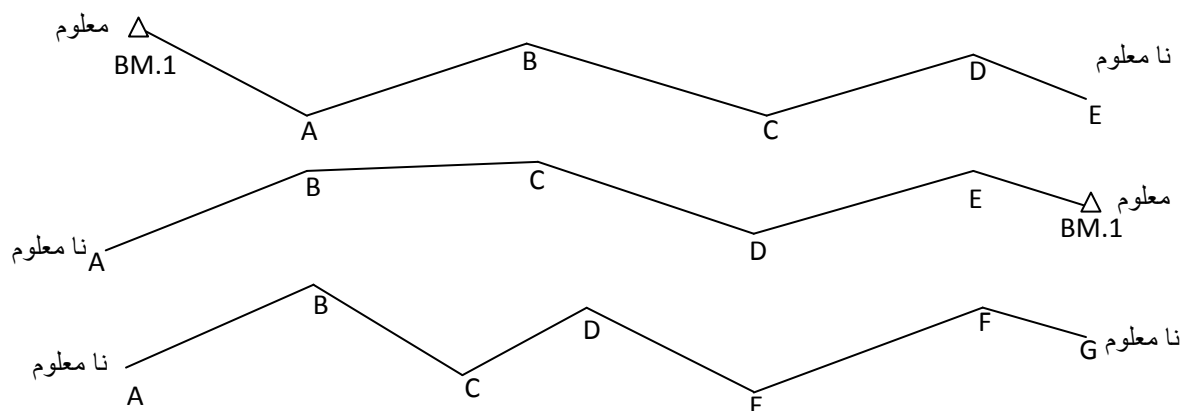
کوردینات اندازه شده و کوردینات معلوم BM.2 را با هم مقایسه نمائیم.

سوال 45. در مورد تریوس باز باشکل معلومات دهید؟

جواب: -

تریوس باز عبارت از تریوس است که از یک نقطه معلوم شروع و به یک نقطه نامعلوم وصل گردد و برعکس و یا از یک نقطه ی نامعلوم شروع و به یک نقطه ی نامعلوم ختم گردد.

مانند شکل های ذیل:



**سوال 46.** تریورس را تعریف و نظریه زوایای اندازه شده تریورس به چند نوع می باشد معلومات دهید؟

جواب:-

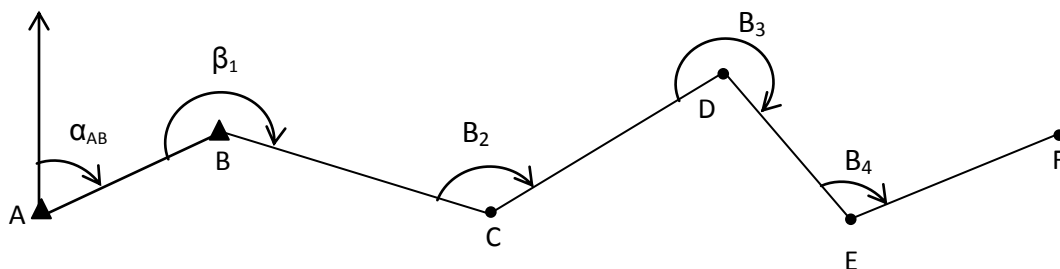
تریورس عبارت از سلسه خطوطی است که هر یک آن دارای طول معین بوده و بواسطه زوایایی معین بایکدی یگر وصل می گردند. هر تریورس باز یا بسته بنام زوایایی اندازه شده آن یاد می گردد. مثلاً تریورس زاویه انحراف ، تریورس زاویه بطرف راست ، تریورس زاویه ازیمت ، تریورس زاویه داخلی و غیره...

**سوال 47.** در مورد تریورس زاویه بطرف راست بادر نظر داشت شکل آن معلومات دهید؟

جواب:-

تریورس زاویه به طرف راست عبارت از تریورس است که زاویه آن در نقطه تقاطع دو مستقیم مسیر بین قرائت به عقب و قرائت به پیش مطابق دوران عقربه ساعت تشکیل می گردد.

مثلاً در شکل ذیل:



سوال 48. در مورد سروی توپوگرافی معلومات دهید؟

جواب:-

سروی توپوگرافی عبارت از عملیه است که جهت دریافت موقعیت نسبتی افقی و ارتفاع تمام اشکال و اجسام طبیعی و مصنوعی در روی زمین از قبیل میلان اراضی ، کوه ها ، تپه ها ، شيله ها ، دریا ها ، پل ها ، ساحات زراعتی ، کانال ها ، جنگلات ، سرک ها ، درخت ها ، محلات رهائشی ، فابریکات ، ترسیم کانتورها و غیره بکار برده میشود. سروی توپوگرافی عموماً با استفاده از فوتوهای هوائی و استعمال وسایل لازمه بطریقه فوتوگرامتری یا اجرای سروی در اراضی یا بطریقه مختلطه اجرا میشود.

سوال 49. مراحل اجرای سروی توپوگرافی را نام ببرید؟

جواب:-

مراحل اجرای سروی توپوگرافی قرار ذیل اند:

الف :- تثبیت نقاط کنترولی

ب :- گرفتن قرائت های تفصیلی

ج :- تهیه و ترتیب نقشه مورد نظر

سوال 50. نقاط کنترولی به چند نوع اند در مورد هر کدام معلومات دهید؟



جواب:-

نقاط کنترولی بدوگروپ تقسیم بندی میشوند:

الف :- نقاط کنترولی افقی: عبارت از نقاط اند که دارای کوردینات جغرافیائی معلوم می باشند.

ب :- نقاط کنترولی عمودی: عبارت از نقاطی اند که دارای ارتفاع معین از سطح اوسط بحر می باشند. نقاط کنترولی عمودی با استفاده از طریقه تریورس دریک محل تثبیت میگردند.

### سوال 51. مقیاس را تعریف نموده و انواع مقیاس را نام بگیرید؟

جواب: -

مقیاس. مقیاس یک نقشه عبارت از نسبت فاصله بین دو نقطه بروی نقشه بر فاصله بین همان دو نقطه در روی زمین می باشد. مقیاس بدو نوع تقسیم گردیده است:

الف :- مقیاس خطی

ب :- مقیاس هندسی

### سوال 52. در مورد استعمال نقشه های توپوگرافی نظریه اهداف معلومات ارائه نمائید؟

جواب:-

نقشه های توپوگرافی از نظر اهداف ذیلاً دسته بندی می گردد.

الف :- در امور انجینیری: نقشه های توپوگرافی در مطالعه و پلان گذاری پروژه های ساختمانی از قبیل سرک ها ، کانال ها ، خطوط ریل ، مناطق رهاشی ، میدانهای هوایی ، دریافت ظرفیت ذخیره بندها ، دریافت حجم مواد ساختمانی ، تفحص نفت و گاز، مراکز تجارتي وغيره استعمال می گردد.

ب :- در امور نظامی جهت انتخاب راهای سوق الجیشی ، محلات اداره و تجمع ، محلات انداخت و اداره آتش ، محلات حمله و تدافعی و مناطق مترو و اخفا استعمال می گردد.

### سوال 53. خطوط کانتور چیست؟ و نیز در مورد خواص کانتورها معلومات ارائه نمائید؟

جواب:-

خطوط کانتور عبارت از خطوط اند که نقاط هم ارتفاع سطح زمین را بهم وصل می نمایند.  
خواص کانتورها قرار ذیل اند.

خطوط کانتور بجز از محلات موجودیت تونل ها مغاره های طبیعی یکدیگر را قطع نمی کنند.  
خطوط کانتور هیچگاه بجز از حالت عمودی بودن اراضی بالای یکدیگر واقع نمیشوند.

الف :- خطوط کانتور در محلات که میلان سطح اراضی زیاتر باشد با هم نزدیکتر و در محلاتیکه میلان کمتر باشد دورتر از یکدیگر واقع می گردد.

ب :- در مناطق که میلان زمین منظم باشد فاصله بین کانتورها نیز منظم میباشد و در حالیکه زمین شکستگی داشته باشد میل نا منظم داشته باشد فاصله کانتورها نیز نا منظم میباشد.

ج :- هیچ گاه یک خط کانتور به تنهایی بین دو کانتور واقع شده نمیتواند.

د :- هرگاه ارتفاع کانتورهای بسته به طرف مرکز زیاد شده برود نمایندگی از بلندی و اگر کم شده برود نمایندگی از جقری رامیکند.

ع :- تمام کانتورها چه در داخل نقشه و یا هم خارج نقشه بسته می گردد.

#### سوال 54. در مورد کانتور انترپولیشن معلوما دهید؟

جواب:-

کانتور انترپولیشن. در توپوگرافی انترپولیشن عبارت از دریافت موقیقت افقی نقطه است که دارای ارتفاع معین بوده و بین نقاط دیگر با ارتفاعات مختلفه بیشتر و کمتر از آن واقع میشود.

انترپولیشن بطرق ذیل صورت میگيرد.

الف :- بصورت تقریبی.

ب :- بصورت نسبت و تناسب.

ج :- بصورت گرافیک.

### سوال 55. در تهیه یک نقشه توپوگرافی کدام اساسات در نظر گرفته شود نام ببرید؟

جواب:-

در تهیه یک نقشه توپوگرافی باید سه اساس ذیل که با یک دیگر رابطه مستقیم دارند در نظر گرفته شوند:

الف :- مقیاس نقشه

ب :- نوعیت اراضی

د :- کانتورانتروال

### سوال 56. در مورد سروی ساختمانی معلومات ارائه نمائید؟

جواب:-

سروی ساختمانی نوعی از اجرای امور ساحوی بوده که توسط آن بهاساس نقشه مرتبه، ساختمان در ساحه تثبیت و تطبیق میگردد. اعمار ساختمان بعد از خط اندازی و تثبیت نقاط روی دست گرفته میشود. اساس سروی ساختمانی را تثبیت موقعیت پروژه های انجینیری از قبیل سرک ، کانال ، پل ، خط ریل وغیره تشکیل میدهد.

### سوال 57. در مورد خط اندازی معلومات دهید؟

جواب:-

خط اندازی یک ساختمان عبارت از تثبیت موقعیت و شکل تهداب های آن در اراضی می باشد. میخ های موقتی اکثراً در گوشه های ( کنج های ) موقعیت مشخصه ساختمان جهت تعیین حدود کند نکاری و یا پرکاری کوبیده میشود. اکثراً در جوار تهداب ها میخ های دیگری موازی به میخ های متذکره کوبیده میشود که تا اكمال کار پروژه ساختمانی بجای خود باقی بماند. البته حین اعمار پروژه از نقاط دومی که میخ بالای شان کوبیده شده به حیث ریفرینس استفاده میگردد. خط اندازی عموماً توسط توتال استیشن، تیودولیت یا ترانزیت معه شرید اجرا میگردد. و در بعضی ساختمان های ساده فقط از فیته استفاده میشود.

### سوال 58. نقشه های توپوگرافی نظربه مقیاس به چند گروه تقسیم شده اند معلومات دهید؟

جواب:-

عموماً نقشه های توپوگرافی از نظر مقیاس به سه گروه عمده دسته بندی میگرددند:

الف :- مقیاس بزرگ 1:1000 و بزرگتر از آن؛

ب :- مقیاس متوسط 1:10000 الی 1:1000؛

ج :- مقیاس خرد 1:10000 و خردتر از آن.

**سوال 59.** مقیاس یک نقشه به چند طریق نشان داده میشود؟ شرح دهید.

جواب:-

مقیاس یک نقشه به سه طریق نشان داده میشود:

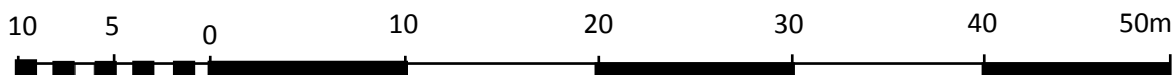
الف :- بصورت تشریحی: توسط یک عبارت، مثلاً: یک سانتی متر مساوی صد متر یا (1cm=100m)؛

ب:- بصورت کسری: مثلاً  $\frac{1}{10000}$  یعنی یک واحد طول بروی نقشه نمایندگی از 10000 واحد عین واحد طول را در اراضی می نماید؛

ج :- بصورت خطی: مستقیمی در محل مناسبی (عموماً در پایان صفحه نقشه) ترسیم میگردد. مستقیم رسم شده به فواصل مساویو معین (اکثراً دو دو سانتی متر روی نقشه) تقسیم میگردد. و بالای هر قسمت آن عددی نوشته می شود که در حقیقت نمایانگر فاصله در روی زمین است.

معمولاً خانه اول طرف چپ صفر، به اجزای خردتر مثلاً 10 حصه مساوی

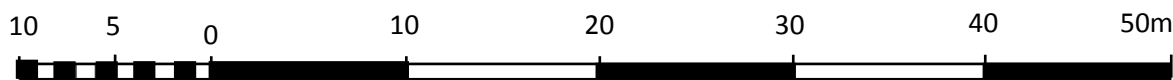
تقسیم میشود که هر حصه آن  $\frac{1}{10}$  حصه عدد نوشته شده می باشد. شکل ذیل:



### سوال 60. مقیاس خطی را تشریح نمائید؟

جواب:-

مقیاس خطی عبارت از مستقیمی تقسیمات داری است که (اکثراً این فواصل دو دو سانتی متر روی نقشه میباشد) به فواصل مساوی و معین تقسیم گردیده و بالای هر قسمت آن عددی نوشته می شود که در حقیقت نمایانگر فاصله در روی زمین است. معمولاً خانه اول طرف چپ صفر، به اجزای خوردتر مثلاً 10 حصه مساوی تقسیم میشود که هر حصه آن  $\frac{1}{10}$  حصه عدد نوشته شده می باشد. شکل ذیل:

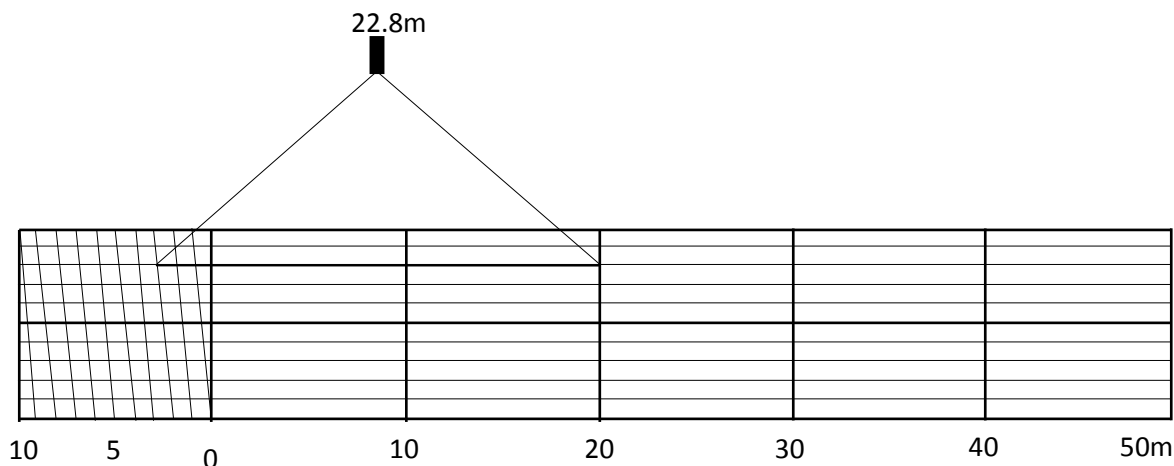


### سوال 61. مقیاس هندسی را تشریح نموده و فاصله ی 22.8m را در آن جدا نمائید؟

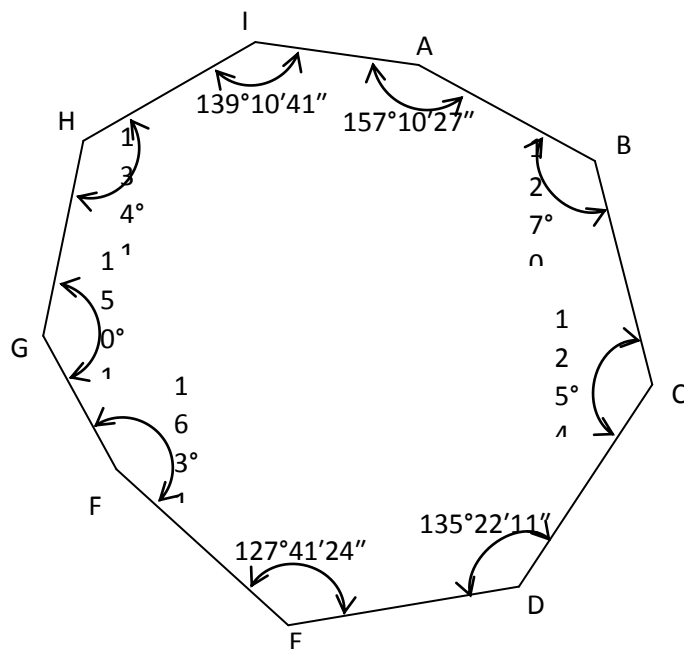
جواب:-

مقیاس هندسی عبارت از مستطیل تقسیمات داری است که اکثراً این تقسیمات دو دو سانتی متر روی نقشه میباشد و بالای هر قسمت آن عددی نوشته می شود که در حقیقت نمایانگر فاصله در روی زمین است. معمولاً

خانه اول طرف چپ صفر، نخست به 10 حصه مساوی تقسیم میشود که هر حصه آن  $\frac{1}{10}$  حصه عدد نوشته شده و بعداً هر یک از این 10 حصه به 10 حصه ی مساوی دیگر تقسیم گردیده که  $\frac{1}{100}$  حصه عدد نوشته شده را نشان میدهد. شکل ذیل:



سوال 62. در پیمایش تیودولیتیدیل (با تلسکوپ با دقت 5 سانیه) که زوایای آن اندازه و ارا ئه گردیده است، مجموع زوایای تیوریکی، مجموع زوایای پرتیکی، خطای بست مجاز و خطای بست آن را محاسبه نمائید. شکل ذیل:



جواب:-

$$\sum \beta_T = (n-2)180^\circ = (9-2)180^\circ = 1260^\circ \text{ (مجموع زوایای تیوریکي)}$$

زوایای

(مجموع)

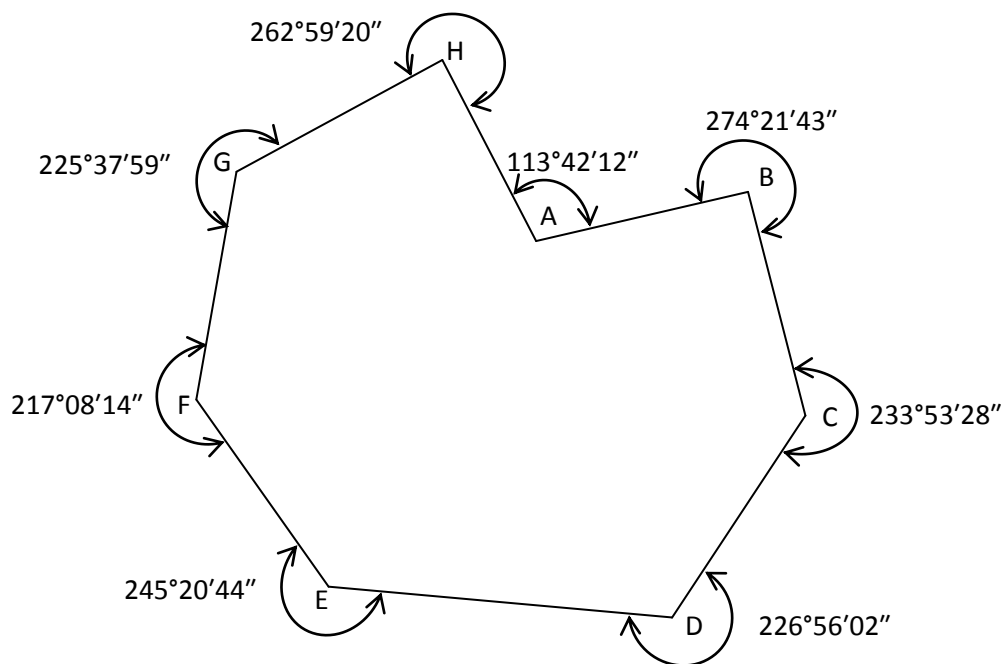
$$\begin{aligned} \sum \beta_P &= \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \dots + \beta_n = \text{پرکتیکي} \\ &157^\circ 10' 27'' + 127^\circ 01' 41'' + 125^\circ 46' 47'' + 135^\circ 22' 11'' + 127^\circ 41' 24'' + \\ &163^\circ 15' 41'' + 150^\circ 13' 36'' + 134^\circ 17' 51'' + 139^\circ 10' 41'' = 1260^\circ 01' 59'' \\ f_\beta &= \sum \beta_P - \sum \beta_T = 19'' \text{ (خطای بست)} \\ E_{\max} &= \pm 2t\sqrt{n} = 2(5'')\sqrt{9} = 30'' \text{ (خطای بست مجاز)} \end{aligned}$$

در اینجا:

t- دقت زاویه ای تلسکوپ به سانیه

n- تعداد زوایای پیمایش

سوال 63. در پیمایش تیودولیتیدیل (با تلسکوپ با دقت 5 سانیه) که زوایای آن اندازه و ارا نه گردیده است، مجموع زوایای تیوریکي، مجموع زوایای پرکتیکي، خطای بست و خطای بست مجاز آن را محاسبه نمائید. شکل ذیل:



جواب:-

$$\sum \beta_T = (n + 2)180^\circ = (8 + 2)180^\circ = 1800^\circ \text{ (مجموع زوایای تیوریکي)}$$

زوایای

(مجموع)

$$\sum \beta_P = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \dots + \beta_n = \text{پرکتیکي}$$

$$113^\circ 42' 12'' + 274^\circ 21' 43'' + 233^\circ 53' 28'' + 226^\circ 56' 02'' + 245^\circ 20' 44'' + 217^\circ 08' 14'' + 225^\circ 37' 59'' + 262^\circ 59' 20'' = 1799^\circ 59' 42''$$

$$f_\beta = \sum \beta_P - \sum \beta_T = 18'' \text{ (خطای بست)}$$

$$E_{\max} = \pm 2t\sqrt{n} = 2(5'')\sqrt{8} = 28'' \text{ (خطای بست مجاز)}$$

در اینجا:

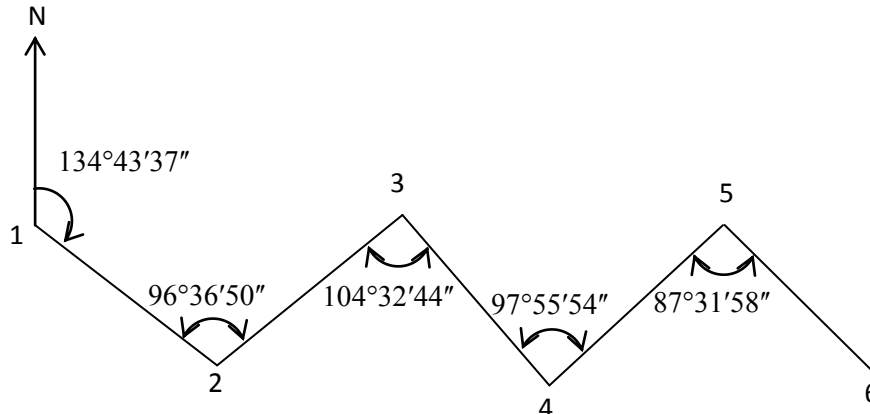
t- دقت زاویه ای تلسکوپ به سانیه

n- تعداد زوایای پیمایش



سوال 64. در یک پیمایش تیودولیتی زوایای ذیل اندازه و ارائه گردیده است. زاویه سمت نقطه 1 به 2 داده شده است زاویه سمت نقاط دیگر را در یابید؟

شکل ذیل:



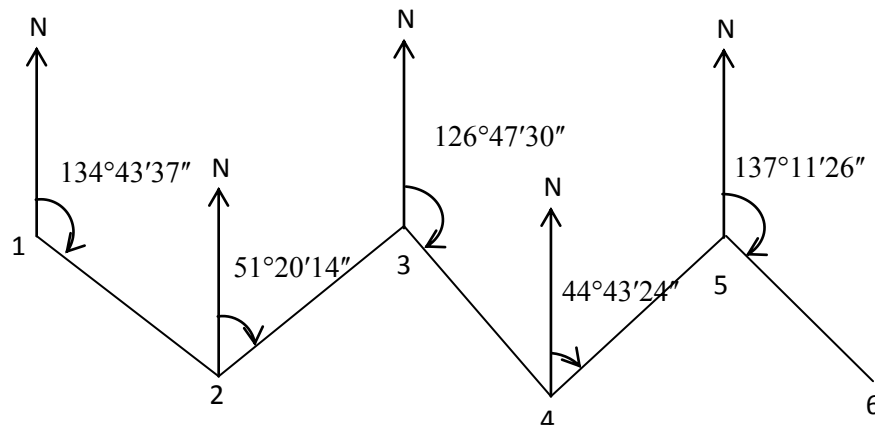
جواب:

$$\alpha_{2-3} = \alpha_{1-2} + \beta_2 - 180^\circ = 51^\circ 20' 14''$$

$$\alpha_{3-4} = \alpha_{2-3} + 180^\circ - \beta_3 = 126^\circ 47' 30''$$

$$\alpha_{4-5} = \alpha_{3-4} + \beta_4 - 180^\circ = 44^\circ 43' 24''$$

$$\alpha_{5-6} = \alpha_{4-5} + 180^\circ - \beta_5 = 137^\circ 11' 26''$$



سوال 65. آله ئی بالای نقطه (A) که ارتفاع آن 1850 متر است قرار داده شده است. قرائت از استافیکه بالای نقطه (B) عموداً قرارداده شده است ذیلاً اخذ شده است: موی وسطی 1.70 متر، موی بالائی 2.30 متر و زوایه عمودی آن  $(-5^{\circ}20')$  و همچنان قرائت از استافیکه بالای نقطه (C) عموداً قرارداده شده است عبارت است از: موی بالائی قابل دید نبوده، موی وسطی 1.80 متر، موی پائینی 1.40 متر، و زوایه عمودی آن  $(7^{\circ}15')$  اگر  $K=100$ ،  $c=0$ ، ارتفاع آله 1.50 متر باشد، فیصدی میل خطوط AB و AC را دریابید.  
 جواب:-

$$\overline{AB} = K \times S + c$$

در اینجا:

K- ضریب ثابت

S- تفاوت بین موی بالائی و پائینی

C- فاصله از مرکز آله تا عدسه پیشروی

$$\overline{AB} = (2.30m - 1.70m) \times 2 \times 100 = 120m$$

فاصله مایل

$$HD_{\overline{AB}} = \overline{AB} \times \cos(-5^{\circ}20') = 119.48m$$

فاصله افقی

$$\Delta h_{\overline{AB}} = \overline{AB} \times \sin(-5^{\circ}20') = -11.15m$$

تفاوت ارتفاع بین نقاط A و B

$$H_B = H_A + \Delta h_{\overline{AB}} = 1850.00m + (-11.15m) = 1838.85m$$

ارتفاع نقطه B

$$v_{\overline{AB}} = \frac{(H_B - H_A)}{\overline{AB}} \times 100 = \frac{(1838.85m - 1850.00m)}{120m} \times 100 = \underline{\underline{-9.29\%}}$$

میل خط AB

$$\overline{AC} = (1.80m - 1.40m) \times 2 \times 100 = 80m$$

فاصله مایل

$$HD_{\overline{AC}} = \overline{AC} \times \cos(7^{\circ}15') = 79.36m$$

فاصله افقی

$$\Delta h_{AC} = \overline{AC} \times \sin(7^\circ 15') = 10.10m$$

تفاوت ارتفاع بين نقاط A و C

$$H_C = H_A + \Delta h_{AC} = 1850.00m + 10.10 = 1860.10m$$

ارتفاع نقطه C

$$V_{AB} = \frac{(H_A - H_B)}{AB} \times 100 = \frac{(1850.00m - 1848.85m)}{120m} \times 100 = 9.29\%$$

ميل خط AB

سوال 66. آله بالای نقطه (A) که ارتفاع آن 1850 متر است قرار داده شده است. قرائت از استایفیکه بالای نقطه (B) عموداً قرارداده شده است ذیلاً اخذ شده است: موی بالائی 2.30 متر، موی وسطی 1.70 متر و موی پائینی 1.10 متر و همچنان قرائت از استایفیکه بالای نقطه (C) عموداً قرارداده شده است عبارت است از: موی بالائی قابل دید نبوده، موی وسطی 1.80 متر و موی پائینی 1.40 متر، اگر  $K=100$  و ارتفاع آله 1.50 متر باشد:

الف :- فاصله مایل بين نقاط (A) و (B) را محاسبه کنید.

ب :- فاصله مایل بين نقاط (A) و (C) را محاسبه کنید.

جواب:-

$$\overline{AB} = (2.30m - 1.10m) \times 100 = 120m$$

$$\overline{AC} = (1.80m - 1.40m) \times 2 \times 100 = 80m$$

سوال 67. آله بالای نقطه (A) که ارتفاع آن 1850 متر است قرار داده شده است. قرائت از استایفیکه بالای نقطه (B) عموداً قرارداده شده است ذیلاً اخذ شده است: موی وسطی 1.70 متر، موی بالائی 2.30 متر و زوایه عمودی آن  $(-5^\circ 20')$  و همچنان قرائت از استایفیکه بالای نقطه (C) عموداً قرارداده شده است عبارت است از: موی بالائی قابل دید

نبوده، موی وسطی 1.80 متر، موی پائینی 1.40 متر، و زوایه عمودی آن  $(7^\circ 15')$  اگر  $K=100$ ،  $c=0$ ، ارتفاع آله 1.50 متر باشد:

الف :- فاصله افقی بين نقاط (A) و (B) مطلوب است

ب :- فاصله افقی بین نقاط (A) و (C) مطلوب است

ج :- ارتفاع نقاط (B) و (C) مطلوب است

جواب:-

$$\overline{AB} = (2.30m - 1.70m) \times 2 \times 100 = 120m$$

فاصله مایل

$$HD_{AB} = \overline{AB} \times \cos(-5^\circ 20') = 119.48m$$

فاصله افقی

$$\Delta h_{AB} = \overline{AB} \times \sin(-5^\circ 20') = -11.15m$$

تفاوت ارتفاع بین نقاط A و B

$$H_B = H_A + \Delta h_{AB} = 1850.00m + (-11.15m) = 1838.85M$$

ارتفاع نقطه B

$$\overline{AC} = (1.80m - 1.40m) \times 2 \times 100 = 80m$$

فاصله مایل

$$HD_{AC} = \overline{AC} \times \cos(7^\circ 15') = 79.36m$$

فاصله افقی

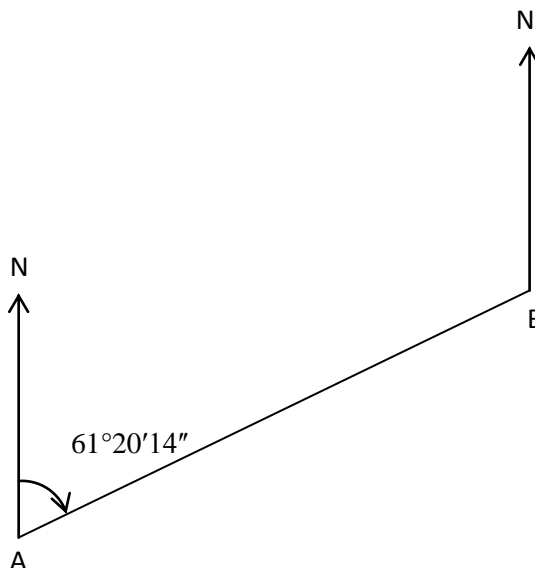
$$\Delta h_{AC} = \overline{AC} \times \sin(7^\circ 15') = 10.10m$$

تفاوت ارتفاع بین نقاط A و C

$$H_C = H_A + \Delta h_{AC} = 1850.00m + 10.10 = 1860.10M$$

ارتفاع نقطه C

سوال 68. زاویه سمت خط AB داده شده است زاویه سمت معکوس خط مذکور را دریابید. شکل ذیل؟

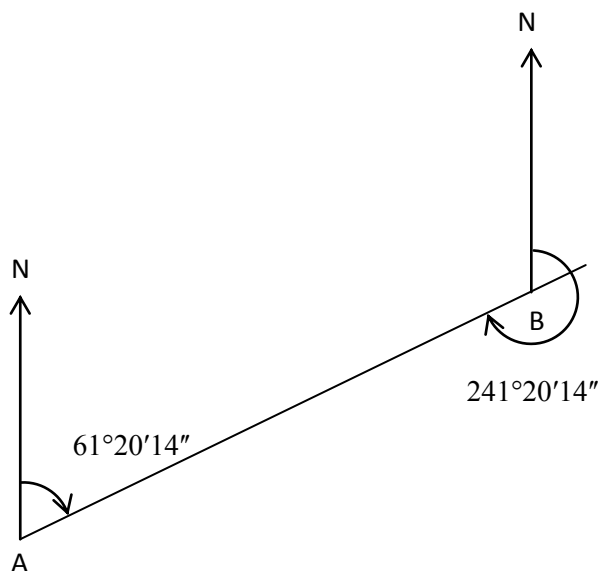


جواب:-

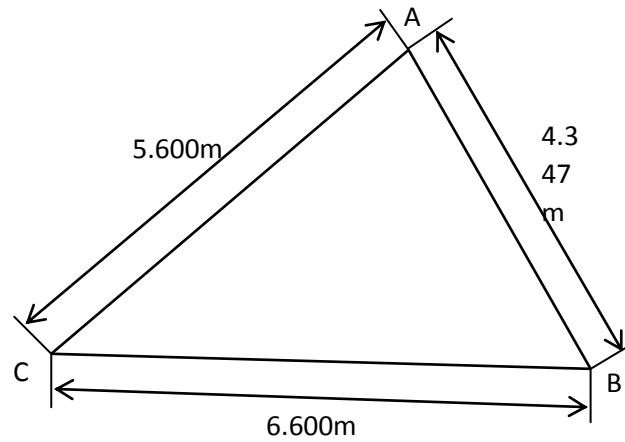
$$\alpha_{AB} = 61^{\circ}20'14''$$

$$\alpha_{BA} = \alpha_{AB} + 180^{\circ}$$

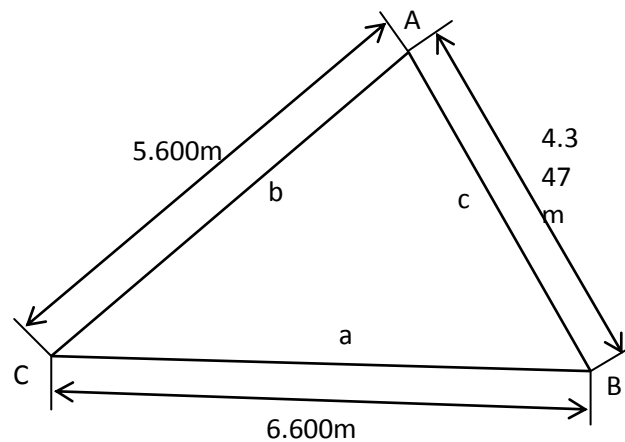
$$\Rightarrow \alpha_{BA} = 61^{\circ}20'14'' + 180^{\circ} = \underline{\underline{241^{\circ}20'14''}}$$



سوال 69. مساحت مثلث ذیل را نظر به قیمت های داده شده ی آن محاسبه نمائید؟  
شکل ذیل:



جواب:-



$$\text{مساحت } A = \sqrt{P(P-a)(P-b)(P-c)}$$

$$a + b + c = 2P \Rightarrow P = \frac{a + b + c}{2}$$

$$\Rightarrow P = \frac{6.600m + 5.600m + 4.347m}{2} = 8.2735m$$

$$A = \sqrt{8.2735m(8.2735m - 6.600m)(8.2735m - 5.600m)(8.2735m - 4.347m)} = \underline{\underline{12.056m^2}}$$

سوال 70. در یافت ارتفاع نقاط A و B مطلوب است. یک شبکه لیول کاری سروی از نقطه ی A شروع و بعد از رسیدن به نقطه B تا نقطه B.M که دارای ارتفاع 130.30 است امتداد داده شده، قرائت لیول کاری در جدول ذیل یادداشت شده است. ارتفاع نقاط A و B را دریافت نمائید.

Station	BS	IFS	FS	HI	H
A	0.92				
	1.45	2.78			
	2.05	3.27			
			2.36		
B	2.81	0.85			
	2.63	2.97			
	1.02	3.19			
M.B			2.28		130.30

جواب:

Station	BS	IFS	FS	HI	H
A	0.92			135.68	134.76
	1.45	2.78		134.35	132.90
	2.05	3.27		133.13	131.08
			2.36		130.77
B	2.81	0.85		135.09	132.28
	2.63	2.97		134.75	132.12
	1.02	3.19		132.58	131.56
M.B			2.28		130.30

$$HI = B.M + FS = 130.30 + 2.28 = 132.58$$

$$HI = HP + IFS = 131.56 + 3.19 = 134.75$$

$$HP = HI - BS = 132.58 - 1.02 = 131.56$$

$$HP = HP + FS - IFS = ?$$

$$HI = HP + FS ?$$

سوال 71. قرائت های ذیل لیول کاری در ساحه یاد داشت گردیده اند.

استیشن	قرائت به عقب	قرائت های مابینی به قرائت به پیش
B.M	1.201	پیش 1.225
	1.024	0.85 1.123
	0.64	1.23 1.001
		0.64
		2.36
		2.20
		1.26
		0.92
		0.34
		1.16
		1.42

قرائت های فوق درج جدول ذیل گردیده است، جدول مذکور را تکمیل و نتیجه را از نظر حسابی امتحان نمائید. در صورتیکه ارتفاع نقطه معلوم B.M مساوی به 1000.000 متر از سطح اوسط بحر باشد.

استیشن	قرائت به عقب	ارتفاع آله	قرائت مابینی به پیش	قرائت به پیش	ارتفاع نقاط
B.M	1.201	1001.201			1000.000
1			0.85		
2			1.23		
3			0.64		
4			2.36		





		2.20			5
	1.225		1001.000	1.024	(T.P1)
		1.26			6
		0.92			7
		0.34			8
	1.123		1000.519	0.642	(T.P2)
		1.16			9
		1.42			10
	1.001				11

جواب:-

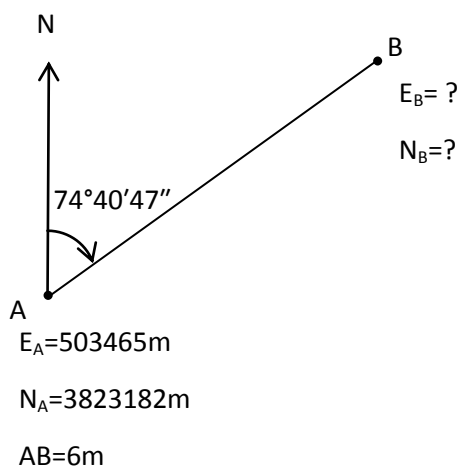
ارتفاع نقاط	قرائت به پیش	قرائت مابینی به پیش	ارتفاع آله	قرائت به عقب	استیشن
1000.000			1001.201	1.201	B.M
1000.351		0.85			1
999.971		1.23			2
1000.561		0.64			3
998.841		2.36			4
999.001		2.20			5
999.976	1.225		1001.000	1.024	(T.P1)
999.740		1.26			6
1000.080		0.92			7
1000.660		0.34			8
999.877	1.123		1000.519	0.642	(T.P2)
999.359		1.16			9
999.099		1.42			10
999.518	1.001				11
	$\sum 3.349$			$\sum 2.867$	

کنترول: مجموع قرائت های عقبی منفی مجموع قرائت های پیش رو باید مساوی به ارتفاع نقطه آخر منفی ارتفاع نقطه اول گردد. یعنی:

$$2.867 - 3.349 = 999.518 - 1000.000$$

$$-0.482 = -0.482$$

سوال 72. کوردینات نقطه A و فاصله آن تا نقطه B داده شده است. اگر زاویه سمت خط AB  $(\alpha_{AB} = 44^\circ 40' 47'')$  باشد، کوردینات نقطه B را دریابید.



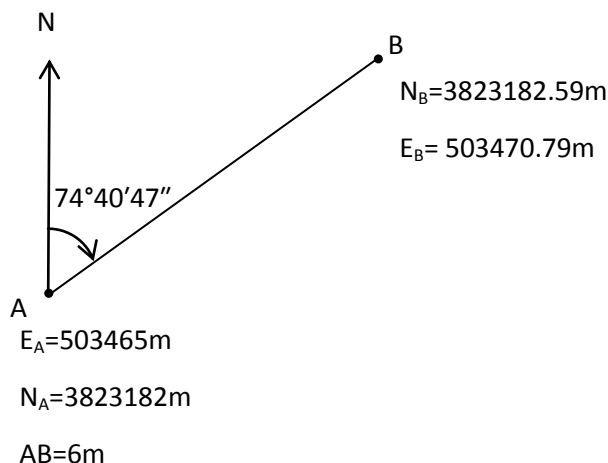
جواب:-

$$\Delta N = AB \times \cos \alpha = 6 \times \cos(74^\circ 40' 47'') = 1.585m$$

$$\Delta E = AB \times \sin \alpha = 6 \times \sin(74^\circ 40' 47'') = 5.790m$$

$$N_B = N_A + \Delta N = 3823182.59m$$

$$E_B = E_A + \Delta E = 503470.79m$$



سوال 73. در Stakeout (تطبيق) توسط توتال استیشن به طریقه ی angle and distance (زاویه و فاصله HA) چی معنی میدهد؟

الف:- افقی از استیشن      ب :- فاصله عمودی از      ج:- زاویه افقی به      د:- زاویه عمودی به  
الی نقطه مورد نظر      استیشن الی نقطه      نقطه مورد نظر      نقطه مورد نظر  
مورد      مورد نظر

جواب:-

ج:زاویه افقی به نقطه مورد نظر

سوال 74. در Stakeout (تطبيق) توسط توتال استیشن به طریقه ی angle and distance (فاصله و زاویه dVD) چی معنی میدهد؟

الف:- تفاوت زاویه      ب:- تفاوت زاویه      ج:- زاویه افقی به      د:- فاصله عمودی از  
افقی از استیشن الی      عمودی از استیشن الی      نقطه مورد نظر      استیشن الی نقطه  
نقطه مورد نظر      نقطه مورد نظر      مورد نظر      مورد نظر

جواب:

د

فاصله عمودی از استیشن الی نقطه مورد نظر

**سوال 75. در Stakeout (تطبيق) توسط توتال استیشن به طریقه ی coordinates (کوردینات HD) چی**

معنی میدهد؟

- الف:- فاصله افقی از
  - ب:- زاویه افقی به
  - ج:- فاصله عمودی از
  - د:- هیچکدام
- استیشن الی نقطه  
نقطه مورد نظر  
مورد نظر  
مورد نظر
- جواب:-

الف:- فاصله افقی از استیشن الی نقطه مورد نظر

**سوال 76. در Stakeout (تطبيق) توسط توتال استیشن به طریقه ی coordinates (کوردینات dHA) چی**

چی معنی میدهد؟

- الف:- زاویه افقی به
  - ب:- زاویه عمودی به
  - ج:- تفاوت فاصله افقی
  - د:- هیچکدام
- نقطه مورد نظر  
نقطه مورد نظر  
از استیشن الی نقطه  
مورد نظر
- جواب:-

د:- هیچکدام

**سوال 77. کدام یک از جواب های ذیل واحد زاویه را ارائه نمی کند؟**

- الف:- ازیموت
  - ب:- درجه
  - ج:- گراد
  - د:- رادیان
- جواب:-

الف:- ازیموت

**سوال 78. WGS84 یک دوره برای معین کردن یکی از جواب های ذیل می باشد؟**

- الف:- یک ستلایت
  - ب:- یک الپسوئید
  - ج:- یک نقشه کشی
  - د:- همه درست است.
- جواب:-

ب:- یک الپسوئید

سوال 79. دقت اخذ کور دینات نقاط توسط جی پی اس:

- |                  |               |                |              |
|------------------|---------------|----------------|--------------|
| الف:- به تعداد   | ب:- پائین است | ج:- بالا است   | د:- همه درست |
| دریافت ستلايت    | وقتی که تعداد | وقتی که تعداد  | است          |
| ها ارتباط مستقیم | دریافت ستلايت | ستلايت ها زیاد |              |
| دارد             | ها کمتر باشد  | باشد           |              |

جواب:-

د:- همه درست است.

سوال 80. فاصله ماهواره های جی پی اس از زمین برابر است به؟

- |               |         |             |             |
|---------------|---------|-------------|-------------|
| الف:- 10000km | ب:-     | ج:- 20000km | د:- 25000km |
|               | 15000km |             |             |

جواب:-

ج:- 20000km

سوال 81. هر ماهواره جی پی اس یک دور مکمل را به دور زمین در یکی از مدت زمان های ذیل تکمیل میکند؟

- |               |             |             |             |
|---------------|-------------|-------------|-------------|
| الف:- 12 ساعت | ب:- 24 ساعت | ج:- 15 ساعت | د:- هیچکدام |
|---------------|-------------|-------------|-------------|

جواب:-

الف:- 12 ساعت

**سوال 82. سطح لیول را تعریف کنید ؟**

جواب:-

عبارت از سطحی است که موازی به سطح اوسط بحر باشد.

**سوال 83. بینچ مارک چیست ؟**

جواب:-

بینچ مارک که مخفف آن BM بوده و عبارت از نقطه ثابتی است که ارتفاع آن از سطح اوسط بحر و یا سطح فرض شده دیگری معلوم باشد.

**سوال 84. توتال استیشن چیست ؟**

جواب:-

توتال استیشن عبارت از یک آله اوبتکی و یا اتوماتیکی بوده که از دو کلمه گرفته شده توتال به معنی مجموعه واستیشن به موقعیت یعنی مجموعه از موقعیت ها.

**سوال 85. به Layout چه چیزها ضرورت است ؟**

جواب:-

در ساحه کدام قسمت از ساحه باقی مانده باشد و بخواهیم دوباره آن را بعد از یک مدت سروی نمایم از طریق Lay out اشغال میکنم.

**سوال 86. کار در توتال استیشن به چند طریق صورت میگیرد ؟ هر یک را خلاص تشریح کنید ؟**

جواب:-

کار در توتال استیشن به سه طریقہ صورت میگیرد 1- طریقہ Kuown ، 2- طریقہ Resection ، 3-  
طریقہ Quick .

**سوال 87. لیول کاری تفاضلی و لیول کاری پروفیلی ار هم چه فرق دارد ؟**

جواب:-

در لیول کاری تفاضلی در عملیات ساحوی این نوع لیول کاری آله در محل قرار داده میشود بعداً توسط این آله  
لیول شده استاف بالای نقطه دارای ارتفاع معلوم قرائت میگردد و لیول کاری پروفیلی بصورت مستقیم بوده که  
بمنظور دریافت ارتفاع نقاط در یک مسیر معین مثل سرک ، خط ریل ، کانال و غیره به فاصله های معین  
یکصد متری پنجاه متری بیست و پنج متری ده متری و غیره از نقطه شروع کارومبدا 0+00 بکار برده میشود .

**سوال 88. مقیاس چیست ؟**

جواب:-

طول مرتسم بر طول طبیعی عبارت از مقیاس است.

**سوال 89. فرق بین پلان و نقشه چیست ؟**

جواب:-

پلان نمایانگر موقعیت اشکال روی زمین بصورت گرافیک در یک محل مطلوب است. و نقشه نمایانگر موقعیت  
تمام اشکال و اجسام طبیعی و مصنوعی سطح زمین در محل مطلوب یک سطح افقی بوده و موقعیت جغرافیایی  
ان نیز اکثراً نشان داده میشود.

**سوال 90. انتقال نقطه صفری به کدام اساس صورت میگیرد ؟**

جواب:-

زمان نقطه صفری انتقال داده میشود با در نظر داشت یک نقطه ثابت که در اول پلان مهندسی نشان داده شده باشد و هم در ساحه موجود میباش توسط آله لیول انتقال میابد.

### سوال 91. سروینگ چیست و به چه منظور صورت میگیرد ؟

جواب:-

سروینگ عبارت از علم و فن اندازه گیری است که توسط آن میتوان موقعیت نسبتی افقی و موقعیت نسبتی ارتفاعی نقاط را بروی زمین و یا نزدیک سطح زمین تعیین نموده و بعداً آن را بروی نقشه نمایش داد.

### سوال 92. کروکی واسکیج از هم چه فرق دارد ؟

جواب:-

کروکی عبارت از ترسیم ساحه بدون ابعاد و بشکل دست آزاد میباشد واسکیج عبارت از ترسیم میباشد که دارای ابعاد (طول، عرض) و اندازه ثابت باشد.

### سوال 93. دیتای توتال استیشن توسط کدام پروگرام ها داندلود میگردد ؟

جواب:-

توسط پروگرامهای list cad, four sight, eagle point داندلود میگردد.

### سوال 94. یک انج مساری به چند سانتی مترویک میل مساوی به چند یارد است ؟

جواب:-

1 انج مساوی به 2.54 سانتی متر میباشد. و یک میل مساوی 1760 یاردمیگردد.

### سوال 95. تفاوت بین Major Contour و Minor Contour در چی است ؟



جواب:-

Minor Contour خطوط ارتفاعات فرعی را نشان میدهد . و شکل نازک ترسیم میگردد .  
Major Contour و خطوط ارتفاعات اصلی ویا کانتور 5 را نشان میدهد . و به شکل برجسته ترسیم می گردد .

سوال 96. فرق بین Section و Profile در چی است ؟

جواب :-

Sections مقاطع عریضی ساحه را نشان می دهد با تمام عوارض طبیعی و مثنوی آن در یک صفحه  
مقاطع طولی ساحه را با تمام مشخصات طبیعی و مثنوی آن در روی یک صفحه با مقیاس Profile با مقیاس  
معین و  
آن میدهد .

سوال 97. برنامه Remote Height در چی موقع کاربرد دارد ؟

جواب :-

در مواقع دریافت ارتفاعات دست نارس که ارتفاع ساختمان و یا هر پدیده های طبیعی و بشری مانند قله کوه  
و یا ارتفاع پایه برق و غیره بدون گرفتن پرسم استفاده می گردد .

سوال 98. فرق بین Manual Angle Setting و Coordinates در Back Side چی است ؟

جواب:-

با اساس ازیموت یا زاویه از دستگاه توتال آستیشن استفاده می شود . Manual Angle Setting  
به اساس کوردینات ازدر دستگاه توتال آستیشن وارد کرده از آن استفاده می شود . Coordinates

سوال 99. GPS چیست و چیگونه کار میکند ؟

## GPS (Global Positioning System) جواب:

این سیستم در سال 1974 توسط وزارت دفاع امریکا کار گرفته شده است. و در سال 1983 به کاربران غیر نظامی نیز اجازه استفاده داده شد

سوال 100. ولایت کابل از لحاظ سیستم مختصات جهانی در کدام Zone موقعیت داشته واضح سازید؟

موقعیت داشته است 42 North Zone در UTM جواب: ولایت کابل از لحاظ سیستم مختصات جهانی یا

## 50 سوال و جوابات برای اسکيج مين

**سوال 1: - سروی را تعریف نمایید؟**

جواب: -

تعریف سروی : سروی عبارت از علم ویا فن اندازه گیری میباشد که موقعیت های افقی و ارتفاعی نقاط را بروی زمین تعیین و تثبیت مینماید مثلا سرکها ، ساختمان ها ، کانال ها وغیره.

**سوال 2: - لیول کاری چی است و اجزا مهم لیول را نام بگیرید ؟**

جواب: -

لیول کاری عملیه است که برای پیمایش و دریافت ارتفاعات نسبی نقاط و تفاوت بین نقاط بکار میرود .

اجزای لیول:

ماشین لیول

سه پایه ماشین

استاف

**سوال 3: - بنچ مارک Bench Mark چیست؟**

جواب: -

بنچ مارک عبارت از نقطه اساسی است که دارای کوردینات و ارتفاع میباشد.

**سوال 4: - توتل ستیشن: (Total Station) چیست؟**

جواب: -

عبارت از آله می باشد که از یک نقطه معلوم تمام نقاط و یا استیشن های مورد ضرورت را قرائت و یا دریافت نمایند.

### سوال 5: - هدف اساسی سروی چیست؟

جواب: -

هدف اساسی سروی تعیین و تثبیت نقاط بروی زمین می باشد .

### سوال 6: - قرائت عقبی (Back Sight) چیست؟

جواب: -

عبارت از قرائت می باشد که راد عموداً بالای نقطه BM گرفته و قرائت گردد که بنام قرائت مثبت یاد میشود این برای ارتفاع اله از قرائت عقبی کار گرفته میشود.

### سوال 7: - برداشت نقاط در سروی توپوگرافی به چی شکل صورت میگیرد؟

جواب: -

در ساحه پروژه تمام عوارض طبیعی و مصنوعی با استفاده از مشخصات برداشت گردد.

### سوال 8: - برداشت نقاط در سرک به چی شکل صورت میگیرد؟

جواب: -

برداشت نقاط سرک بشکل راست سرک، چپ سرک، نقطه وسط سرک و اطراف دو کنار سرک که همه عارضه ها را در بر گیرد.

### سوال 9: - برداشت نقاط در جر به چی شکل صورت میگیرد؟

جواب: -

برداشت نقاط در بالا و پایین و چپ و راست جر میگردد.

**سوال 10-:** سطح لیول را تعریف کنید؟

جواب:-

عبارت از سطحی است که موازی به سطح اوسط بحر باشد .

**سوال 11-:** Stack out چیست؟

جواب:-

عبارت از خط اندازی برویت پلان تفصیلی و پلان سرک سازی در ساحه میباشد.

**سوال 12-:** انتقال نقطه صفری به کدام اساس صورت میگیرد؟

جواب:-

زمان نقطه صفری انتقال داده میشود با در نظر داشت یک نقطه ثابت که در اول پلان مهندسی نشان داده شده باشد و هم در ساحه موجود میباشد توسط آله لیول انتقال میابد.

**سوال 13-:** کروکی واسکیج از هم چه فرق دارد؟

جواب:-

کروکی عبارت از ترسیم ساحه بدون ابعاد و بشکل دست آزاد میباشد واسکیج عبارت از ترسیم میباشد که دارای ابعاد (طول، عرض) و اندازه ثابت باشد.

**سوال 14-:** دیتای توتال استیشن توسط کدام پروگرام ها دانلود میگردد؟

جواب:-

توسط پروگرامهای list cad، four sight، eagle point، داندلود میگردد.

**سوال 15:** - اساس سروی ساختمانی را چی تشکیل میدهد نام بگیریید؟

جواب:-

اساس سروی ساختمانی را تثبیت موقعیت بروژه های انجینیری از قبیل سرک کانال بل خط ریل عمارات لین انتقال تیل و گاز بایب های انتقال آب اشامیدنی کانال های زیرزمینی و غیره تشکیل میدهد.

**سوال 16:** - پریزیم چیست؟

جواب:-

پریزیم عبارت از منشور است که دارای یک عدسیه ثابت میباشد.

**سوال 17:** - سه پایه چیست و نوع کاربرد آن را مشخص سازید؟

جواب:-

سه پایه عبارت از اله چوبی و یا فلزی میباشد که بالای آن ماشین نقشه برداری نصب میگردد.

**سوال 18:** - استاف چیست؟

جواب:-

استاف عبارت از اله چوبی و یا فلزی میباشد که بالای آن به اساس تقسیمات متر، سانتی متر و ملی متر حک شده است.

**سوال 19:** - انواع متر را نام بگیریید؟

جواب:-

متر های فلزی، متر چوبی، متر تکه یی و متر های پلاستیکی.

**سوال 20:** - اجزای ماشین لیول را نام بگیرید ؟

جواب:-

اجزای ماشین لیول عبارت خود ماشین لیول ، استاف ، شاقول، سه پایه و متر میباشد.

**سوال 21:** - ولایت کابل چند متر از سطح بحیر ارتفاع دارد؟

جواب:-

ولایت کابل از سطح بحر بطور اوسط ۱۸۰۰ متر ارتفاع دارد.

**سوال 22:** - افغانستان به چند زون جغرافیایی تقسیمات شده است ؟

جواب:-

افغانستان به سه زون جغرافیایی تقسیم شده است.

**سوال 23:** - سروی بصورت عموم به چند دسته تقسیم شده هر یک را نام گرفته تشریح نمایید؟

جواب:-

الف- سروی مقدماتی: در این نوع سروی در قدم اول سروی اجتماعی و جمع آوری معلومات موجوده ساحه موجود میباشد .

ب - سروی تخنیکي یا نهایی: این نوع سروی توسط سامان آلات دقیق مثلا توتل استیشن ، لیول وجی پی اس صورت گرفته وبخاطر معلوم نمودن عوارض زمین اجرا میشود.

**سوال 24:** - کوردینات را تعریف نمایید؟

جواب:-

عبارت از مشخصات یک نقطه میباشد که یک نقطه را نظریه محورات اساسی مشخص میسازد.

**سوال 25:** - بنجمارک (MB) را تعریف نموده و انواع آنرا نام بگردید؟

جواب:-

عبارت از یک نقطه ثابت است که کوردنات آن نظریه محورات NEZ مشخص میباشد. الف : بنجمارک های اساسی: بنجمارک های کمکی

**سوال 26:** - شرایط ساختن بنجمارک ها بنویسید؟

جواب:-

الف: بنجمارک ها باید در ساحه امن ساخته شود.

ب: بنجمارک ها باید کانکریتی ساخته شود.

ج: بین بنجمارک ها ساحه دید موجود باشد.

**سوال 27:** - بخاطر گرفتن نقشه توپوگرافی همراهی توتال استیشن کدام مراحل ضروری است؟

جواب:-

- ساختن بنجمارک ها و گرفتن کوردینات آنها
- عیار نمودن توتال استیشن بالای بنجمارک ها
- عملیه رسکشن
- ساختن فولدر کاری و عیار نمودن تنظیمات توتال استیشن
- معرفی نمودن کوردینات بنجمارک ها با توتال استیشن
- گرفتن کوردینات نقاط مطلوب و ریکورد نمودن آنها در توتال استیشن

**سوال 28:** - GPS را تعریف نمایید؟



جواب:-

عبارت از آله ایست که با استفاده از اقمار مصنوعی (ستلایت ها) موقعیت شمارا در روی زمین تعیین می کند.

**سوال 29:** - نقشه را تعریف نمایید؟

جواب:-

عبارت از تصویر و نمایش عوارض مصنوعی و طبیعی زمین نظریه مقیاس معین بروی کاغذ می باشد.

**سوال 30:** - انواع نقشه برداری را نام ببرید؟

جواب:-

مسطح

جیودیزیکی

**سوال 31:** - مقیاس را تعریف نموده و انواع آن را نام ببرید؟

جواب:-

مقیاس عبارت از تناسب فاصله بین دو نقطه بالای نقشه و فاصله بین همان دو نقطه به روی زمین است.

ویا مقیاس عبارت از بعد مرسم بر بعد طبیعی. مقیاس بر سه نوع است.

مقیاس کوچک - مقیاس متوسط - مقیاس بزرگ

**سوال 32:** - ارتفاع را تعریف نمایید؟

جواب:-

عبارت از فاصله عمودی است بین همان نقطه و سطح اوسط بحر که صفر قبول شده است و یا هر موخذ قبول شده دیگر.

### سوال 33: - منحنی را تعریف نمایید؟

جواب:-

عبارت از خطوط بازوبسته است که دارای ارتفاع یکسان بوده و عوارض اراضی را نشان میدهد.

### سوال 34: - استاف را تشریح نمایید؟

جواب:-

میله های هستند به طول 3 یا 4 متر که علاوه بر اندازه گیری فاصله برای تعیین اختلاف های ارتفاع بکار میرود. استاف ها به فاصله یک متر به رنگ های مختلف سرخ و سیاه مشخص شده اند و اجزای متر (دیسی متر سانتی ) بالای آن تقسیم بندی شده است.

### سوال 35: - منشور (پریزم) را تشریح نمایید؟

جواب:-

عبارت از عدسیه میباشد که شعاع لایزری بالای آن می تابد و ارقام در صغه توتل ستیشن قرات میگردد.

### سوال 36: - توتل ستیشن را تعریف نموده و اجزای آنرا نام ببرید؟

جواب:-

توتال استیشن در لغت به معنی استیشن هاست و در اصطلاح عبارت از یک آله الکترونیکی سروی بوده که بر علاوه گرفتن کوردینات ساحه میتواند فاصله های افقی مایل تفاضل ارتفاع زاویه افقی زاویه شاقولی را در ساحه اندازه کند.

1Three pard \_ سه پایه

2Total station \_ ماشین

3Target \_ راد

4Prism \_ منشور

5 \_ تلسکوپ ، پنج های تسویه اتبر ازوکروی و اتستواوی

6- پنج های مکرو میتري و فوکس

( Data cable \_7 کیبل کمپیوتر)

**سوال 37:- عملیه لیول کاری را تشریح نمایید؟**

جواب:-

عملیه است که جهت پیمایش و دریافت ارتفاعات نسبتی نقاط و تفاوت ارتفاع بین نقاط واقع در سطوح مختلف بکاربرده میشود لیول کاری در ترتیب و تطبیق نقشه های ساختمانی در ساحه کنترول امور ساختمانی حین اجرای آن نصب ماشین ها در فابریکات و غیره اهمیت به سزای داشته که بدون اجرای آن انجام موفقانه امور متذکره امکان پذیر نمیشود.

**سوال 38:- مراحل سروی را بنویسید؟**

جواب:-

- 1- مطالعه مقدماتی و جمع آوری معلومات موجوده ساحه.
- 2- ترتیب پلان کاری و سامان الات ضروری برای سروی.
- 3- اندازه گیری از قبیل فاصله های افقی و عمودی، میل، زوایای افقی و شاقولی.
- 4- تعیین نقاط عمودی و افقی.
- 5- محاسبات (کارهای شعبوی) ترتیب نقشه.

**سوال 39:- تریورس چیست تعریف نماید؟**

جواب:-

تریورس عبارت از یک سلسله خطوط است که هر یک آن دارای طول معین بوده و توسط زوایای معین وصل میگردد محل تقاطع تریورس بنام ستیشن های تریورس یاد میگردد.

**سوال 40:- اساس نقشه برداری را تعریف نمایید؟**

جواب:-

عبارت از سیستم نقاط است دارای کوردینات و ارتفاع معلوم که به روی زمین به نوحه (دایمی.موقتی) تثبیت گردیده و برپایه نقاط شبکه جیودیزیکی دولتی و موضعی انکشاف میابد.

**سوال 41-** نظر به اهداف شبکات جیودیزیکی ویا نقشه برداری به چند دسته تقسیم شده است نام ببرید؟

جواب:-

به دو دسته تقسیم شده است.1- شبکات پلانی (X.Y) 2- شبکات ارتفاعی (H)

**سوال 42-** شبکات جیودیزیکی پلانی را نام ببرید؟

جواب:-

1- ترانگلولیشن 2 - تریلاتریشن 3 - پولیگونومتري

**سوال 43-** مفهوم مقیاس 1:5000 در روی نقشه چیست؟

جواب:-

یک سانتی متر از روی نقشه برابر به 5000 سانتی متر به روی زمین معنی میدهد.

**سوال 44-** میتود های توتال استیشن را به ترتیب نام ببرید؟

جواب:-

1 Surveying 2 Num method 3 Resection method 4 Area calculation 5 Stick out  
6 Alignments 7 Download data from total station

**سوال 45-** برای عیار نمودن توتال استیشن در ساحه از چند طریق استفاده میشود؟

جواب:-

از دو طریق استفاده میشود. 1- طریق کورینات 2- طریق زاویه سمت یا اینگل

**سوال 46:** - برای گرفتن راد در ساحه پروژه بالای نقطه مورد نظر کدام نکات باید مدنظر گرفته میشود؟

جواب:-

شاقول ویا آبترازو

سمت دادن رفلیکتور به طرو مستقیم به سوی ماشین

متوجه بودن به سوی راصد ودرک اشارات ( حرکات) راصد

**سوال 47:** - اسکيج را تعريف نماييد؟

جواب:-

ترسیم کروکی ساحه مورد نظر بروی کاغذ بیدون مقیاس می باشد.

**سوال 48:** - منحنی درروی نقشه بیان گر چیست ؟

جواب:-

عوارض اراضی ویا تفاضل ارتفاعات

**سوال 49:** - اندازه گیری زوایای افقی به چند طریقہ صورت می گیرد؟

جواب:-

به سه طریقہ :

1 سلسه ها

2 سلسه های دورانی

3 تکراری

**سوال 50:** - شتباہات و خطاها در مترکشی را نام ببرید؟

جواب:-

درست نبودن طول نوار(Tape)

افقی نبودن طول نوار (Tape not horizontal)

خطای مربوط به تغییرات درجه حرارت (Variation in Temperature)

خطای کشش نامتناسب نوار (Variation in Tension)

در امتداد نبودن نوار (Incorrect alignment)

خطای مربوط به شکم دادن نوار (Correction for sag)

## بخش سیستم معلومات جغرافیای یا GIS

سوال 1: - نرم افزار Arc GIS را تعریف کنید؟

جواب:-

GIS از مخفف Geographic Information System گرفته شده که معنی سیستم جغرافیایی را فاده مینماید و Arc GIS عبارت از یک سافتویر است که توانایی تنظیم، تصحیح، ترسیم تفصیلات را بشکل لایه ها، تحلیل و تجزیه و قابل رویت ساختن اطلاعات جغرافیایی را بشکل اطلاعات کتبی (گزارشی) گراف ها و نقشه ها دارد. کلمه Arc در پیشوند با GIS به معنی قوس (کمان) است که منحیث مارک (نشان) کمپنی ESRI برای مشخص ساختن تولیدات آن کمپنی بکار میرود.

سوال 2: - عناصر اصلی تشکیل دهنده سیستم معلومات جغرافیایی را بنویسید؟

جواب:-

- |   |                  |          |
|---|------------------|----------|
| 1 | اشخاص            | People   |
| 2 | سخت افزار        | Hardware |
| 3 | نرم افزار        | Software |
| 4 | اطلاعات جغرافیای | Data     |
| 5 | روش (طرز العمل)  | Methods  |

سوال 3: - نقشه را تعریف کنید؟

جواب:-

نقشه عبارت از تصویر حقیقی یک قطعه زمین و پدیده های روی زمین بادر نظر داشت حفظ شکل و استقامت آن با مقیاس معین روی یک سطح افقی میباشد.

سوال 4: - مقیاس را تعریف کنید؟

جواب:-

مقیاس عبارت از نسبت طول مرتسم بر طول اراضی میباشد.

سوال 5: - اطلاعات مورد استفاده در سیستم معلومات جغرافیایی چگونه تهیه می شود؟ واضح

سازید.

جواب:-

- 1) تصاویر کیهانی (Satellite Images) با استفاده از تخنیک سنجش از دور (Remote sensing).
- 2) عکسهای هوایی (Aerial Photos) با استفاده از تخنیک فوتوگرامتری (Photogrammetry).
- 3) نقشه برداری زمینی با استفاده از تخنیک های جیو دیزیکی و G P S.
- 4) اسناد، مدارک و نقشه های موجوده با استفاده از اسکنر های دیجیتلی (Digital Scanners).

سوال 6:- دیجیتایز کردن نقشه هارایبان نماید؟

جواب:-

عمل تبدیل نقشه های کاغذی به نقشه های رقومی در کمپوتر دیجیتایز کردن می گویند. به طور کلی، دیجیتایزینگ یا رقومی سازی، تکنیک تبدیل نقشه های سنتی یا کاغذی و یا سایر مدارک گرافیکی به داده های رقومی سازگار با فرمت برداری (Vector) را گویند.

سوال 7:- روش های دیجیتایز کردن را تشریح کنید؟

جواب:-

- ✓ دیجیتایز مستقیم با استفاده از میز یا صفحه دیجیتایزر (Tablet Digitizer)
- ✓ رقومی سازی با استفاده از اسکنر که نقشه را بصورت رستر درمی آورد (Scan Digitize).
- ✓ دیجیتایز از روی صفحه مانیتور ON –Screen digitizing
- ✓ تبدیل خود کار رستر به وکتور. Automatic Raster to Vector Conversion.

سوال 8:- جیورفرنس نقشه ها را مفصل تشریح کنید؟

جواب:-

Georeferencing عبارت از قراردادن Raster Data به موقعیت اصلی آن در روی کره زمین به اساس خطوط طول و عرض البلد (کوردینات) میباشد.

سوال 9:- فرق بین DATA, information را واضح سازید با ذکر مثال؟

جواب:-

Data عبارت از اطلاعات خاص در رابطه به یک پدیده جغرافیایی میباشد. که چندین Data یک جاشده معلومات Information رامیسازد و چندین معلومات یک جاشده علم Knowledge رامیسازد.



مثلا اخذ نقاط جی پی اس از یک خانه را می توان دیتا توصیف کرد، و زمانی که این نقاط به وسیله خطوط به هم بسته شده و شکل بسته را افاده کند نشان دهنده موقعیت یک خانه یا عارضه را در سطح زمین نشان می دهد و حیثیت یک اطلاعات یا information را به مخاطب می دهد.

**سوال 10:– بطور کلی در سیستم GIS چند نوع دیتا وجود دارد؟**

**جواب:–**

بطور کلی دو نوع دیتا وجود دارد

1. Spatial data اطلاعات مکانی

2. Non Spatial data اطلاعات توصیفی

**سوال 11:– انواع اطلاعات مکانی را نام بگیرید؟**

**جواب:–**

اطلاعات مکانی به طور عموم به دو بخش تقسیم شده است

1. Raster Data

2. Vector Data

**سوال 12:– توپولوژی (Topology) چیست بیان نمای؟**

**جواب:–**

توپولوژی در واقع ارتباط بین اجزا (نقطه ای، خطی و سطحی) بایکدیگر را در نقشه های GIS نشان میدهد. توپولوژی برای پیدا کردن خطاها و تصحیح آنها بکار میرود.

**سوال 13:– انواع خطا در توپولوژی را بیان نماید؟**

خطاهای که جهت ورود اطلاعات و کتوری به محیط GIS ایجاد می گردد عبارت انداز

Silver-Gap ✓

Over shooting ✓

Under shooting ✓

**سوال 14:– خطای Silver-Gap را تشریح کنید؟**

**جواب:–**

یکی از مکان های ایجاد خطا در مرز مشترک بین دو پلی گون که در تشکیل هر دو پلی گون سهم دارد میباشد. علت ایجاد این خطاها عدم تطابق دقیق دو خطی است که در مرحله ترسیم مرز مشترک بین پلیگون ها بوجود می آید. برای اجتناب از این خطا بهتر است که مرز مشترک دو سطح مجاور تنها یکبار ترسیم شود و بعد در مرحله تعریف توپولوژی، همسایگی برای دو سطح مجاور تعریف گردد.

**سوال 15:- خطای Over Shooting را تشریح کنید؟**

**جواب:-**

خطای از هم رد شدن خطوط وعدم وجود Node در محل اتصال آنها میباشد.

**سوال 16:- خطای Under shooting را تشریح کنید؟**

**جواب:-**

خطای به هم نرسیده گی خطوط می باشد.

**سوال 17:- Arc Scene را تشریح کنید؟**

**جواب:-**

Arc Scene یک از بخش های سافت ویر ArcGIS است که برای نمایش اشکال سه بعدی بکار میرود.

**سوال 18:- وظایف Arc catalog را تشریح نماید؟**

**جواب:-**

Arc Catalog جز دیگر از سافتویر Arc Gis است که وظیفه این بخش تنظیم اطلاعات Geographic (data Management)، ایجاد لایه های جدید، حذف و انتقال آنها، تغییر مختصات لایه ها، تبدیل انواع فرمت های Cad به فرمت های سازگار با GIS ایجاد پایگاه اطلاعات، ساخت توپولوژی...

**سوال 19:- وظایف Arc map را تشریح کنید؟**

**جواب:-**

Arc Map از لحاظ وظیفوی به دو بخش تقسیم شده است که عبارت اند از:

Data View ✓

Layout View ✓

Data View: این بخش وظیفه Digitize یا رقمی سازی (ترسیم تفصیلات)، Edit تصحیح و Analysis تحلیل و تجزیه و Visualization نمایش اطلاعات جغرافیایی را به عهده دارد.

Layout View: قسمی که از نامش پیداست وظیفه طرح و دیزاین و نمایش اطلاعات جغرافیایی را به شکل نقشه ها به عهده دارد.

سوال 20: - وظایف arc globe را تشریح نمایید؟

جواب:-

Arc Globe برای موقعیت یابی، نمایش شکل، چک و کنترل تفصیلات ترسیم شده بکار میرود.

سوال 21: - نرم افزار GIS در یکی از موارد ذیل استفاده میگردد؟

جواب:-

الف: شهرسازی      ب: شاروالی      ج: ترافیک      د: همه جواب ها

سوال 22: - وظایف برنامه Arc GIS قرار ذیل است؟

جواب:-

الف: تنظیم اطلاعات جغرافیایی      ب: تصحیح اطلاعات جغرافیایی  
ج: تجزیه و تحلیل اطلاعات جغرافیایی      د: همه جواب ها

سوال 23: - یکی از اجزای برنامه GIS گزینه های ذیل است؟

جواب:-

الف: Arc Catalog      ب: Polyline      ج: Polygon      د: point

سوال 24: - اجزای برنامه GIS یکی از گزینه های ذیل است؟

جواب:-

الف: Arc catalog      ب: Arc Scene      ج: Arc Map      د: همه جواب ها

سوال 25: - Data عبارت از (.....) در رابطه به یک پدیده جغرافیایی میباشد؟

جواب:-

الف: معلومات مکانی      ب: اطلاعات خاص      ج: علم جغرافیایی      د: همه جواب ها

سوال 26: - منابع مولد Data مورد نیاز برنامه Arc GIS قرار ذیل است؟

جواب:-

الف: Satellite Images با استفاده از Remote Sensing ب: نقشه برداری زمینی

ج: گزینه "الف" و "ب" د: هیچ کدام

سوال 27:- Raster Data عبارت از (.....) باشد؟

الف: کوردینات X y Z ب: تمام تصاویر که متشکل از پیکسل ها ج: گزینه "الف" و

"ب" ج: اطلاعاتی که به شکل point, Line, Polygon باشد

سوال 28:- Arc Map از لحاظ وظیفوی به بخش های ذیل تقسیم شده است؟

جواب:-

الف: Data View      Digitize      Add data  
ب: Georeferencing      Layout View      Data collection  
ج: همه

سوال 29:- وظیفه Data view را در Arc Map تشریح نمایید؟

جواب:-

Data View: این بخش وظیفه Digitize یا رقمی سازی (ترسیم تفصیلات)، Edit تصحیح و Analysis تحلیل و تجزیه و Visualization نمایش اطلاعات جغرافیایی را به عهده دارد.

سوال 30:- عرض البلد (Latitude) را تعریف نماید؟

جواب:-

خطوط عرض البلد (Latitude) دواير متوازی را گویند که از خط استوا بطرف قطبین و موازی به خط استوا ترسیم شده باشد. خط استوا مبدا عرض البلد ها و هر دو قطب انتهای آنها قبول شده است. قطر این دواير بهر اندازه که به جانب قطبین نزدیک شود خورد تر شده می رود تا اینکه در دو قطب (دایره نود درجه) به صفر تقرب مینماید.

سوال 31:- طول البلد (Longitude) را تعریف نماید؟

جواب:-

خطوط طول البلد (Longitude) عبارت از خطوط فرضی است که از قطبین عبور نموده و بر خط استوا عمود باشد و یا خط استوا را قطع نماید. و مبدا آن خط گرینوچ لندن قبول شده است.

سوال 32: - کدام یکی از فرمت های ذیل؛ فرمت Data تصویری در Arc map می باشد؟

جواب: -

الف: Tiff    ب: LK KZN    ج: ERTU    د: هیچ کدام

سوال 33: - کدام یکی از فرمت های ذیل؛ فرمت Data تصویری در Arc View می باشد؟

جواب: -

الف: BIP    ب: BIL    ج: BSQ    د: همه جواب ها

سوال 34: - Table of contents را شرح دهید؟

جواب: -

Table of contents: به طرف چپ صفحه نمایش اطلاعات قرار دارد زمانیکه دیتا در Arc Map علاوه شود در آن به شکل فهرست عناوین جای میگیرد.

سوال 35: - کاربرد GIS در یکی از موارد ذیل است؟

جواب: -

الف: کاربردهای سیستم اطلاعات جغرافیائی در راه آهن

ب: در شهرسازی

ج: بخدمت گیری GIS در مباحث زمین شناسی

د: همه

سوال 36: - در پروسه جیورفرینسینگ برای انتقال دادن ساحه بالای نقطه از گزینه ذیل استفاده

میگردد؟

جواب: -

الف: Add control points    ب: Auto Registration    ج: Select Link    د: Viewer

سوال 37: - در جیورفرینسینگ برای چک کردن اشتباه از گزینه های ذیل استفاده میگردد؟

جواب: -

الف: View link table    ب: Viewer    ج: Attribute table    د: همه

سوال 38: - File Geodatabase دارای حجم ذیل است؟

جواب:-

الف:یک تیرابایت    ب:1000gb    ج:10000 gb    د:گزینه "الف" و "ب"

سوال 39:- **File Geodatabase** دارای فارمت ذیل است؟

جواب:-

الف:mdb    ب:gdb    ج:she    د:هیچکدام

سوال 40:- **File Geodatabase** عبارت از مجموعه ؟

جواب:-

الف:Feature dataset    ب:Feature class    ج:Table    د:همه گزینه ها

سوال 41:- **Save rectify** یکی ازوظایف ذیل را انجام میدهد؟

جواب:-

الف:تمام تغییرات را بالای رستر دیتادرعملیه Digitize ذخیره میکند.  
ب:عکس جیوریفینس شده را به فارمت های مختلف ثبت میکند.  
ج:تمام صفحه را بشکل پروژه به فارمت MXD ذخیره میکند.  
د:همه

سوال 42:- وظیفه **Identify** را بنوسید؟

جواب:-

Identify: تمام اطلاعات که در Attribute table یک فیچر است،دریک صفحه جداگانه توسط کلیک کردن نشان میدهد.

سوال 43:- فرق بین **Shape file** و **Feature class** را توضیح دهید؟

جواب:-

فرق بین Feature class و Shape file یکی نوع data از Version برنامه برنامه Arc GIS بوده و حجم بیشتری دارد ولی Shape file یکی نوع data از برنامه ArcView بوده و حجم کمتری دارد و در هنگام Edit نیز نسبت به Feature class محدود است. بطور مثال در شیف فایل از Annotation که یکباراستفاده نموده باشیم بار دوم درنقشه دومی نمیتوانیم استفاده نمایم،ولی در

Feature class میتوانیم در نقشه دیگر نیز از Annotation از قبل ترتیب شده استفاده نمایم به شرط که مقیاس آنرا نیز به مقیاس نقشه اولی تنظیم نماییم.

**سوال 45: - Geodatabase را تعریف کنید؟**

**جواب: -**

کلمه Geodatabase ترکیب از کلمه جیو(Geo) به معنی زمین و یا مکان ،دیتا(Data) به معنی اطلاعات و(Base) به معنی ذخیره ،مخزن و یا جای دیتا ها است که بطور کلی میتوان ذخیره اطلاعات مکانی برایش گفت واین ذخیره اطلاعات مکانی حاوی اطلاعات توصیفی (عارضه)لیرها(لایه ها) نیز میباشد.

**سوال 45: - عناصر مهم نقشه را بنویسید؟**

**جواب: -**

عناصر مهم نقشه عبارت اند از:

- ✓ چوکات نقشه
- ✓ عنوان
- ✓ نشانه منبع (لوگو)
- ✓ منبع طبع
- ✓ تاریخ طبع
- ✓ اشارات مخصوصه
- ✓ مقیاس
- ✓ جهت نما
- ✓ ارتسام
- ✓ طول و عرض جغرافیایی

**سوال 46: - بصورت عموم در نقشه ها از چند نوع مقیاس استفاده میگردد؟**

**جواب: -**

بطور عموم در نقشه ها از سه نوع مقیاس (لفظی ، کسری و گرافی) استفاده میشود.

**سوال 47: - مقیاس لفظی را تعریف نماید؟**

**جواب: -**

مقیاس لفظی: در بعضی نقشه ها مقیاس توسط کلمات نشان داده میشود. مثلا: یک انچ مساوی یک میل است.

**سوال 48:** - مقیاس کسری را تعریف نماید؟

جواب:

این نوع مقیاس عبارت از کسری است که صورت و مخرج آن دارای عین واحد طولی باشد.

**سوال 49:** - مقیاس گرافی را تعریف نماید؟

جواب:-

در این نوع مقیاس رابطه اراضی بانقشه توسط خطی که به قسمت های مساوی تقسیم شده نشان داده میشود.

**سوال 50:** - برای تبدیل D M S به DD از کدام فورمول استفاده میگردد؟

جواب:-

$$D \div 1 + M \div 60 + S \div 3600$$

**سوال 51:** - از ابزار **spatial analyst** به چه منظور استفاده صورت می گیرد؟

جواب:-

برای مشخص کردن میزان شیب یک منطقه ، جهت شیب یک منطقه، بهترین محل مناسب برای احداث تاسیسات جدید و کمترین هزینه دسترسی از نقطه A به سمت نقطه B (کوتاهتری مسیر)

**سوال 52:** - مراحل برای یافتن یک محل مناسب برای ایجاد تاسیسات جدید (نقشه میزان

شایستگی) را نام ببرید؟

جواب:

مرحله یک: وارد کردن اطلاعات

مرحله دوم: تولید و ایجاد لایه های اطلاعاتی مورد نیاز از اطلاعات ورودی

مرحله سوم: طبقه بندی لایه اطلاعاتی

مرحله چهارم: وزن دهی و ترکیب لایه های اطلاعاتی

**سوال 53:** - چند نوع مدل در تهیه **Modeling** در سیستم اطلاعات جغرافیای هست نام ببرید؟



جواب:-

دو نوع اصلی از مدل ها وجود دارند: آنهایی که عوارض را در طبیعت ارائه می کنند که به آنها مدل های ارائه یا Model Representation می گویند، و نوع دیگر آنهایی هستند که سعی بر شبیه سازی فرایندها در طبیعت دارند که به آنها مدل های فرایندی یا Process Model می گویند.

**سوال 54:-** انواع Process Model را نام ببرید؟

جواب:-

- ✓ مدل سازی میزان شایستگی
- ✓ مدل سازی فواصل
- ✓ مدل سازی هیدرولوژیکی
- ✓ مدل سازی سطحی

**سوال 55:-** خصوصیات یک سلول cell در یک لایه رستری را تشریح دارید؟

جواب:-

تمامی سلول های موجود در یک لایه رستری از نظر اندازه با هم یکسان و برابر می باشند. در لایه های رستری هر سلول با یک ارزش معین، مقداردهی می شود.

**سوال 56:-** زون ها zones در لایه های رستری را تعریف نمایید؟

جواب:-

اگر دو یا تعداد بیشتری سلول cell دارای یک ارزش یکسان باشند تشکیل یک زون zone را در لایه های رستری می دهند.

**سوال 57:-** ویژگی های زون ها zones را در لایه های رستری تشریح دارید؟

جواب:-

زون هایی که سلول های آنها به یکدیگر متصل هستند معمولاً نشان دهنده عوارض خاص و یکپارچه در محدوده مورد مطالعه هستند نظیر یک ساختمان، دریا، سرک و یا خطوط انتقال نیرو.

**سوال 58:-** اصطلاحات کاربردی ذیل را تعریف کنید؟ (DEM, DSM, DTM)

جواب:-

**DEM:** مدل ارتفاعی دیجیتلی یا digital elevation model در واقع یک لایه رستری بوده که هر سلول آن مقدار (value) Z یا ارتفاع می باشد.

**DSM:** مدل دیجیتلی سطح یا digital surface model در واقع معرف بازتاب سطحی درختان، ساختمان ها و دیگر عوارض بالای سطح برهنه زمین و خود سطح زمین می باشد.

**DTM:** مدل دیجیتلی زمین یا Digital terrain model عبارت از مدل سه بعدی سطح زمین بوده که ارتفاع در این مدل ها صرفا ارتفاع سطح زمین نیست بلکه عوارض زمین مانند دریاها، خطوط شکست نیز می باشد. بدین وسیله DTM ها مدل واقعی تری از سطح زمین را بیان می کند.

**سوال 59: - GIS یا سیستم معلومات جغرافیایی را تعریف کنید؟**

جواب:-

سیستم اطلاعات جغرافیایی (Geographic Information Systems) یا GIS یک سیستم کامپیوتری برای مدیریت و تجزیه و تحلیل اطلاعات مکانی بوده که قابلیت جمع آوری، ذخیره، تجزیه و تحلیل و نمایش اطلاعات جغرافیایی (مکانی) را دارد .

**سوال 60: - دو نوع از قوانین توپولوژی عوارض سطحی را نام بگیرید؟**

جواب:-

**must not overlap** عوارض سطحی نباید هم پوشانی داشته باشند.  
**must not have gaps** در عوارض سطحی نباید هیچگونه فضای خالی وجود داشته باشد

**سوال 61: - سه نوع از قوانین توپولوژی عوارض خطی را نام بگیرید؟**

جواب:-

**must not overlap** عوارض یک لایه خطی نباید با همدیگر هم پوشانی داشته باشند.  
**Must not intersect** عوارض لایه خطی نمی بایست با یکدیگر تلاقی داشته باشند.  
**Must not have dangles** انتهای هر عارضه خطی باید به یک عارضه خطی دیگر از همان لایه متصل باشد.

**سوال 62: - مدل توپولوژی را تعریف نمایید؟**

جواب:-

مدل توپولوژی که arc node نیز نامیده می شود ارتباط عوارض مکانی را به چهار صورت ذیل تشخیص داده و درون خود ثبت می نماید: 1- مجاورت 2- همسایگی 3- شعاع 4- پیوستگی

### سوال 63: - فرق بين DTM و DEM را واضح سازيد؟

جواب:-

در DTM ناهمواری های سطح زمین همراه با عوارض سطح زمین نشان داده می شود مانند نقشه های توپوگرافی اما در DEM تنها ناهمواری های سطح زمین نشان داده می شود.

### سوال 64: - شبیه سازی یا Simulation را تعریف کنید؟

جواب:-

شبیه سازی یا simulation یک نوع خاص از Modeling در GIS است که قبل از اینکه تغییراتی در سطح زمین انجام شود قبل از آن شبیه سازی صورت می گیرد که کدام تغییرات مناسب سطح زمین است.

### سوال 65: - چه کارهایی با ابزار ARC Scan می توانید انجام دهید واضح سازید؟

جواب:-

از ابزار arc scan می توان تصاویر و نقشه های اسکن شده را به لایه های اطلاعاتی عوارض تبدیل کرد. به طور مثال نقشه توپوگرافی اسکن شده را می توان به نقشه های دیجیتالی تبدیل نمود.

### سوال 66: - اجزای ضروری نقشه را نام ببرید؟

جواب:-

شمال نقشه- عنوان نقشه- تاریخ- مقیاس نقشه- راهنما legend نقشه- سیستم تصویر- منابع اطلاعاتی source map- چوکات frame نقشه.

### سوال 67: - اطلاعات ورودی در سیستم جغرافیایی GIS به چند دسته تقسیم می شوند

واضح سازید؟

جواب:-

اطلاعاتی که در GIS مورد استفاده قرار می گیرد به دو دسته تقسیم می شود:

1. اطلاعات مکانی Spatial data

2. اطلاعات غیرمکانی Non Spatial data

### سوال 68: - اطلاعات مکانی (Spatial data) را تشریح کنید؟

جواب:-

اطلاعات مکانی **Spatial data**: به اطلاعاتی گفته می شود که دارای موقعیت مکانی  $X, Y$  در روی سطح باشد.

**سوال 69** - اطلاعات غیر مکانی (**Non Spatial data**) را تشریح کنید؟

جواب:-

اطلاعات غیر مکانی **Non Spatial data**: به اطلاعاتی گفته می شود که دارای موقعیت در روی سطح زمین نباشد که بنام اطلاعات توصیفی **attribute data** نیز گفته می شود.

**سوال 70** - اطلاعات مکانی **spatial data** به چند دسته تقسیم می شود واضح سازید؟

جواب:-

اطلاعات مکانی **spatial data** به دو دسته تقسیم می شود:

1- Raster Data

2- Vector Data

**سوال 71** - نحوه نگارش مختصات **UTM** در واضح سازید؟

جواب:-

در ابتدا نام زون (حرف لاتین، عدد)، سپس مؤلفه شرقی - غربی (عدد 6 رقمی) و مؤلفه شمالی - جنوبی (عدد 7 رقمی) بر حسب متر نوشته می شود. سیستم **UTM** برای نمایش مختصات جغرافیایی از دو مؤلفه شرقی (E) و شمالی (N) استفاده می کند.

پیدا نمودن یک موقعیت بر روی نقشه با داشتن مختصات **UTM** آن در نقشه نیمکره شمالی به صورت زیر است:

UTM S21 297480mE 4834360mN

در مختصات فوق، **S21** نشان دهنده زون موردنظر می باشد.

**سوال 72** - ضریب مقیاس یا **Scale factor** چیست؟

جواب:-

ضریب مقیاس: به مفهوم نسبت طولها بر روی نقشه به همان طول بر روی بیضوی می باشد. بنابر این برای تبدیل طولهای روی بیضوی بر روی نقشه می توان از این ضریب مقیاس استفاده نمود و طولها را در این ضریب ضرب کرد. برای تبدیل طولهای روی نقشه بر روی بیضوی بالعکس باید طولها را بر این ضریب تقسیم کرد.

**سوال 73** - سیستم مختصات **UTM** را تشریح کنید؟

جواب:-

سیستم مختصات UTM یک سیستم مختصات جهانی است که در آن از یک استوانه به عنوان سطح واسط گسترش پذیر برای تصویر عوارض از روی بیضوی بر روی نقشه استفاده می شود. در این سیستم کل بیضوی به 60 منطقه یا زون تقسیم می گردد که هر یک از این زونها دارای سیستم مختصات مستقل بوده و 6 درجه طول جغرافیایی را شامل می شوند. این سیستم مختصات معمولاً برای نقشه های بزرگ و متوسط مقیاس مناسب بوده و مورد استفاده قرار می گیرد.

**سوال 74:-** به طور عموم سیستم های تصویر به چند بخش تقسیم می شوند نام ببرید؟

جواب:-

1- سیستم تصویر هم مساحت یا: **Equivalent**

2- سیستم تصویر هم شکل یا: **Conformal**

3- سیستم تصویر هم فاصله یا: **Equidistant**

4- سیستم تصویر هم جهت یا: **True-direction**

**سوال 75:-** سیستم تصویر هم شکل را تشریح کنید؟

جواب:-

این نوع از سیستم تصویرها حفظ کننده شکل هستند. برای حفظ زوایا که معرف روابط مکانی اشکال میباشد، یک سیستم تصویر هم شکل میبایست خطوط عمود بر هم را بصورت شبکه ای با زاویه 90 درجه بر روی نقشه نمایش دهد. البته نتیجه حفظ شکل این است که مساحت ها به طور محسوسی در نقشه نسبت به واقعیت آنان بر روی زمین تغییر پیدا میکنند. بطور کلی هیچ سیستم تصویری نمیتواند شکل های مناطق وسیع را حفظ کند.

**سوال 76:-** سیستم تصویر هم فاصله را تشریح کنید؟

جواب:-

در این نوع از سیستمهای تصویر فاصله بین نقاط حفظ میگردد. در هر صورت معمولاً در این حالت یک یا چند خط وجود دارند که در راستای آنها، مقیاس نقشه درست میباشد. بطور مثال در سیستم تصویر سینوسویدال استوا و به طور کلی مدارها دارای طول واقعی خود هستند.

**سوال 77:-** سیستم تصویر هم مساحت را تشریح کنید؟

جواب:-

این نوع از سیستمهای تصویر حفظ کننده مساحت هستند. به تبع حفظ مساحت، فاکتورهای دیگر از قبیل شکل، زاویه و مقیاس دچار تغییر خواهند شد. در این نوع از سیستم های تصویر، مدارها و نصف النهارها ممکن است با زاویه درست به هم تلاقی پیدا نکنند.

### سوال 78: - سیستم تصویر هم جهت را تشریح کنید؟

جواب:-

کوتاهترین فاصله بین دو نقطه در یک سطح منحنی مانند زمین در طول هم ارز کروی، یک خط مستقیم در یک سطح صاف میباشد. این فاصله در واقع بر روی بزرگترین دایره از کره که از این دو نقطه میگذرد قرار گرفته است.

سیستمهای تصویر هم جهت و یا آزیمو تال گونه ای هستند که جهات تمامی خطوط در آنها بر پایه همین کمترین فاصله میباشد.

### سوال 79: - میتا دیتا چیست؟

جواب:-

میتا دیتا سند خلاصه شده ای است که مندرجات، کیفیت، نحوه ایجاد دیتاهای فضایی و ... را برای مجموعه ای از دیتاها فراهم می سازد و حجم آن در مقایسه با کل داده ها بسیار نا چیز است.

### سوال 80: - خصوصیات یک مدل رستری را واضح سازید؟

جواب:-

در مدل رستری به هر سلول یک کد یا مقدار ارزش اختصاص داده می شود که در حقیقت این مقدار معرف نوع عارضه است. به علاوه هر سلول نمایشگر مساحتی از سطح زمین است که این مقدار مساحت به ضریب تفکیک پذیری مدل بستگی دارد.

### سوال 81: - در ایجاد فایل های رستری از دیتاهای ارتفاعی، توجه به چه چیزی از واحد سلولها مهم

است؟

جواب:-

الف) عنصر      ب) اندازه      ج) حجم      د) کیفیت

### سوال 82: - مشکل عمده در ساختار رستری چیست؟

جواب:-

- حجم داده زیاد است لذا فشرده سازی انجام می دهیم.
- نمایش روابط توپولوژی مشکل است.
- با خلاصه سازی اطلاعات (جزئیات) زیادی از بین می رود.
- تبدیل مختصات در آن مشکل است.
- ممکن است خروجی گرافیکی آن با توجه به اندازه ی پیکسل رضایت بخش نباشد.
- نقشه های شبکه ای خام رضایت بخش نیستند.
- داشتن مقیاس های مختلف بین لایه ها مشکل است.
- نمایش مناسب عوارض خطی با قدرت تفکیک سلولی داده شده گاهی مشکل است.
- اگر حجم داده زیاد باشد پردازش داده زمانبر است.

### سوال 83: - خصوصیات وکتور دیتا یا داده های برداری را واضح سازید؟

جواب:-

- یک ساختار داده فشرده بوده و به فضای دیسک کمتری نیازمند است.
- در آن می توان توپولوژی را به صورت آشکار بیان کرد و پرسمان توپولوژی (مانند proximity, network) انجام داد.
- در آن داده در قدرت تفکیک اصلی خود و بدون هیچ خلاصه سازی ذخیره می شود و در همه ی مقیاس ها نمایش گرافیکی دقیقی داریم.
- خروجی گرافیکی آن نسبت به داده های شبکه ای به نقشه های دستی شبیه تر است.
- انجام برخی آنالیزهای مکانی در آن مشکل یا غیر ممکن است.
- نمایش مناسبی از واقعیت است.

### سوال 84: - مدل مثلث بندی در GIS بر اساس کدام روش مثلث بندی می باشد؟

جواب:-

- الف) دلونی      ب) رستری      ج) وکتور      د) تیسن

### سوال 85: - جهت حداکثر تغییرات شیب را چه می نامند؟

جواب:-



ج) همه جواب ها

د) تغییر شیب

ب) جهت شیب

الف) زاویه شیب



## بخش انسجام املاک و اسکان

### الف : سوال ها و جواب های بخش آمریت اسکان – 78 سوال و جواب

سوال 1. پروسه تخلیه و سجل بر مبنای کدام اسناد معتبر و معمول استوار است ؟

جواب :-

پروسه تخلیه و سجل عموماً روی دونه اسناد اتکاء شده که عبارت اند از فورم تعهد نامه نمونوی مستحق یا مالک و فورم نمونوی سجل آپارتمان میباشد که ذیلاً توزیع میگردد :

**الف :** تعهد نامه نمونوی مستحق یا مالک : سند یت که در آن شهرت مستحق ، شهرت (خانم ، اولادها ، والدین واقارب) محل سکونت ، نمبر آپارتمان و نمبر بلاک درج گردیده و بعد از امضاء یا مهر نمودن شامل سوابق واصله آپارتمان میگردد .

**ب :** فورم نمونوی سجل آپارتمان : عبارت از سند یت که به دو قسمت تقسیم گردیده است در قسمت فوقانی تعداد اتاق ، نمبر آپارتمان ، نمبر بلاک و موقعیت آن درج گردیده و اشیاء و اقلام ناصبه در آپارتمان مشخص گردیده است که توسط کارمند تخلیه و سجل خانه پری و امضاء میگردد و در پائین فورم متذکره شهرت و یک سلسله تعهدات جهت حفاظت و مصئونیت آپارتمان درج گردیده که بعد از مطالعه و تأیید مستحق ، از جانب ایشان امضاء و یا مهر گذاشته شده و شامل سوابق واصله آپارتمان میگردد .

سوال 2. فرق بین ملکیت رقبه و ملکیت منفعت عین چه است با تفصیل تشریح نمائید؟

جواب :-

ملکیت رقبه به آن ملکیت گفته میشود که دارای قباله شرعی بوده و به ملکیت شخص مبدل شده و توسط مالک به بیع قطعی یا جایزی (گرو) به فروش رسیده بتواند .

ملکیت منفعت عین :- به آن ملکیت عنوان میشود که اقساط مکمل آپارتمان بوسیله مالک تحویل گردیده ولی قباله شرعی را بدست نیآورده باشد.

### سوال 3:- عملیه اجرای تخلیه وسجل چند نوع است ؟

جواب:-

اجرای پروسه تخلیه وسجل بر دو نوع عملی میشود.

1\_ شخصیکه مستحق دریافت آپارتمان جدید گردیده و قباله قطعی بدست آورده باشد استعلامیه جهت تخلیه آپارتمان عنوانی باشنده ترتیب و ارسال گردیده واز آن تقاضا میگردد تا در تخلیه آپارتمان اقدام وبدسترس استفاده مستحق جدید قرار بدهد.

2\_ هرگاه باشنده از تخلیه آپارتمان اباء ورزد واز آن سرپیچی نموده واز لجاجت کار گرفته به تخلیه آن اقدام نه نماید بخش تخلیه وسجل مکلف است تا رسماً با نیروهای امنیتی به ویژه پولیس ساحه مربوط در تماس شده واز ایشان کمک ومساعدت مطالبه رسمی نموده آپارتمان را از آن طریق از وجود باشنده تخلیه و بدسترس مستحق قرار بدهد.

### سوال 4:- از چگونگی اجرای مراحل ایجابی تخلیه وسجل با تفسیر بنگارید؟

جواب:-

زمانیکه پروسه توزیع آپارتمان از طریق مدیریت عمومی ثبت وتوزیع نهائی و رسماً به مدیریت تخلیه وسجل مواصلت می نماید بخش تخلیه وسجل مکلف است تا در ترتیب وخانه پری فورم وسجل وتعهد نامه محتاطانه اجراءات نموده ودوسیه را رسماً به مدیریت اجرائیه محول واز چگونگی توزیع وسجل آپارتمان به نهادهای چون ریاست تدویر ومراقبت وامریت برق مربوط ، مکاتبید جداگانه تحریروبه آگاهی آنها برسان.

### سوال 5. فرق بین سند انتقالی وسند ملکیت چه است معلومات دهید ؟

جواب:-

زمانیکه شخص مستحق آپارتمان رهایشی دولتی را دریافت می نماید 10٪ پیش پرداخت را تحویل نموده آپارتمان بنام شخص قید میگردد، در واقع پرداخت قیمت 10٪ پیش پرداخت سند انتقالی شمرده میشود. اما سند ملکیت :- شخص مستحق که پول 10٪ پیشپرداخت و قیمت باقیمانده آپارتمان دولتی را تحویل بانک نموده وهیچ نوع باقیداری نداشته باشد قباله شرعی را که بدست می آورد سند ملکیت گفته میشود.

### سوال 6. بلاکهای نیمه کاره دولتی و یا مساعدتی که از طریق سکتور خصوصی تحت ساخت

وساز قرار میگیرند مکلفیت تخلیه وسجل آنها از چه قرار است؟

جواب:-

آنچه بلاکهای نیمه کاره که از طریق سکتور خصوصی مطابق طرز العمل و شرطنامه مرتبه تحت ساخت و ساز قرار میگیرند بخش تخلیه و سجل مکلف است تا مالکین آپارتمانهای منازل تحتانی را از چگونگی پروسه ساختمان آگاه ساخته و از آنها بخواهد تا آپارتمانها را الی تکمیل کار بلاک تخلیه نموده تا از حوادث ناگوار احتمالی، اطفال و فامیل شان مصئون بماند.

### سوال 7. فرق بین وثیقه حصر وراثت و وکالت خط شرعی را تشریح نمائید؟

جواب:-

وثیقه حصر وراثت ، سند شرعی است که از طریق محاکم مربوط ترتیب و در آن وارثین حقیقی شخص متوفی با شهرت مکمل آنها درج و بعد از ثبت محفوظ و نمبرو تاریخ صدور قابل اعتبار میباشد. وکالت خط شرعی :- به سند شرعی گفته میشود که وارثین شامل حصر وراثت از بین خویش یک نفر اعتمادی را بحیث وکیل شرعی بولتوکیل ( وکیل عام و تام) تعیین نموده البته بعد از ثبت نمبرو تاریخ صدور مدار اعتبار میباشد .

### سوال 9:- احوال شخصیه یک مدیر مؤفق را واضح سازید؟

جواب :-

یک مدیر مؤفق باید از تیم کاری خویش کنترل جدی نموده ، مخالف رخنه کردن فساد در محیط کاری اش بوده اصل شایستگی را احترام نماید، کار به اهل آن را ترویج کند، در ایجاد یک اداره نمونه با جدیت تلاش کند و از حساب دهی هراس نداشته باشد.

### سوال 10. به کدام کمیسیون توزیع آپارتمان هائی توان عنوان کمیسیون مؤفق داد؟

جواب:-

یک کمیسیون توزیع آپارتمان ها وقتی مؤفق گفته میشود که در یک فضای هماهنگ تدویر جلسه داده ، افراد مستحق را بعد از بررسی اسنادشان تثبیت و آپارتمان را برایشان مشخص و معین ساخته در جلسه توزیع نماید ، با هر گونه ایجاد بینظمی و پراگندگی در طرز توزیع مخالفت نماید و پروسه توزیع را به یک سیستم مبدل نماید.

### سوال 11:- در نبود بخش تخلیه و سجل آیا مشکل دفتر داری در اسکان احساس خواهد شد ؟

جواب :-

بدون شک، در صورتیکه اسکان فاقد بخش تخلیه و سرجل باشد و فورم های سرجل و تعهد نامه موجود نباشد. امور مربوط در ابهام قرار گرفته از اشیای ناصبه آپارتمان و سرجل آن خبری نبوده و شهرت مستحق، اولادها واقارب آن درج فورم نشده با یک نقیصه کلی، کار توزیع مواجه خواهد شد.

**سوال 12:-** آپارتمان های معضله ای دولتی شامل کدام مراحل بوده و از کدام طریق به بحث گرفته میشوند؟

جواب :-

آپارتمان های معضله ای منجمله طرف ادعای دوطرف، شامل (اجرای 10٪ پیشپرداخت ، تحویلی قیمت باقیمانده آپارتمان ، اجرای قباله ، تطبیق احکام مقام عالی ریاست جمهوری و قرارهای قضائی، عدلی و سارنوالی و تکمیل اسناد و سوابق آنعده آپارتمان هایی که در اثر عوامل نامساعد گوناگون حریق و یا از بین رفته باشد) بوده و در ضمن تثبیت آپارتمان های استرداد و صدور فیصله استرداد از طریق کمیسیون بررسی به بحث گرفته میشود.

**سوال 14:-** املاک دولتی را تعریف نمائید ؟

جواب:-

املاک دولت به آن عده ملکیت هایی گفته میشود که کاملاً به تصرف دولت ( وزارت زراعت و مالداري وسایر نهاد های مربوط ) بوده و مستقیماً از طریق دولت مراقبت شود، املاک دولتی گفته میشود.

**سوال 15:-** اسناد را تعریف نمائید ؟

جواب:-

اسناد عبارت از یادداشت های رسمی و غیررسمی، تصویری صوتی و نوشتاری بوده که بیانگرا ثبات موضوعات مختلف اداری و دفتری می باشد و قسماً از محرمت ویژه برخوردار می باشد .

**سوال 16:-** مزایای هماهنگی در یک اداره را تشریح نمائید ؟

جواب:-

ایجاد فضای بهتر کاری و مؤثر میان تیم های کاری از طریق هماهنگی به وجود آمده که میتوان با رعایت و عملی نمودن آن یک اداره پاسخگو و مسؤولیت پذیر بوجود آورد .

### سوال 17. ارتباط مدیریت عمومی تخلیه و سرجل را به شعبات دیگر آمریت اسكان چطور می توان ارزیابی کرد؟

جواب

مدیریت عمومی تخلیه و سرجل یک پل ارتباطی مؤثر و با اعتبار فی مابین مدیریت عمومی ثبت و توزیع و مدیریت اجرائیه بوده ، زمانیکه مراحل ایجابی پیشبرد کار یک آپارتمان توزیع شده از طریق مدیریت ثبت و توزیع صورت میگیرد بقیه پروسه (سجل و تعهد نامه ) را مدیریت تخلیه و سرجل تکمیل نموده بمدیریت اجرائیه محول می سازد.

### سوال 18. کمیسیون بررسی اسكان دارای چند عضو بوده وظایف و مکلفیت های آنرا تشریح کنید ؟

جواب:-

کمیسیون بررسی اسكان دارای پنج عضو که در راس آن رئیس و چهار تن اعضای آن می باشد براساس پیشنهادیه ریاست املاک و اسكان در آغاز هر سال کاری اعضای آن از طریق مقام وزارت تجدیدویا تأیید میشود . کمیسیون مذکور مکلفیت دارد تا بر حسب پروگرام از قبل ترتیب یافته تشکیل جلسه داده روی اجندا مشخصیکه از طریق مدیریت بررسی اسكان پیشکش میشود تصامیم اصولی اتخاذ نموده ، در امر تحویلی ده فیصد پول پیشپرداخت ، قیمت باقیمانده و اجرای قباله فیصله داده، آپارتمانهای معضله ئی طرف ادعای دو طرف را به بررسی گرفته عادلانه و منصفانه فیصله صادر نماید، فیصله و قرار های قضائی محاکم را مورد تطبیق قرار داده آنعده آپارتمانهای که ابطال قباله میشوند ، تحویلی قیمت باقیمانده آپارتمان را اسمی مالک که محکمه آنرا تایید نموده فیصله میدهد.

### سوال 19. نحوه ثبت و راجستریشن متقاضیان جدید آپارتمان را که بصلاحت مدیریت عمومی بررسی بوده، تشریح بدارید ؟

جواب:-

مدیدیت عمومی بررسی بعد از دریافت تقاضا نامه عارضین مبنی بر رفع بی خانگی که حاوی حکم مقام وزارت بوده شهرت مکمل آنرا بفایل مربوط ثبت و راجستر نموده و به عارض نمبر ثبت را روی پرزه جداگانه تحریر و تسلیم میدارد و در ضمن فورم بی سرپناهی را بعد از نصب فوتو و مهر ریاست املاک و اسكان آماده ساخته و تسلیم عارض مینمایند تا از طریق نواحی (22) گانه شهر کابل فورمه را خانه پری و بی سرپناهی اش تثبیت شود.

علاوټاً اسناد مربوط متقاضیان را کارتن وار دیتابیس نموده و یک کاپی از لست را به نمایندگی های دفاتر مربوط سکتور خصوصی که پروگرام ساخت وساز بلاکهای رهائشی تحت کار باشد جهت دریافت آپارتمان گسیل میدارد همچنان کارتن ها طور پروژه وار تنظیم گردیده تا برویت آنها عندالموقع به سهولت و اجراءات بعمل آمده بتواند .

### سوال 20: - املاک را تعریف نموده انواع آنرا بیان و شرح نمائید ؟

جواب:-

کلمه املاک جمع ملکیت بوده و عبارت از سرمایه و جایدادهای شخصی و دولتی بوده و به دو نوع میباشد: ملکیت های منقول و غیر منقول املاک منقول عبارت از ملکیتی اند که قابل انتقال بوده مانند پول فزیکي ، موتر وسایل و اثانیه و غیره .

املاک غیر منقول عبارت از ملکیتی میباشد که غیر قابل انتقال و ثابت بوده مانند زمین و تعمیرات و غیره.

### سوال 21: - روی چه نوع معلومات یک آپارتمان مسترد میشود ؟

جواب:-

جمع آوری معلومات پیرامون یک آپارتمان استرداد از منابع ذیل عملی میشود :

الف : استعمالیه عنوانی باشنده و تثبیت قرابت آن نسبت به اصل مالک .

ب : استعمال عنوانی وکیل بلاک بمنظور اینکه باشنده آپارتمان روی چه اسناد در آن سکونت داشته و اصل مالک در کجا زنده گی میکند .

ج : استعمال عنوانی تدویر ومراقبت بمنظور اینکه آپارتمان مورد نظر بنام کدام شخص ثبت و راجستر است .

د : استعمال عنوانی محل کار اصل مالک جهت تثبیت محل جدید بود و باش اصل مالک .

### سوال 22: - کمیسیون توزیع آپارتمانها دارای چند عضو بوده وظایف و مکلفیت های آنها را تشریح

نمائید ؟

جواب:-

کمیسیون توزیع آپارتمانها دارای پنج عضو بوده که شامل رییس و اعضای آن میباشد. کمیسیون مکلفیت دارد تا فایل متقاضی را که شامل ورقه ی درخواستی با حکم مقام وزارت امور شهرسازی و ریاست املاک و اسکان، فورمه عدم سرپناه و یا سایر اسناد و اوراق و نظریات و یا فیصله ها باشد مورد غور و بررسی قرار داده در صورتیکه متقاضی مستحق پنداشته شود، نمبر اپارتمان ، نمبر بلاک و تعداد اتاق های آنرا با ذکر اسم ولد متقاضی تحریر و در پای آن به ترتیب اعضاء و رئیس کمیسیون مبنی بر توزیع آپارتمان به مستحق را امضاً و ملاحظه شد نموده و به مدیریت توزیع ارایه میدارند . فیصله کمیسیون شده میتواند در اخیر فورم عدم سرپناه و یا در ورق جداگانه درج گردد.

**سوال 23:- کدام شخص مستحق آپارتمان شده میتواند ؟**

جواب:-

شخص مستحق که آپارتمان را دریافت مینماید باید واجد شرایط ذیل باشد :

تابعیت افغانستان را دارا بوده در شهر کابل سکونت داشته ، سن (18) سالگی را تکمیل نموده و نمره زمین رهائشی و یا کدام آپارتمان به اسم خود ، همسر و طفل صغیر خود نداشته باشد . در خواستی جداگانه غرض دریافت آپارتمان به مقام محترم وزارت ارایه ، حکم لازمه را اخذ و فورمه عدم سرپناه را خانه پری و تصدیق نواحی (22) گانه شهر کابل مبنی بر تثبیت بی سرپناهی را تکمیل نموده باشد ، مستحق آپارتمان شده می تواند.

**سوال 24:- فرق بین کمیسیون توزیع آپارتمانها و کمیسیون بررسی چه میباشد شرح دهید ؟**

جواب:-

کمیسیون بررسی اسناد آپارتمانهای معضله ئی و مستردی را مورد غور و ملاحظه قرار داده در رابطه سند تحویلی ده فیصد پیشپرداخت ، پول باقیمانده و اجرای قباله ، فیصله داده و در ضمن فیصله خویش را جهت حل معضله ارایه میدارد ولی کمیسیون توزیع اسناد مستحق متقاضی را ارزیابی نموده و در توزیع آپارتمان به شخص متقاضی اقدام مینماید .

**سوال 25:- مقرر و طرز العمل از هم چه فرق دارند بیان دارید ؟**

جواب:-

مقررہ یک سند تقنینی بوده و از جانب ادارات دولتی پیرامون مسایل و وظایف مشخص و معین ترتیب گردیده و منظوری مقام محترم ریاست دولت ج.ا.ا را جهت تطبیق حصول نموده باشد .

طرز العمل سندی بوده که در چوکات ادارات و یا وزارت خانه ها در موارد خاص توسط گروپ افراد و یا کمیسیونی ترتیب گردیده و منظوری وزارت مربوط را حصول نموده باشد.

### سوال 26:- فرق بین املاک منقول و غیر منقول را با مثال تحریر دارید؟

جواب:-

املاک منقول شامل وسایط ترانسپورتی ، موبل و فرنیچر و سایر ملکیت هائیکه از یک محل به محل دیگری قابل انتقال میباشد. املاک غیر منقول شامل زمین ، تعمیر اداری ، دکاکین و غیره بوده که قابل انتقال نبوده و از طریق نهاد دولتی مربوط مراقبت میشود.

### سوال 27:- کدام یک از اوامر، احکام و قرارهای مقامات ذیربط فوری (علی العجاله) و بموقع قابل تطبیق است ؟

جواب:-

با در نظر داشت خصوصیات موضوع نسبتی بصورت اخص اوامر و احکام ریاست جمهوری و قرارهای محاکم ولوی حارنوالی و فیصله های شورای محترم وزیران ایجاب تطبیق را در موقعش می نماید.

### سوال 28:- سلسله مراتب چه مفهومی را افاده میدهد ؟

جواب:-

سلسله مراتب عبارت از اخذ و دریافت احکام و اوامر مقامات صالحه و آماده ساختن گزارش از چگونگی اجراات پیرامون احکام متذکره بمقام مربوط می باشد، یعنی تیم کاری در برابر اوامر بالائی گزارنده و مسئول بوده و مقامات صالحه و هیئت رهبری در مقابل مادونان یا تیم کاری مسئول بوده اوامر خویش را جهت اجرای بهتر امورات به ایشان صادر می نماید.



**سوال 29:-** یک جابداد چه وقت میتواند به ملکیت مطلق شخص مبدل گردد؟

جواب:-

جایداد زمانی به ملکیت شخصی تبدیل میگردد که متقاضی پروسه دریافت قانونی و طی مراحل آن را نهائی ساخته قبالة شرعی از دولت را بدست آورده باشد.

**سوال 30:-** کدام نوع جابداد ها تحت تأمین قرار میگیرند؟

جواب:-

آنچه جابداد هائیکه مالکین آن بنا بر عوامل متعدد از جابداد خویش سرپرستی کرده نتوانسته در خارج از کشور باشند این حق دولت است که جابداد آنها را تحت تأمین گرفته و به شخص دیگری به کرایه داده، پول حاصله کرایه را طور عاریت در بانک نگهداری نموده و در زمان مراجعه مالک جابداد، پول امانت و جابداد آن برای موصوف تعلق میگیرد.

**سوال 31:-** پروسه تضمین دادن جابداد شخصی منجانب یک نهاد دولتی کدام مراحل را باید پیموده باشد؟

جواب:-

زمانیکه مالک یک جابداد پلانی، ملکیت شخصی خویش را به تضمین میدهد اصولاً به بانک قرضه دهنده مراجعه کرده از طریق ارگانهای ذیربط مشترکاً پروسه را نهایی ساخته، جابداد خویش را رسماً قبالة داده وقتیکه دوباره پول تضمین را به بانک مربوط مسترد نمود قبالة تضمین جابداد باطل می گردد.

**سوال 32:-** هدف از ایجاد دفتر وارده و صادره در یک اداره چه میتواند باشد؟

جواب:-

دفتر وارده و صادره آئینه ایست که نواقص ، کاستی ها را موفوع ساخته و اداره را از سراسیمگی نجات داده یک نظم خاص را در بهبود امور مربوط به اداره ایجاد می نماید.

**سوال 33:- اداره اسکان را تعریف کنید ؟**

جواب:-

اداره یا ریاست انسجام املاک و اسکان یک نهاد خدماتی بوده که برای افراد فاقد سرپناه ، آپارتمانهاویازمین های رهایشی را تدارک مینماید .

**سوال 34:- پروسه توزیع یک آپارتمان بصورت کل چه میباشد؟**

جواب:-

چگونگی توزیع آپارتمانها به صورت کل از طریق مدیریت بررسی نهائی شده وبه مدیریت توزیع تسلیم داده میشود وآن مدیریت اسناد را به کمیسیون توزیع محول نموده وبعد از تثبیت استحقاق شخص مستحق، صورت فیصله توزیع آپارتمان ترتیب ودراخیربا امضای اعضای کمیسیون نهائی میگردد .

**سوال 35:- واجدین دریافت آپارتمانها به استناد کدام اسناد تشخیص و تثبیت میشوند ؟**

جواب:-

واجدین دریافت آپارتمان ها بعد از تکمیل سن قانونی هجده سالگی ذریعه فورم عدم سرپناه و تائید نواحی شاروالی کابل از عدم داشن سرپناه و درخواست که دارای حکم باشد تثبیت می گردد.

**سوال 36:- مطابق مواد مقررہ توزیع وفروش آپارتمانهای دولتی ونمرات زمین شماره (725) جریده رسمی وزارت محترم عدلیه ، کدام شخص میتواند آپارتمان دریافت کند؟**

جواب:-

شخصی که به نام خود ، همسر ، اولاد صغیر درشهر کابل زمین و یا آپارتمان ازطریق شاروالی کابل، وزارت امور شهرسازی وسایر نهاد ها اخذ نکرده باشد.

**سوال 37.** آیا اشخاص زیر سنین (18) سالگی آنهم در حالت مجردمستحق آپارتمان شناخته شده میتواند؟

جواب:-

نخیر، اشخاص مجرد ، زیر سن (18) مستحق آپارتمان شناخته شده نمی تواند .

**سوال 38:-** چند کتگوری آپارتمان تحت توزیع قرارداد شده می تواند؟

جواب:-

سه کتگوری آپارتمانها که عبارت اند از جدیدالاعمار ، آپارتمانهای ده فیصد استردادی و آپارتمان طور رایگان بنابر حکم مقام رئیس دولت ج .ا.ا.

**سوال 39:-** صورت فیصله کمیسیون توزیع آپارتمانها دارای چه ویژگی های بوده میتواند؟

جواب:-

ویژگی مهم صورت فیصله کمیسیون توزیع آپارتمانهای عبارت از تذکرنمبر آپارتمان، نمبر بلاک، تعداد اتاق، موقعیت پروژه شهرت مکمل متقاضی با تاریخ فیصله کمیسیون بعد از امضاء اعضای کمیسیون ورئیس آن می باشد.

**سوال 40:-** فرق بین قانون و مقررہ چیست؟

جواب:-

تطبيق قانون عام و اجباری میباشد واما مقررہ برای یک موضوع خاص درادارات وضع می گردد.

**سوال 41:-** چند نوع واحد های مسکونی دولتی را میشناسید نام ببرید؟

جواب:-

دو نوع واحد های مسکونی وجود دارد : نوع نمره یا زمین رهایشی و نوع آپارتمان رهایشی .

**سوال 42:** - خدمات اجتماعی آپارتمانها مربوط کدام اداره بوده و چه نوع خدمات را دربر میگیرد؟

جواب:-

خدمات اجتماعی آپارتمانها مربوط ریاست حفظ مراقبت مکروریانها بوده و خدمات آن شامل پاک کاری ، ترمیمات و عرضه خدمات مرکزگرمی به آپارتمانهای دولتی میباشد .

**سوال 43:** - آپارتمان چه است؟

جواب:-

آپارتمان واحد مسکونی متعلق به یک بلاک رهایشی میباشد که مانندزمین ویا تعمیرات دارای حدود و اربعه مشخص به خود میباشد.

**سوال 44:** - فرق بین بلاک و آپارتمان در چه میباشد؟

جواب:-

آپارتمان جز از یک بلاک رهایشی بوده و یک بلاک متشکل از چندین آپارتمان میباشد.

**سوال 45:** - ریاست انسجام املاک و اسکان دارای چند آمریت بوده هر کدام را نام ببرید؟

جواب:-

ریاست انسجام املاک و اسکان دارای دو آمریت بوده که بنام های آمریت اسکان و آمریت املاک میباشد .

**سوال 46:** فرق بین اجراءات مدیریت بررسی و مدیریت توزیع را بیان دارید؟

جواب

مدیریت بررسی تهیه کننده اسناد متقاضی بوده و مدیریت توزیع مکلفیت توزیع آپارتمان را به مستحق دارد .

**سوال 47:** قباله شرعی چه است مفصلاً توضیح نمائید؟

جواب

قباله یک سند شرعی مطبوع قیمت دار است که از طریق محاکم با در نظر داشت مشخصات ملکیت ، حدود اربعه ، موقعیت با ادای شهادت شهود مبنیبر انتقال ملکیت از دولت به شخص و یا از شخص به شخص و یا میان دو اداره ترتیب گردیده و بعد از صدور رسمی و مهر محکمه مربوط قابل اجرا میباشد .

**سوال 48. اسکان چیست ، چند نوع بوده، هر کدام را توضیح نمائید ؟**

جواب:-

کلمه یا واژه اسکان به معنی ساکن کردن ، جا دادن و منظور سکونت شخص در یک واحد مسکونی رهایشی اعمار شده میباشد که انسان را از حوادث در امان داشته و در آن تأمین زنده گی و معیشت صورت گرفته بتواند و به دونوع می باشد.نوع زمین ویا تعمیررهایشی ونوع آپارتمان رهایشی.

**سوال 49. تعرفه و آویز در آپارتمان و زمین چه نوع اسناد اند توضیح نمائید ؟**

جواب:-

تعرفه سند رسمی است که توسط مأمور مؤظف که قانون به آن صلاحیت داده باشد به شخصی که مستحق زمین و یا آپارتمان تثبیت گردیده توزیع میگردد و در آن مشخصات آپارتمان یا زمین ، قیمت و نمبر حساب مربوط درج و بعد از امضاء ، مهر و تاریخ صدور عنوانی بانک مربوطه غرض تحویلی پول معرفی میگردد . آویز سند رسمی است که بانک معرفی شده برویت تعرفه از چگونگی تحصیل پول ذکر شده در آن تصدیق بعمل آورده و بعد از امضاء ، مهر یا نمبر و تاریخ صدور به مرجع تعرفه دهنده رسماً اخبار مینماید .

**سوال 50. استراتیژی وزارت امور شهر سازی در امور مسکن چیست آن را توضیح نمائید؟**

جواب:-

وزارت امور شهرسازی مطابق پالیسی خویش جهت رفع نیازمندیهای هموطنان فاقد مسکن و سرپناه برنامه اعمار بلاک های رهائشی را از پول مردمی توسط سکتور خصوصی مطابق روحیه طرز العمل ها و شرطنامه های هر پروژه روی دست گرفته و برای تهیه اسکان شهروندان کشور و تأمین نظام شهرسازی افغانستان و شهر کابل خدمت می نماید.

**سوال 51. صورت فیصله کمیسیون های توزیع با کتگوری های مختلف چگونه آن ترتیب می شود؟**

جواب:-

صورت فیصله های کمیسیون توزیع با در نظر داشت کتگوری های سه گانه قرار ذیل میباشد :

1. برای توزیع آپارتمان جدید، صورت فیصله به نام شخص متقاضی ترتیب می شود .
2. برای توزیع آپارتمان استردادی به اساس فیصله کمیسیون بررسی مبنی بر استرداد آپارتمان از شخص اولی به مستحق دومی تذکرمی رود.
3. صورت فیصله آپارتمان های رایگان توسط فرمان یا حکم رئیس جمهور کشور جهت توزیع ارسال می گردد.

**سوال 52. چگونگی طی مراحل سه کتگوری آپارتمان های رهائشی از طریق کدام ریاست های**

**وزارت امور شهرسازی صورت می گیرد ؟**

جواب:-

چگونگی طی مراحل سه کتگوری آپارتمان های رهائشی از طریق ریاست انسجام املاک و اسکان وزارت امور شهرسازی صورت می گیرد.

**سوال 53. فعالیت های اساسی ریاست انسجام املاک و اسکان چیست ؟**

جواب:-

1. تحقق پلان های تطبیقی در راستای تأمین سرپناه و آرایه خدمات مسکن به هموطنان مستحق.
2. تهیه و تدارک املاک برای پروژه های تحت قیمومیت وزارت امور شهرسازی.
3. رعایت کامل قوانین نافذه، مقررره ها و طرز العمل ها در امر تحقق عرضه خدمات شایسته به هموطنان عزیز از طریق ریاست های مربوط وزارت امور شهرسازی در سطح کشور.
4. تأمین آسایش مردم از ناحیه سرپناه.
5. ثبت و راجستر جای دادهای غیر منقول مرکز وزارت، ریاست ها و آمریت های امور شهرسازی ولایات.

6. دسترسی فزاینده به خدمات بهتر شهری و سرپناه قابل استطاعت و بهبود انکشاف اقتصاد پایدار جهت کاهش فقر.
7. در نظر گرفتن برنامه های تهیه مسکن به اساس نیازمندیهای خاص اقشار مختلف جامعه مانند فامیل های شهداء و معلولین، مأمورین دولت، عودت کنندگان و سایر هموطنان .
8. تلاش متداوم و مساعد ساختن زمینه در جهت ساخت و ساز بلاکهای رهائشی در ولایات مطابق پالیسی ملی شهری و پلان استراتژی وزارت امور شهرسازی .
9. فراهم آوری زمینه مشارکت برای سکتور خصوصی.

#### سوال 54. مسؤلیت های وظیفوی آمریت اسکان از چه قرار است؟

جواب:-

1. رعایت و تطبیق مقررہ توزیع اپارتمانهای رهائشی و منازل مسکونی.
2. ترتیب پلانهای توزیع اپارتمانها ، کنترل و ترتیب پیشنهادات عنوانی مقامات صالحه.
3. ایجاد فضای هماهنگی میان شعبات اسکان.
4. کنترل از چگونگی اجرات روزمره شعبات.
5. طرح طرز العمل های توزیع، طرح شرط نامه ها، طرح و ارائه برآوردهای تخمینی و مقدماتی بلاکهای تحت اعمار و اپارتمانهای رهائشی و ارائه سایر نیازمندیهای واحد های مسکونی.

#### سوال 55. اهداف مدیریت توزیع آپارتمان ها به صورت کُل چه می باشد؟

جواب:-

اهداف مدیریت ثبت و توزیع به صورت کُل شامل ثبت و نام نویسی افرادی که به دریافت آپارتمان نایل آمده اند به دفتر مخصوص، ترتیب و آماده نمودن اسناد به کمیسیون توزیع و ترتیب اجنداء کمیسیون، تطبیق احکام و فرامین مقامات صالحه وزارت امور شهرسازی و ریاست املاک و اسکان، ارایه نمودن اسناد بی سرپناهی قبلاً آماده شده منتظرین سال های گذشته به مدیریت بررسی و همچنان تسلیم دهی اسناد نهایی شده توزیع به مدیریت تخلیه و سجل.

#### سوال 56. چه زمانی قباله برای یک آپارتمان طی مراحل می گردد؟

جواب:-

قباله به یک آپارتمان زمانی داده می شود که اقساط آپارتمان توسط شخصیکه آپارتمان برای آن توزیع گردیده است، تحویل شده وسند ملکیت مؤقت آن را به دست آورده باشد و هیچ نوع ذمتی بدوش او باقی نمانده باشد.

**سوال 57. آپارتمان های دولتی قبلی به اساس کدام سند و آپارتمان های جدید کنونی که از پول مردمی اعماری گردند در روشنایی کدام سند طی مراحل می گردند؟**  
جواب:-

آپارتمان های قبلی دولتی به اساس مقررره توزیع آپارتمان های رهائشی دولتی ونمرات زمین منتشره شماره (725) جریده رسمی وزارت محترم عدلیه و آپارتمان های جدید که از پول مردمی اعماری گردند به اساس طرز العمل ها و شرطنامه های پروژه های مربوطه طی مراحل می گردند.

**سوال 58. در کدام حالت یک اپارتمان دولتی یا مساعدتی قابل استرداد پنداشته میشود ؟**  
جواب :

به اساس عدم تطبیق فقره (1) و (2) ماده (21) مقررره آپارتمان های رهائشی منتشره جریده رسمی شماره (725) که با متن ذیل صراحت دارد، آپارتمان قابل استرداد پنداشته میشود طوریکه :

1. شخصی که پول پیش پرداخت آپارتمان های رهائشی دولتی را تحویل واقساط آن را به طور مکمل تادیه نکرده وسند ملکیت اخذ ننموده باشد در صورت غیابت غیرقانونی بیش از یک سال هرگاه در آپارتمان مذکور همسر، پسر، دختر، پدر، مادر، برادر یا خواهر مجرد سکونت داشته باشند استحقاق به اسم شخص غایب باقی مانده ساکنین مکلف اند اقساط معینه را در خلال مدت غیابت به اسم شخص غایب تحویل نمایند.

2. هرگاه اشخاص مندرج فقره (1) این ماده موجود نباشد اپارتمان مسترد گردیده و پول پیش پرداخت به اقساط تحویل شده به حساب امانت مفادی به اسم شخص غایب در بانک انتقال میابد.

**سوال 59. هماهنگی در اداره چه دست آورد هایی را در قبال خواهد داشت؟**

جواب:-

هماهنگی در اداره، بهبود در امور را به میان آورده، محرمیت اسناد به درستی حفظ می گردد، اطاعت از او امر عملی می شود اشتباهات به وجود نیامده، پلان به موقع تطبیق شده و شفافیت در امور به وجود می آید.



**سوال 60.** اجرات پیرامون اپارتمانهای رهائشی دولتی قبلی در ریاست انسجام املاک و اسکان تابع چه نوع مقررہ و میباشد؟

جواب:-

بهترین رهنمود مشخص و قانونمند در ریاست انسجام املاک و اسکان مقررہ توزیع و فروش آپارتمانهای رهائشی و نمرات زمین منتشرہ شماره (725) جریده رسمی وزارت محترم عدلیہ کہ دارای شش فصل و (42) مادہ می باشد، علاوهً طرز العمل های مرتبط نیز در رابطه قابل تطبیق است.

**سوال 61.** برتری های یک مدیریت متمرکز را بیان دارید؟

جواب:-

مشخصات و برتریهای یک مدیریت متمرکز عبارت اند از کنترل دقیق از تیم کاری، ریشه کن ساختن انواع فساد، گزینش کدرهای مستعد و استخدام آنها سپردن کار به اهل آن، اعتدال در محیط کاری و بالاخره ایجاد نظم سالم و نمادین و غیره.

**سوال 62.** آیا مدیریت بررسی رابطه کاری با مدیریت های توزیع و تخلیه و سرجل دارد؟

جواب:-

بله، از اینکه مدیریت بررسی تهیه کننده اسناد متقاضی آپارتمان بوده رابطه مستقیم کاری با مدیریت توزیع که توزیع کننده آپارتمان از طریق کمیسیون توزیع آپارتمان ها میباشد و مدیریت تخلیه و سرجل که تسلیم کننده آپارتمان به متقاضی ایکه اکنون مالک آپارتمان شده داشته و دارد.

**سوال 63.** رابطه مستقیم ریاست انسجام املاک و اسکان به ارتباط ساخت و ساز بلاک های رهائشی در سطح وزارت امور شهرسازی با کدام ریاست ها می باشد؟

جواب:-

رابطه مستقیم کاری ریاست انسجام املاک و اسکان در سطح وزارت با ریاست های خدمات انجینیری (تعمیرات)، امور شهرسازی، تخنیک مسکن، تحلیل اجتماعی و اقتصادی، مالی و تدارکات می باشد.

**سوال 64:** شخصی که شامل لست مستحقین آپارتمانهای رهائشی دولتی در شهر کابل شده می تواند باید واجد کدام شرایط باشد؟

## جواب

شخصی که شامل لست مستحقین آپارتمان های رهايشی دولتی شده می تواند باید دارای واجد شرایط ذیل باشد:

- 1- نداشتن منزل رهايشی به اسم خود، همسر و یا اولاد صغیر در شهر کابل.
- 2- داشتن سکونت در شهر کابل.
- 3- خانه پری و اکمال فورمه نثبیت استحقاق از طریق مراجع مربوط.
- 4-

**سوال 65:** مستحقین آپارتمان های رهايشی دولتی قبل از پرداخت و بعد از پرداخت تمام اقساط دارای چه نوع حق استفاده از آپارتمان مربوطه خویش می باشد؟

جواب:-

مستحقین آپارتمان های رهايشی قبل از پرداخت تمام اقساط خویش دارای حق ملکیت منفعت عین بدون ملکیت رقبه می باشد و بعد از تادیه یکدم و یا کامل اقساط معینه حق ملکیت رقبه را نیز کسب می کند.

**سوال 66:** عناصر مهم اداره چیست ؟

جواب:-

عناصر مهم اداره عبارتند از:

- 1- هدف
- 2- منابع
- 3- موثریت
- 4- مثریت
- 5- جوانب ذی دخل.

**سوال 67:** پروژه چیست ؟

جواب:-

پروژه فعالیت هدفمندانه ای که دارای بودجه، تشکیل، پلان کارومعیاد مشخص بوده و دارای نتایج معین باشد . یا به عباره ی دیگر، عبارت از پلان گذاری و فعالیت طرح شده جهت نایل شدن به اهداف است. در پروژه شروع و ختم فعالیت و بودجه آن مشخص می باشد.

**سوال 68:** منابع چیست و شامل کدام موارد می گردد؟

**جواب:-**

منابع عبارت از سرمایه مادی و معنوی سازمان می باشد.

که شامل موارد ذیل می گردد:

1 - منابع فیزیکی 2 - منابع مالی 3 - منابع بشری 4 - منابع غیر محسوس ، منابع زمانی (وقت) و منابع غیر زمانی مانند تحصیل.

**سوال 69:** شخصی که مستحق آپارتمان رهايشی دولتی می گردد مکلف به پرداخت چند فیصد پیش پرداخت بوده و کدام کته گوری اشخاص تابع پرداخت آن نمی باشد.

**جواب:-**

شخصی که مستحق آپارتمان های رهايشی می گردد مکلف به پرداخت (ده) فیصد پیش پرداخت در مرحله نخست بوده و معلولین و بازماندگان شهداء تابع پیش پرداخت نمی باشند اما مکلف اند اقساط را طور مساویانه پرداخت نمایند.

**سوال 70:** مسکن چیست و مقصد از مسکن قابل استطاعت چه می باشد؟

**جواب:-**

مسکن سر پناه مناسب ای است که نیازمندی های زیستی، اجتماعی، روانی و امنیتی یک خانواده در آن تامین بوده و امنیت مالکیت و دسترسی به تسهیلات، تجهیزات و خدمات اولیه در آن فراهم باشد. و مسکن قابل استطاعت مسکنی است که متناسب به سطح عواید اقشار کم در آمد جامعه باشد.

**سوال 71:** سهمیه ای که برای معلولین و وارثه شهداء و مفقود شدگان مطابق قانون مربوط برای توزیع آپارتمان های رهايشی دولتی در نظر گرفته شده چند فیصد با چه مقدار تخفیف می باشد؟

**جواب:-**

سهمیه ای که برای معلولین و وارثه شهداء و مفقود شدگان مطابق قانون مربوط برای توزیع آپارتمان های رهايشی دولتی در نظر گرفته شده برای هر کدام (7٪) بوده و برای هر کته گوری (30) فیصد تخفیف نیز در نظر گرفته شده.

**سوال 72:** شرطنامه چیست؟

**جواب:-**

شرطنامه سندی است که در آن اهلیت داوطلبان، شرایط فروش، کمیت، کیفیت، مشخصات و خصوصیات امور ساختمانی آپارتمان های رهائشی درج و از طرف اداره بدسترس دواطلب یا مستحقین آپارتمان های رهائشی قرار داده می شود.

**سوال 73:** یک کارمند خوب باید دارای کدام اوصاف باشد؟

**جواب:-**

یک کارمند خوب باید دارای اوصاف ذیل باشد:

راستکار باشد، مطابق قوانین و مقررات و لوايح وظيف خود را انجام دهد ، پشت کار داشته باشد، اسرار اداره حفظ کند، اطاعت از اوامر کند، پابند حاضری باشد و سلوک نیک با همکاران و مراجعین داشته باشد.

**سوال 74:** روش های تدارکات ملی و بین المللی را نام ببرید؟

**جواب:-**

تدارکات به یکی از روش های ذیل ملی و یا بین المللی صورت می گیرد:

1- در خواست نرخ گیری.

2- دواطلبی باز.

3- دواطلبی مقید.

5- تدارکات از منبع واحد.

**سوال 75:** تشکیل چیست .

**جواب:-**

تشکیل عبارتند از تقسیم بندی و تثبیت وظایف، تفویض صلاحیت و مسئولیت و ایجاد روابط رسمی و منطقی میان واحد های اداری می باشد که از طرف مقام ذیصلاح منظور می گردد.

**سوال 76:** طی مراحل اسناد تقنینی شامل کدام مراحل می باشد؟

**جواب:-**

طی مراحل اسناد تقنینی شامل مراحل ذیل می گردد:

تسوید، تدقیق، تأیید، تصویب؛ توشیح، نشر و انفاذ سند تقنینی توسط مراجع ذیصلاح را شامل می گردد.

**سوال 77:** مدیریت چیست؟

**جواب:-**

مدیریت عبارت از هماهنگ ساختن نیروی مادی و انسانی جهت رسیدن به هدف با حد اقل مصرف در کوتاه ترین زمان است.

**سوال 78:** وظایف و صلاحیت های شورای عالی توسعه شهری را شرح دهید؟

**جواب:-**

شورای عالی توسعه شهری دارای وظایف و صلاحیت های ذیل می باشد:

- 1- تصویب و منظوری استراتیژی ها و پالیسی ها جهت انکشاف متوازن شهرها.
- 2- تصویب و منظوری پلان جامع کشور، پلانهای منطقی و پلان های جامع شهری.
- 3- تصویب منظوری کود ها و معیار های شهر سازی و مسکن.
- 4- تصویب و منظوری طرح اصلاحی پلان جامع کشور، پلان های منطقی و پلان های جامع شهری .

## ب : سوال ها و جواب بخش املاک – 42

**سوال 1:** املاک را تعریف نموده انواع آنرا بیان و شرح نمائید؟

جواب :-

کلمه املاک جمع ملکیت بوده و عبارت از سرمایه و جای داده‌های شخصی و دولتی بوده و به دو نوع می‌باشد: ملکیت های منقول و غیر منقول املاک منقول عبارت از ملکیتی اند که قابل انتقال بوده مانند پول فزیکي ، موتر وسایل و اثانیه و غیره .

املاک غیر منقول عبارت از ملکیتی می‌باشد که غیر قابل انتقال و ثابت بوده مانند زمین و تعمیرات و غیره .

**سوال 2:** خصوصیات و ویژه گی های یک املاک پاسخگو را تشریح بدارید؟

جواب :-

در گام نخست املاک موفق باید - دفترسیستماتیک و منظم داشته باشد و فورم نمبر (1) تائیدی وزارت محترم مالیه را با یک صحافت زیبا آماده ساخته تمام جای داده‌های غیرمنقول نهاد دولتی مربوط را با تمام مشخصات مندرج آن درج فورم مذکور نموده و معلومات های جمع آوری شده از بخش های ولایات را به تفکیک شامل آن نموده طوری که در فورم مذکور مساحت زمین ، موقعیت و حدود اربعه ، قیمت مجموعی ، نوعیت سند ملکیت، تعمیراداری، زمین ویا دکاکین انعکاس داده شود.

**سوال 3:** زمین انتقالی را تعبیر و تفسیر نمائید؟

جواب :-

مقدار ضرورت ساحه از ملکیت دولتی بوده که به اساس تقاضای نهاد دولتی و پیشنهاد اداره اراضی بعد از تصفیه عنوانی مقام ریاست دولت ج. ا. ا. ارایه ، حکم مقام عالی اخذ و از طریق آن اداره انتقال میابد .

**سوال 4.** فرق بین املاک منقول و غیرمنقول را با مثال تحریر دارید؟

جواب :-

املاک منقول شامل وسایط ترانسپورتي ، موبل و فرنیچر وسایرملکیت هائیکه ازیک محل به محل دیگری قابل انتقال میباشد. املاک غیرمنقول شامل زمین ، تعمیراداری ، دکاکین وغیره بوده که قابل انتقال نبوده و از طریق نهاد دولتی مربوط مراقبت میشود .

**سوال 5.** در صورتیکه یک نهاد دولتی زمین و یا جایداد غیر منقول دیگر خویش را به کرایه ، اجاره و فروش برساند، صلاحیت نهائی سازی پروسه مذکور از کدام طریق طی مراحل میشود؟

جواب :-

کرایه ، اجاره و بفروش رسانیدن جایدادهای غیرمنقول ارگانهای دولتی ، فوقاً از طریق ریاست عمومی املاک وزارت مالیه در تفاهم با نهاد مربوط تحقق می یابد.

**سوال 6.** یک جایداد چه وقت میتواند به ملکیت مطلق شخص مبدل گردد؟

جواب :-

جایداد زمانی به ملکیت شخصی تبدیل میگردد که متقاضی پروسه دریافت قانونی و طی مراحل آن را نهائی ساخته قباله شرعی از دولت را بدست آورده باشد.

**سوال 7.** کدام نوع جایداد ها تحت تأمین قرار میگیرند؟

جواب :-

آنچه جایداد هائیکه مالکین آن بنا بر عوامل متعدد از جایداد خویش سرپرستی کرده نتوانسته در خارج از کشور باشند این حق دولت است که جایداد آنها را تحت تأمین گرفته و به شخص دیگری به کرایه داده، پول حاصله کرایه را طور عاریت در بانک نگهداری نموده و در زمان مراجعه مالک جایداد ، پول امانت و جایداد آن برای موصوف تعلق میگیرد.

**سوال 8.** پروسه تضمین دادن جایداد شخصی منجانب یک نهاد دولتی کدام مراحل را باید پیموده باشد؟

جواب :-

زمانیکه مالک یک جایداد پلانی، ملکیت شخصی خویش را به تضمین می‌دهد اصولاً به بانک قرضه دهنده مراجعه کرده از طریق ارگانهای ذیربط مشترکاً پروسه را نهایی ساخته، جایداد خویش را رسماً قباله داده و قتیکه دوباره پول تضمین را به بانک مربوط مسترد نمود قباله تضمین جایداد باطل می‌گردد.

**سوال 9.** چه زمانی جایداد یک شخص که قبلاً در تضمین قرار می‌گیرد و مجموعه معینه پول مقروضیت خویش را نمی‌پردازد از طریق مرجع قرضه دهنده بفروش رسیده میتواند؟

جواب :-

زمانی این پروسه یعنی موضوع فروش جایداد مقروض مطرح میشود که مراجع قرضه دهنده ملکیت مقروض که از طریق وسایل اطلاعات جمعی ( صوتی ویا تصویری ) به اعلان داوطلبی گذاشته شده و به آگاهی مقروض رسیده باشد و اشتراک آن در جلسه داوطلبی تذکر داده شده باشد، درین صورت است که جایداد تحت تضمین بفروش رسیده می‌تواند.

**سوال 10.** مکتوب را تعریف کنید ؟

جواب :-

مکتوب نوشته یا کتابت را گویند که در آن ادارات، مسایل خود را در چوکات قانون حل میسازد .

**سوال 11.** مأمور کیست ؟

جواب :-

شخصی را گویند که مسئولیت انجام یک وظیفه را داشته باشد .

**سوال 12.** چند نوع واحد های مسکونی دولتی را میشناسید نام ببرید ؟

جواب :-

دو نوع واحد های مسکونی وجود دارد : نوع نمره یا زمین رهایشی و نوع آپارتمان رهایشی .



**سوال 13.** ریاست انسجام املاک و اسکان دارای چند آمریت بوده هر کدام را نام ببرید؟

جواب :-

ریاست انسجام املاک و اسکان دارای دو آمریت بوده که بنام های آمریت اسکان و آمریت املاک میباشد .

**سوال 14.** قباله شرعی چه است مفصلاً توضیح نمائید ؟

جواب:-

قباله یک سند شرعی مطبوع قیمت دار است که از طریق محاکم با در نظر داشت مشخصات ملکیت ، حدود اربعه ، موقعیت با ادای شهادت شهود مبنیبر انتقال ملکیت از دولت به شخص و یا از شخص به شخص و یا میان دو اداره ترتیب گردیده و بعد از صدور رسمی و مهر محکمه مربوط قابل اجرا میباشد .

**سوال 15.** تعرفه و آویز در پارتمان و زمین چه نوع اسناد اند توضیح نمائید ؟

جواب :-

تعرفه سند رسمی است که توسط مأمور مؤظف که قانون به

آن صلاحیت داده باشد به شخصی که مستحق زمین و یا آپارتمان تثبیت گردیده

توزیع میگردد و در آن مشخصات آپارتمان یا زمین ، قیمت و نمبر حساب مربوط

درج و بعد از امضاء ، مهر و تاریخ صدور عنوانی بانک مربوطه غرض تحویلی پول معرفی میگردد .

آویز سند رسمی است که بانک معرفی شده برویت تعرفه از چگونگی تحصیل پول ذکر شده در آن تصدیق بعمل آورده و بعد از امضاء ، مهر یا نمبر و تاریخ صدور به مرجع تعرفه دهنده رسماً اخبار مینماید .

### سوال 16. استراتیژی وزارت امور شهر سازی در امور مسکن چیست آن را توضیح نمائید؟

جواب :-

وزارت امور شهر سازی مطابق پالیسی خویش جهت رفع نیازمندیهای هموطنان فاقد مسکن و سرپناه برنامه اعمار بلاک های رهائشی را از پول مردمی توسط سکتور خصوصی مطابق روحیه طرز العمل ها و شرطنامه های هر پروژه روی دست گرفته و برای تهیه اسکان شهروندان کشور و تأمین نظام شهر سازی افغانستان و شهر کابل خدمت می نماید.

### سوال 17. وظایف اساسی آمریت املاک چیست ؟

جواب:-

1. جمع آوری اسناد جایداد غیر منقول مربوط وزارت امور شهر سازی از مرکز، ریاست ها و آمریت های شهر سازی ولایات .
2. مراقبت از دفتر ثبت جایداد های غیر منقول که به عنوان فورم نمبر (1) مسماء است.
3. ترتیب پیشنهادات عنوانی مقامات صالحه .
4. تثبیت جایداد های غیر منقول وزارت اعم از زمین، تعمیر اداری، در صورت نبود تعمیر اداری نمایندگی های ولایات، تدارک وجوه اعمار تعمیر های اداری در تماس با ریاست مالی و سایر بخش های ذیربط.
5. ارتباط دوامدار با ریاست عمومی املاک وزارت مالیه زمانی که در جایداد ها تغییر وارد می شود.
6. حسب نیازمندی و هدایت مقامات صالحه، تکمیل وطنی مراحل اسناد ملکیت های تحت قیمومیت وزارت.
7. کمک و تشریک مساعی با سایر نهادهای ذیربط در امر تثبیت ملکیت ها و فراهم آوری زمینه های عملی و قانونی انتقال ملکیت برای تطبیق پروژه عام المنفعه تحت قیمومیت وزارت امور شهر سازی.

### سوال 18. فعالیت های اساسی ریاست انسجام املاک و اسکان چیست ؟

جواب:-

1. تحقق پلان های تطبیقی در راستای تأمین سرپناه و آرایه خدمات مسکن به هموطنان مستحق.
2. تهیه و تدارک املاک برای پروژه های تحت قیمومیت وزارت امور شهر سازی.
3. رعایت کامل قوانین نافذ، مقرر و طرز العمل ها در امر تحقق عرضه خدمات شایسته به هموطنان عزیز از طریق ریاست های مربوط وزارت امور شهر سازی در سطح کشور.
4. تأمین آسایش مردم از ناحیه سرپناه.
5. ثبت و راجستر جایداد های غیر منقول مرکز وزارت، ریاست ها و آمریت های امور شهر سازی ولایات.

6. دسترسی فزاینده به خدمات بهتر شهری و سرپناه قابل استطاعت و بهبود انکشاف اقتصاد پایدار جهت کاهش فقر.
7. در نظر گرفتن برنامه های تهیه مسکن به اساس نیازمندیهای خاص اقشار مختلف جامعه مانند فامیل های شهداء و معلولین، مأمورین دولت، عودت کنندگان و سایر هموطنان .
8. تلاش متداوم و مساعد ساختن زمینه در جهت ساخت و ساز بلاکهای رهائشی در ولایات مطابق پالیسی ملی شهری و پلان استراتژی وزارت امور شهر سازی .
9. فراهم آوری زمینه مشارکت برای سکتور خصوصی.

### سوال 19: - مجتمع مسکونی چیست؟

جواب: -

مجتمع مسکونی مجموعه معین از واحد های مسکونی است که در محدوده معین شهری به شکل یکپارچه طراحی و ترتیب شده و دارای فضای عمومی مشترک بوده و برای تمام ساکنین آن قابل استفاده باشد.

### سوال 20: فعالیت های امور شهر سازی شامل کدام موارد می گردد؟

جواب: -

فعالیت های امور شهر سازی شامل فعالیت های مهندسی، انجینیری - ساختمانی، شبکات انجینیری، شهر سازی، برنامه ریزی خطوط مواصلاتی، نقشه برداری، طرح و دیزاین و نظارت از تطبیق آن ها می باشد.

### سوال 21: سیستم چیست و به چند نوع می باشد؟

جواب: -

سیستم عبارتند از مجموعه دیپارتمنت ها و بخش های مختلف یک سازمان است که بخاطر رسیدن به یک هدف مشترک کار می کنند و به دونوع است سیستم باز و بسته.

### سوال 22: قرارداد کار چیست؟

جواب: -

قرارداد کار عبارت از توافق کتبی کارکن و اداره یا کارفرما میباشد که به موجب آن کارکن طبق لایحه وظایف در مقابل دریافت مزد و سایر حقوق و امتیازات دوره کار برای مدت معین یا غیر معین انجام خدمت مینماید.

### سوال 23 : شهر را تعریف نماید؟

جواب:-

محدوده معین جغرافیائی مدنی است که از نظر اجتماعی غیر متجانس بوده و دارای نفوس با تراکم نسبی بالا و محل تمرکز فعالیت های اجتماعی، اقتصادی، اداری، سیاسی و خدماتی باشد.

### سوال 24 : اصطلاح عقار شامل کدام موارد می گردد و همچنان زمین وقفی چه نوع زمین را گویند؟

جواب:-

اصطلاح عقار شامل موارد زمین، ساختمان، ملحقات و مرافقات آن می باشد و زمین وقفی زمینی است که جهت استفاده در امور خیریه عام یا خاص وقف گردیده باشد.

### سوال 25 : فرق بین زمین شخصی و زمین عامه در چیست؟

جواب:-

زمین شخصی قطعه و یا قطعات زمین است که مطابق اسناد مدار اعتبار در ملکیت اشخاص حقیقی و حکمی قرار داشته باشد اما زمین عامه زمینی است که ملکیت دولت و اشخاص نبوده مطابق احکام قانون از آن استفاده جمعی صورت می گیرد و تحت استفاده انفرادی قرار نداشته اما از طرف دولت تنظیم می گردد.

### سوال 26 : شهرک را تعریف نمائید؟

جواب:-

شهرک شهر کوچکی است که در محدوده یا اطراف شهر ایجاد و با آن ارتباطات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی مستحکم داشته و به منظور تمرکز زدایی، کاهش حجم ترافیک و تقلیل آلودگی های محیط زیستی، احداث میگردد.

**سوال 27:** آیا اشخاص حقیقی و حکمی به شمول دولت حق تصرف زمین های عامه را دارد؟

**جواب:-**

هیچ شخص به شمول دولت نمی تواند، زمین های عامه را تصرف نماید یا آنرا خرید و فروش، هبه، ترکه، تقسیم یا تبادل نماید و به گرو یا اجاره بدهد اما تطبیق پروژه های عام المنفعه در زمین های عامه به تصویب حکومت صورت گرفته می تواند.

**سوال 28:** استفاده زمین در پروژه های عامه المنفعه در کدام نوع زمین بدون استملاک صورت گرفته

**می تواند؟**

**جواب:-**

تطبیق پروژه های عامه المنفعه در زمین های مرعی عامه و مرعی خاصه به موافقه اداره اراضی و تصویب حکومت بدون استملاک صورت گرفته می تواند.

**سوال 29:** ملکیت چیست؟

**جواب:-**

ملکیت حقی است که به اساس آن عقار تحت اراده و تسلط مالک قرار داشته و تنها مالک می تواند در حدود احکام قانون و مقررات در آن تصرف مالکانه نماید.

**سوال 30:** هر گاه منازعات مربوط به زمین توسط هیئت تصفیه حل شده نتواند، چه نوع اجراءات

**صورت می گیرد؟**

**جواب:-**

در صورتیکه منازعات مربوط به زمین توسط هیئت تصفیه مطابق قانون مربوطه حل فصل شده نتواند در این صورت هرگاه منازع بین افراد و اشخاص باشد موضوع به مراجع ذیصلاح محول می گردد و در صورتیکه منازعه بین دولت و شخص و یا میان ادارات دولتی باشد بعد از ابراز نظر هیئت تصفیه موضوع منازعه به اداره قضایای دولت محول می گردد.

**سوال 31:** کدام حالت غصب زمین شناخته شده و آیا غصب زمین های دولتی تابع مرور زمان می باشد؟

**جواب**

غصب زمین، تصاحب، استفاده، رهن، اجاره یا کرایه زمین های دولتی، عامه، شخصی، مرعی ( عامه خاصه)وقفی بدون داشتن اسناد مدار اعتبار یا حکم قانون، غصب زمین شناخته شده و مرتکب آن مطابق احکام قوانین مربوط قابل مجازات می باشد. وغصب زمین های دولتی تابع مرور زمان نبوده اداره اراضی و سایر ادارات ذیربط مطابق قانون مکلف به استرداد آن می باشد.

**سوال 32:** زمین و ملکیت های دولتی را صرف نام ببرید؟

**جواب:-**

زمین های ذیل دولتی شناخته می شود :

1- زمین باغی و آبی که در دفتر اساس زمین های دولتی ثبت باشد و یا به اساس عملیه سروی و تصفیه به حیث زمین دولتی شناخته شده باشد.

2- زمین های للمی، بکر بایر، دشت ها، کوه ها، تپه ها، دامنه کوه ها، جبه زار ها، جنگل زار ها، نی زار ها و سایر زمین های که در دفاتر دولتی ثبت شده باشد و یا به اساس عملیه سروی و تصفیه به حیث زمین دولتی شناخته شده باشد.

3- زمین و ملکیت های که در نتیجه تصفیه، ملکیت اشخاص عامه، مرعی خاصه و وقفی در آن شرعاً یا قانوناً ثابت نشود.

4- زمین و ملکیت های که در اسناد و دفاتر دولتی به حیث زمین و ملکیت دولتی ثبت گردیده باشد.

6- زمین و ملکیت های که قبل از انفاذ قانون جدید تنظیم امور زمینداری بیش از (چهل سال ) تحت تصرف دولت بوده باشد.

**سوال 33:** پلان تفصیلی چیست واضح سازید؟

**جواب:-**

پلان تفصیلی سند تخنیکي است که براساس معیارهای پلان جامع شهر، پلان های ستراتیژیک و هادی طرز استفاده از زمین های شهری به مقیاس محلات مربوط طرح و ترتیب گردیده و موقعیت و مساحت دقیق قطعات زمین و عناصر و تأسیسات شهری و شبکات زیربنایی و روبنایی در آن بصورت دقیق تثبیت و ترتیب می گردد.

**سوال 34: استملاک را در لغت و اصطلاح حقوقی تعریف نماید؟**

**جواب:-**

استملاک کلمه عربی است به معنای مالک شدن، داراشدن، اختصاص اموال به خویش و خواهان مالک شدن و تصرف است و در اصطلاح حقوقی استملاک عبارتند از انتقال جبری ملکیت های عقاری شخص یا تصرف وی به منظور تامین منافع عامه در بدل تعویض قبلی ویا پرداخت عادلانه می باشد.

**سوال 35: انتقال ملکیت زمین دولتی توسط کدام شخصیت حکمی به چه ترتیب صورت می گیرد؟**

**جواب:-**

انتقال زمین دولت به دواير و موسسات دولتی بعد از تثبیت قیمت زمین به اساس مقاوله توسط اداره مستقل اراضی افغانستان به تقاضای اداره استفاده کننده بعد از منظور رئیس جمهور کشور صورت می گیرد.

**سوال 36: زمین مشاع چه نوع زمین می باشد؟**

**جواب:-**

زمین مشاع زمینی است که میان دوشخص و یا بیشتر از آن مشاع بوده و هر یک از آنها به اندازه حصه خویش حق تصرف مالکانه را داشته باشد.

**سوال 37: فرق بین زمین مرعی عامه و زمین مرعی خاصه در چه میباشد؟**

**جواب:**

زمین مرعی عامه زمینی است که تمام اتباع کشور طبق احکام قانون حق چرانیدن مواشی را در آن دارند اما زمین مرعی خاصه زمینی است که در یک حدود معین برحسب ضرورت ساکنین یک قریه یا قریه جات همجوار از آن به عنوان چراگاه، قبرستان، خرمن جای، پارک تفریحی، عیدگاه و غیر مسایل به شمول انکشاف همان قریه مورد استفاده قرار می گیرد.

### سوال 38: حق مالکیت زمین بر اساس چه تثبیت می گردد؟

جواب :

حق مالکیت زمین بر اساس اسناد مدار اعتبار که مبطل آن موجود نباشد، ثابت می گردد.

### سوال 39: عملیه تصفیه زمین از لحاظ تخنیکی و اداری بدوش کدام اداره می باشد؟

جواب

عملیه تصفیه زمین از لحاظ تخنیکی و اداری بدوش اداره اراضی می باشد که حسب ضرورت به اساس پیشنهاد اداره اراضی و منظوری رئیس جمهور توسط هیئت تصفیه عملی می شود.

### سوال 40: آیا سروی کدستر مجدد زمین مطابق احکام قانون امکان پذیر می باشد؟

جواب:-

بلی در صورتیکه نتیجه کار هیئت تثبیت زمین ( سروی کنندگان کدستر و تیم تخنکی اداره اراضی و نمایندگان ادارات ذیربط) در نتیجه کنترل تخنیکی اشتباه ثابت گردد، سروی کدستمجدداً صورت گرفته، نقشه ها، فورمه ها و لست ها بر اساس یافته های کنترل تخنیکی تصحیح می گردد. ( منبع ماده سی و چهارم قانون زمینداری)

### سوال 41: عملیه تصفیه زمین از لحاظ تخنیکی و اداری بدوش کدام اداره می باشد؟

جواب:-



عملیه تصفیه زمین از لحاظ تخنیکي و اداري بدوش اداره اراضی می باشد که حسب ضرورت به اساس پیشنهاد اداره اراضی و منظوری رئیس جمهور توسط هیئت تصفیه عملی می شود . ( مطابق ماده 39 قانون زمینداری)

**سوال 42: تثبیت و تشخیص غصب زمین از صلاحیت های کدام اداره بوده و آیا می توان از زمین های غصب شده که تحت دعوی بین دولت و اشخاص قرار دارند استفاده صورت گیرد؟**

**جواب:-**

تثبیت و تشخیص غصب زمین از صلاحیت های اداره اراضی بوده همچنان اداره اراضی غاصب را غرض تعقیب عدلی به مراجع عدلی و قضائی معرفی می نماید و زمین های که بین دولت و اشخاص تحت دعوی اند اداره اراضی الی فیصله نهائی محکمه از آن مراقبت نموده و طبق احکام قانون امور زمینداری می تواند از آن بهره برداری نماید. ( منبع ماده (91) قانون زمینداری)

## سوال ها و جواب های بخش کارشناسان حقوقی

**سوال 1:** چگونگی عدم رعایت مرور زمان و رجعت قانون به ما قبل را در مورد زمین های مغصوبه به استناد قانون تنظیم امور زمینداری توضیح نماید.

جواب:-

به استناد قانون تنظیم امور زمینداری زمین های دولتی که قبل از انفاذ این قانون غضب گردیده اند؛ تابع مرور زمان نبوده، اداره اراضی و سایر ادارات ذیربط مکلف اند، در قسمت استرداد آن اقدام نمایند.

**سوال 2:** آیا سروی کدستر مجدد زمین مطابق احکام قانون امکان پذیر می باشد؟

جواب:-

بلی در صورتیکه نتیجه کار هیئت تثبیت زمین ( سروی کنندگان کدستر و تیم تخنکی اداره اراضی و نمایندگان ادارات ذیربط) در نتیجه کنترل تخنیکی اشتباه ثابت گردد، سروی کدستر مجدداً صورت گرفته، نقشه ها، فورمه ها و لست ها بر اساس یافته های کنترل تخنیکی تصحیح می گردد.

**سوال 3:** پروتوکول چیست ؟

جواب:-

سند رسمی است که برای تکمیل، تفسیر یا اصلاح معاهده، میثاق، موافقت نامه، قرارداد، پروتوکول و یاد داشت تفاهم حین امضاء و یا بعداً ضمیمه گردیده و در برخی موارد پیش نویس موافقت نامه نیز بوده می تواند.

**سوال 4:** ادارات دولتی در کدام موارد مکلف به همکاری با اداره قضایای دولت برای تثبیت ملکیت و دارائی های دولتی می باشد و در صورت عدم همکاری حکم قانون در مورد چه می باشد؟

جواب:-

ادارات دولتی در موارد ذیل با اداره قضایای دولتی مکلف به همکاری می باشد.

- 1- ارائه اسناد، معلومات، دلایل و مدارک مطالبه شده.
  - 2- معرفی نماینده با صلاحیت.
  - 3- فراهم نمودن زمینه دسترسی عضو مسلکی اداره قضایای دولت به اسناد، معلومات، دلایل و مدارک در شعبات اداره مربوط.
- و در صورت عدم همکاری و یا کتمان و ارایه اسناد و مدارک خلاف واقعیت مامور موظف و سایر مسئولین مربوط مورد تعقیب عدلی قرار می گیرد.

**سوال 5: در پروسه های تدارکاتی داوطلبی بی نتیجه چه نوع داوطلبی را گویند؟**

جواب:-

هر گاه در پاسخ به اعلان تدارکات، آفر دریافت نشود و یا بعد از ارزیابی، آفرارایه شده جوابگو تشخیص نگردد، داوطلبی بی نتیجه گفته می شود.

**سوال 6: آیا قراردادی اصلی می تواند، بخش از قرارداد را به قراردادی فرعی واگذار نماید هرگاه جواب مثبت باشد در کدام حالات؟**

جواب:-

بلی می تواند مگر مشروط بر اینکه :

- 1- واگذاری قرارداد فرعی در شرطنامه پیشبینی و در قرارداد اصلی تعیین شده باشد.
- 2- موافقه کتبی اداره در مورد کسب شده باشد.
- 3- قرارداد فرعی در مغایرت با قرارداد اصلی نباشد.

**سوال 7: لایحه چیست؟**

جواب:-

لایحه مجموعه قواعدی است که چگونگی اجراءات و فعالیت وزارت ها و یا ادارات دولتی را در موضوعات خاص و استقامت های معین تنظیم نموده و در مطابقت با قانون توسط وزارت و یا اداره مربوط وضع می گردد.

**سوال 8:** ارزیابی نهائی سند تقنینی بعد از مرحله تدقیق در کدام مرجع و در کدام موارد سند تقنینی صورت گرفته و اقدام بعدی در زمینه چه می باشد؟

جواب:-

سند تقنینی به صورت یک کل از نظر شکلی، محتوا و موضوعات تخنیکی در کمیته قوانین مورد ارزیابی نهائی قرار می گیرد که بعد از رفع خلاها و نواقص توسط کمیته قوانین و یا طبق هدایت به وزارت عدلیه، نواقص و خلا های آن مرفوع و مسوده نهائی غرض تائید به جلسه کابینه ارایه می گردد.

**سوال 9:** وسایل ثبوت که اسباب حکم را تشکیل می دهد کدام ها اند؟

جواب:-

وسایل ثبوت که اسباب حکم را تشکیل می دهد شامل موارد ذیل اند:

1- اقرار.

2- بینه ( اسناد، شهود، قرائن قاطعه و مستنبطه).

3- یمین (سوگند).

4- نکول.

**سوال 10:** تثبیت و تشخیص غصب زمین در مرحله اولیهاز صلاحیت های کدام اداره بوده و آیا می توان از زمین های غصب شده که تحت دعوی بین دولت و اشخاص قرار دارند استفاده صورت گیرد؟

جواب

تثبیت و تشخیص غصب زمین از صلاحیت های اداره اراضی بوده همچنان اداره اراضی غاصب را غرض تعقیب عدلی به مراجع عدلی و قضائی معرفی می نماید و زمین های که بین دولت و اشخاص تحت دعوی اند اداره

اراضی الی فیصله نهائی محکمه از آن مراقبت نموده و طبق احکام قانون امور زمینداری می تواند از آن بهره برداری نماید.

**سوال 11:** عالی ترین مرجع تصمیم گیری انسجام امور شهر سازی و مسکن کدام مرجع تحت رهبری کی می باشد و سکرتریت آن بدوش کدام اداره می باشد.

جواب:-

شورای عالی توسعه شهری به حیث عالی ترین مرجع تصمیم گیری به منظور انسجام امور شهرسازی و مسکن تحت رهبری رئیس جمهور می باشد که سکرتریت آن بدوش وزارت شهر سازی و مسکن می باشد.

**سوال 12:** صلاحیت اعتراض و تجدید نظر خواهی بر قرار و فیصله های نهائی محاکم از صلاحیت کی می باشد؟

جواب:-

صلاحیت اعتراض به سبب ظهور دلایل جدید بر قرار و فیصله های نهائی محاکم از صلاحیت قاضی القضاة، لوی حارنوالی و متضرر می باشد و اما صلاحیت تجدید نظر خواهی بر فیصله و قرار های نهائی محاکم از صلاحیت شورای عالی ستره محکمه می باشد.

**سوال 13:** رعایت نکات که در رسیدگی اسناد مشبوه و جعلی ضروری است کدام ها اند؟

جواب:-

رعایت نکات ایکه در رسیدگی اسناد مشبوه و جعلی ضروری است عبارتند اند از دقت در خط، دقت در امضاء، دقت در مهر، دقت در نشان شصت، گل و تراش و قلم خوردگی بدون تصحیح، برآمدگی بدون مهر و امضاء، فوتو مشمولین وثیقه و تفاوت در اصل و ثبت وثیقه.

**سوال 14:** عملیه تصفیه زمین از لحاظ تخنیکی و اداری بدوش کدام اداره می باشد؟

جواب:-

عملیه تصفیه زمین از لحاظ تخنیکي و اداري بدوش اداره اراضی می باشد که حسب ضرورت به اساس پیشنهاد اداره اراضی و منظوری رئیس جمهور توسط هیئت تصفیه عملی می شود.

**سوال 15:** اداره قضایای دولت حکم نهائی و قطعی محکمه ذیصلاح را جهت تطبیق باید در خلال مدت چند روز به کدام مرجع ارسال کند؟

جواب

اداره قضایای دولت مکلف است حکم نهائی و قطعی محکمه ذیصلاح را در خلال مدت (10) روز جهت تطبیق به اداره حقوق ارسال نماید.

**سوال 16:** اهل خبره که در دعاوی مدنی محکمه از آنها کسب معلومات می نماید شامل چه کسانی می باشد؟

جواب

اهل خبره به منظور معلومات عبارتند از مساح؛ کارمند کدستر، متخصص اصلاحات ارضی؛ مهندس، انجنیر شاروال و همجوار می باشد.

**سوال 17:** محکمه در دعوی حقوق عامه به اساس کدام مدارک حکم خود را صادر می کند؟

جواب:-

محکمه در دعوی حقوق عامه به اساس مدارک اثباتیه چون اسناد وشهود حکم خود را صادر مینماید.

**سوال 18:** قانون از حیث زمان چه وقت قابل تطبیق بوده و آیا احکام قانون به ماقبل رجعت می کند یاخیز؟

جواب:-

احکام قانون بعد از نشر قابل تطبیق بوده و زمانی می تواند به ماقبل رجعت کند که در خود قانون تصریح شده باشد و یا احکام آن متعلق به نظام عامه باشد.

**سوال 19: شرایط انعقاد در صحت عقد در قانون مدنی چه می باشد؟**

جواب:-

شرایط انعقاد عقد در قانون مدنی عبارتند از وجود عاقدین، الفاظ مخصوص عقد و موضوع که عقد بر آن وارد می گردد.

**سوال 20: دارائی عامه از نظر قانون قضایای دولت شامل کدام موارد می باشد؟**

جواب:-

دارائی عامه از نظر قانون قضایای دولت شامل موارد ذیل می گردد؟

1- اموال منقول و غیر منقول ادارات مربوط قوای ثلاثه دولت، کمیسیون های مستقل، تصدی ها، شرکت های دولتی و مختلط و حارنوالی ها.

2- اموال منقول و غیر منقول که برای مصالح و منافع عامه تخصیص داده شده باشد.

3- اموال منقول و غیر منقول که به حکم قانون اموال عامه شناخته شود.

**سوال 21: محکمه در دعوی حقوق عامه به اساس کدام مدارک اثباتیه حکم خود را صادر می نماید؟**

جواب:-

محکمه در دعوی حقوق عامه به اساس مدارک اثباتیه چون اسناد و شهود حکم خود را صادر می کند. (ماده (121) اصول محاکمات مدنی)

**سوال 22: آیا احکام قانون به ماقبل رجعت می نماید اگر رجعت می کند در کدام حالات؟**

جواب:-

از لحاظ پرنسیپ های حقوقی احکام قانون به ماقبل رجعت نمی کند مگر اینکه در خود قانون تصریح شده باشد و یا متعلق به نظام عامه باشد. ( ماده ( 10 ) قانون مدنی )

**سوال 23 : شکایت و اعتراض علیه احکام نهائی محاکم تحتانی در کدام موارد صورت گرفته می تواند؟**

جواب:-

شکایت و اعتراض علیه احکام نهائی محاکم در موارد ذیل صورت می گیرد:

- 1- خطا در تطبیق احکام قانونی.
- 2- خطا در تاویل احکام قانونی.
- 3- بطلان در اجراءات به دلیل صدور حکم غیر قانونی. ( ماده 361 ) اصول محاکمات مدنی)

**سوال 24 : چگونه عدم رعایت مرور زمان و رجعت قانون به ما قبل را در مورد زمین های مغصوبه به استناد مواد قانون امور زمینداری توضیح نماید.**

جواب

به استناد قانون امور زمینداری زمین های دولتی که قبل از انفاذ قانون غضب گردیده اند؛ تابع مرور زمان نبوده، اداره اراضی و سایر ادارات ذیربط مکلف اند، در قمست استرداد آن اقدام نمایند. ( ماده 95 ) قانون امور زمینداری)

**سوال 25 : آیا سروی کدستر مجدد زمین مطابق احکام قانون امکان پذیر می باشد؟**

جواب:-

بلی در صورتیکه نتیجه کار هیئت تثبیت زمین ( سروی کنندگان کدستر و تیم تخنکی اداره اراضی و نمایندگان ادارات ذیربط) در نتیجه کنترل تخنیکی اشتباه ثابت گردد، سروی کدستر مجدداً صورت گرفته، نقشه ها، فورمه ها و لست ها بر اساس یافته های کنترل تخنیکی تصحیح می گردد. ( منبع ماده سی و چهارم قانون زمینداری)



**سوال 26:** عملیه تصفیه زمین از لحاظ تخنیکي و اداري بدوش کدام اداره می باشد؟

جواب:-

عملیه تصفیه زمین از لحاظ تخنیکي و اداري بدوش اداره اراضی می باشد که حسب ضرورت به اساس پیشنهاد اداره اراضی و منظوری رئیس جمهور توسط هیئت تصفیه عملی می شود. ( مطابق ماده 39 قانون زمینداری)

**سوال 27:** تثبیت و تشخیص غصب زمین از صلاحیت های کدام اداره بوده و آیا می توان از زمین های غصب شده که تحت دعوی بین دولت و اشخاص قرار دارند استفاده صورت گیرد؟

جواب:-

تثبیت و تشخیص غصب زمین از صلاحیت های اداره اراضی بوده همچنان اداره اراضی غاصب را غرض تعقیب عدلی به مراجع عدلی و قضائی معرفی می نماید و زمین های که بین دولت و اشخاص تحت دعوی اند اداره اراضی الی فیصله نهائی محکمه از آن مراقبت نموده و طبق احکام قانون امور زمینداری می تواند از آن بهره برداری نماید. (منبع ماده (91) قانون زمینداری)

**سوال 28:** پروتوکول چیست ؟

جواب:-

سند رسمی است که برای تکمیل، تفسیر یا اصلاح معاهده، میثاق، موافقت نامه، قرارداد، پروتوکول و یادداشت تفاهم حین امضاء و یا بعداً ضمیمه گردیده و در برخی موارد پیش نویس موافقت نامه نیز بوده می تواند. ( جز (6) ماده سوم قانون معاهدات بین المللی)

**سوال 29:** ادارات دولتی در کدام موارد مکلف به همکاری با اداره قضای دولت برای تثبیت ملکیت و دارائی های دولتی می باشد و در صورت عدم همکاری حکم قانون در مورد چه می باشد؟

جواب:-

ادارات دولتی در موارد ذیل با اداره قضایای دولتی مکلف به همکاری می باشد.

1- ارائه اسناد، معلومات، دلایل و مدارک مطالبه شده.

2- معرفی نماینده با صلاحیت.

3- فراهم نمودن زمینه دسترسی عضو مسلکی اداره قضایای دولت به اسناد، معلومات، دلایل و مدارک در شعبات اداره مربوط.

و در صورت عدم همکاری و یا کتمان و ارایه اسناد و مدارک خلاف واقعیت مامور موظف و سایر مسئولین مربوط مورد تعقیب عدلی قرار می گیرد. ( ماده (10) قانون قضایای دولت)

**سوال 30 : اداره قضایای دولت حکم نهائی و قطعی محکمه ذیصلاح را جهت تطبیق در خلال مدت چند روز به کجا ارسال می کند؟**

جواب:-

اداره قضایای دولت مکلف است حکم نهائی و قطعی محکمه ذیصلاح را در خلال مدت (10) روز جهت تطبیق به اداره حقوق ارسال نماید. (ماده (33) قانون قضایای دولت)

**سوال 31 : عضو مسلکی اداره قضایای دولت در صورت ارتکاب کدام اعمال مورد تعقیب عدلی قرار می گیرد؟**

جواب:-

عضو مسلکی اداره قضایای دولت در صورت ارتکاب اعمال ذیل مورد تعقیب عدلی قرار می گیرد:

1- انجام اجراءات خلاف قانون قضایای دولت.

2- ارایه اسناد، معلومات، دلایل و مدارک خلاف واقعیت به محکمه.

3- کتمان اسناد؛ مدراک ، معلومات ، دلایل یا اتلاف آنها.

4- همکاری و تباہی با جانب مقابل اداره دولتی.

5- سایر مواردیکه قانون انرا جرم پیشبینی نموده باشد.

**سوال 32 : روش های تدارکات ملی و بین المللی را نام ببرید؟**

جواب:-

تداركات به يكي از روش های ذیل ملی و یا بین المللی صورت می گیرد:

1- در خواست نرخ گیری.

2- داوطلبی باز.

3- داوطلبی مقید.

4- تداركات از منبع واحد. ( ماده هژدهم قانون تداركات)

**سوال 33 :** در پروسه های تدارکاتی داوطلبی بی نتیجه چه نوع داوطلبی را گویند؟

جواب:-

هر گاه در پاسخ به اعلان تداركات، آفر دریافت نشود و یا بعد از ارزیابی، آفرارایه شده جوابگو تشخیص نگردد، داوطلبی بی نتیجه گفته می شود. (ماده 26) قانون تداركات)

**سوال 34 :** آیا قراردادی اصلی می تواند، بخش از قرارداد را به قراردادی فرعی واگذار نمایدهرگاه

جواب مثبت باشد در کدام حالات؟

جواب:-

بلی می تواند مگر مشروط بر اینکه :

1- واگذاری قرارداد فرعی در شرطنامه پیشبینی و در قرار داد اصلی تعیین شده باشد.

2- موافقه کتبی اداره در مورد کسب شده باشد.

3- قرارداد فرعی در مغایرت با قرارداد اصلی نباشد.

**سوال 35 :** ارزیابی نهائی سند تقنینی در کدام مرجع صورت می گیرد؟

جواب:-

سند تقنینی به صورت یک کل از نظر شکلی، محتوا و موضوعات تخنیکي در کمیته قوانین مورد ارزیابی نهائی قرار می گیرد که بعد از رفع خلاها و نواقص توسط کمیته قوانین و یا طبق هدایت به وزارت عدلیه نواقص و خلاها مرفوع و مسوده نهائی غرض تأیید به جلسه کابینه ارایه می گردد. ( ماده (27) قانون طی مراحل اسناد تقنینی)

**سوال 36: نحوه طی مراحل و یا تقدیم بودجه ملی را مختصراً تحریر داشته و همچنان مدت معطلی آن در ولسی جرگه چه مدت می باشد؟**

جواب:-

بودجه ملی دولت ابتدا از طریق حکومت به مشرانو جرگه و از سپس از طریق مشران جرگه توام با نظر مشورتی آن به ولسی جرگه جهت تصویب تقدیم می گردد و مدت معطلی آن در ولسی جرگه نمی تواند بیشتر از یکماه معطل و بدون سرنوشت گذشته شود. ( ماده (62) و (67) قانون طی مراحل اسناد تقنینی).

**سوال 37: وظایف عمده شورای ملی را مطابق قانون اساسی کشور تحریر نمایید؟**

جواب:-

شورای ملی کشور وظایف ذیل را انجام میدهد.

- 1- تصویب، تعدیل یا الغای قوانین و یا فرامین تقنینی.
- 2- تصویب پروگرام های انکشافی، اجتماعی، فرهنگی و تکنالوژیکی.
- 3- تصویب بودجه دولتی و اجازه اخذ و اعطای فرضه.
- 4- ایجاد واحد های اداری تعدیل و یا الغای آن.
- 5- تصدیق معاهدات و میثاقهای بین المللی یا فسخ الحاق افغانستان به آن.
- 6- سایر صلاحیتها مندرج قانون اساسی کشور. ( مطابق ماده 90) قانون اساسی)

## سوال ها و جواب های بخش کارشناسان انجیری

**سوال 1 :-** اسناد اساسی و ضروری برای ساختن یک پروژه ساختمانی کدام ها اند ؟

جواب:-

اسناد ضروری و اساسی برای ساختمان یک پروژه ساختمانی عبارتند از :

- سند یا نامه
- فرمایش مالک پروژه
- اسناد تخنیکی از قبیل نقشه های کاری مهندسی ، انجیری ، سایت پلان و غیره
- قرارداد عقد شده فی مابین فرمایش دهنده و فرمایش گیرنده
- مکتوب آغاز کار از طرف فرمایش دهنده
- ژورنال یا کتاب یادداشت های ضروری
- تقویم و یا گراف کار پروژه
- لست مشخصات تخنیکی یا احجام کار

**سوال 2 :-** قرارداد ساختمانی را تعریف نموده و بخش های ضروری و اساسی آنرا نام بگیرید ؟

جواب:-

قرارداد ساختمانی عبارت از یک سند اساسی اجرائی است که فی مابین فرمایش دهنده و فرمایش گیرنده عقد میگردد .

- قرارداد ساختمانی شامل بخش های معلومات عمومی مشخصات عمومی پروژه ، مکلفیت های جانبین ، قیمت عمومی قرارداد ، موعد قرارداد ، شرایط فسخ قرارداد ، شرایط پرداخت پول ، لست مشخصات تخنیکی قیمت دار یا (Bill of Quantity) BOQ ، مراجع حل و فصل اختلافات و دعوا ، شرایط پرداخت جریمه در صورت تخلفات و غیره.

### سوال 3 :- کود یا سیستم های ساختمانی مروج در افغانستان را به تفکیک نامبرده و تفاوت های اساسی آنرا واضح سازید ؟

جواب:-

کود های ساختمانی قبلی مورد استفاده در افغانستان

- (Russian Building Cod) RBC
  - (German Building Cod) GBC
  - (American Building Cod) ABC
- کود های مروج فعلی در افغانستان عبارتند از :
- (International Building Cod) IBC
  - (American Building Cod) ABC

### سوال 4 :- عناصر اساسی و وزن بردار یک ساختمان آهن کانکریتی را از لحاظ انجینیری نام ببرید ؟

جواب:-

عناصر اساسی و وزن بردارنده یک ساختمان آهن کانکریت عبارتند از : تهاداب ها ، فرم یا بیم ها و کالم یا پایه ها و شئیروال ها .

### سوال 5 :- تحقیقات ، مطالعات و اسناد اساسی که برای آغاز یک پروژه ساختمانی ضروری است نام ببرید ؟

جواب:-

برای آغاز یک پروژه ساختمانی تحقیقات و مطالعات آتی ضروری میباشد .

- تست خاک ساحه به منظور دیزاین استرکچر .
- تحقیقات و سروی ساحه از لحاظ داشتن میلان، سلوب و یا عدم آن در زمین ساحه .
- تحقیقات جیو انجینیری برای تثبیت سطح آبهای زیرزمینی .
- تحقیقات به منظور موجودیت و یا عدم موجودیت معادن در زیر مینی .
- تحقیقات و مطالعات به منظور موجودیت و یا عدم موجودیت آثار عتیقه و یا آبدات تاریخی در ساحه .
- تحقیقات و مطالعه و سروی برای دریافت راه حل رد آبها سطح الاراضی .
- تحقیقات در مورد فعالیت های موجود در ساحه .

- تحقیقات و مطالعات اجتماعی .
- تحقیقات و مطالعات موجودیت و یا عدم موجودیت سیل بر ها و یا غیره معابر آبهای سطح الاراضی.

### سوال 6 :- بر آورد ساختمانی چیست و چند نوع است ؟

جواب:-

برآورد ساختمانی عبارت است از : سنجش و برآورد تمام امورات ساختمانی با تفکیک حجم، واحد کار قیمت فی واحد و قیمت مجموع کار با ارایه نوعیت و جنسیت مواد تحت کار.

### سوال 7 :- تقویم و یا گراف کار یک پروژه ساختمانی چیست و حایز کدام اهمیت است ؟

جواب:-

تقویم یا گراف کار یک پروژه عبارت از گراف انجام پروسه های کاری ساختمانی است که امورات تحت کار با درنظر داشت اولویت و ضرورت نیروی فزیک و تخنیک و با در نظر داشت مدت مورد ضرورت ، تاریخ آغاز و انجام کار ترتیب و مشخص میگردد .

- تقویم و یا گراف کار یک پروژه پروسه های کاری یک پروژه را مشخص و تنظیم مینماید .
- پیشبرد کار یک پروژه بدون گراف و یا تقویم کار مجاز نمیشد .

### سوال 8 :- آهن کانکریت یا RCC را تعریف نموده ، ترکیبات و اجزای مواد ساختمانی آنرا نام ببرید و مارک کانکریت چیست ؟

جواب:-

آهن کانکریت یا RCC عبارت از یک مواد ساختمانی است که اجزای متشکله اساسی آن عبارت است از کانکریت و آهن میباشد .

- کانکریت در مقابل وزن های عمودی مقاومت و کار میکند و آهن و یا سیخگول در مقابل وزن های جانبی ، فشار های جانبی و اهتزازات کار میکند . به عباره دیگر کانکریت در مقابل فشار و سیخگول در مقابل کشش مقاومت میکنند .
- مارک کانکریت ، بیانگر مقاومت و برداشت کانکریت در مقابل فشار و کشش میباشد . مارک کانکریت از 150 آغاز و الی مارک 300 و بالاتر از آن تهیه میگردد . مارک متوسط آهن کانکریت 200 و 250 میباشد.

سوال 9 :- ساختمان از لحاظ مواد ساختمانی ، چند نوع است ؟ هر یک را نام برده ، گرانتی یا طول عمر هر یک را به تفکیک واضح سازید ؟

جواب:-

ساختمانها از لحاظ مواد ساختمانی به سه کتگوری یا سه نوع میباشد :

- 1- ساختمانهای اسکلت آهنی - گرانتی ، طول عمر این نوع ساختمانها الی 200 سال میباشد .
- 2- ساختمانهای اسکلت آهن کانکریتی - گرانتی طول عمر این نوع ساختمانها الی 100 سال میباشد .
- 3- ساختمانهای اسکلت چوبی - گرانتی طول عمر این نوع ساختمانها الی 50 سال میباشد .
- 4- ساختمانهای مختلط پخته از آهن کانکریت و خشت پخته - گرانتی و طول عمر این ساختمانها نیز الی 100 سال میباشد .

سوال 10:- پروپوزل چیست و به کدام هدف تهیه و ترتیب میگردد ؟

جواب:-

پروپوزل عبارت از یک سند تخنیکی و اقتصادی است که در آن تحقیقات ، مطالعات و پیشنهادات به منظور دریافت بودجه برای احداث یک پروژه تهیه میگردد . پروپوزل ممکن است از جانب دونه یا تأمین کننده به منظور احداث پروژه مورد نظر هدایت داده شود و یا هم ممکن است از جانب مرجع مشخص به منظور کسب فند و یا بودجه ارایه گردد .

■ اسناد ضروری شامل پروپوزل عبارت است از : تحقیقات اقتصادی و اجتماعی با ارایه هدف اساسی ، ارایه راهبرد ها برای رسیدن به هدف، ارایه اسناد تخنیکی مورد ضرورت، در صورت لزوم ارایه پیشبینی نتایج بعد از بهره برداری پروژه مورد نظر ، ارایه نیروی فزیکتی مورد ضرورت ، ارایه تأمینات ماشینری و اداری و غیره ضروریات باقیمت تخمینی پروژه مورد نظر .

سوال 11:- رشته های تخنیکی هر یک مهندس ، انجنیر ساختمان یا استرکچر ، انجنیر شبکات و انجنیر برآورد را تعریف و تفاوت های کاری شانرا واضح سازید ؟

جواب:-

مهندسی یعنی طراح و ترتیب کننده نقشه های مهندسی ساختمانهای رهایشی ، صحنی ، تعلیمی ، کلتوری و فرهنگی ، اجتماعی ، تجارتی و غیره .  
انجنیر ساختمان:- دیزاین کننده و ترتیب کننده نقشه های کاری ساختمانی و محاسبات مواد اساسی ساختمانی.  
انجنیر شبکات: دیزاین کننده و ترتیب کننده شبکات انجنیری از قبیل برق ، آبرسانی ، کانالیزاسیون ، اطفائیه و غیره .  
انجنیر برآورد:- ترتیب کننده احجام کار ، مشخصات کار و ترتیب کننده محاسبات و مقادیر کار های ساختمانی مکمل یک ساختمان و یا یک پروژه.



سوال 12:- ماستر پلان، پلان ستراتیژیک، سترکچر پلان، پلان تفصیلی، پلان تخنیکي، پلان استفاده از زمین، پلان املاکی و پلان توپوگرافی، هریک را جداگانه تعریف نمائید؟

جواب:-

ماستر پلان:- برای یک شهر تهیه میگردد، که در آن توسعه یک شهر برای سالهای آینده در نظر گرفته میشود. در ماستر پلان، فعالیت و رشد ساحات مشخص میگردد، در ماستر پلان ها زونبندی ساحات، حل سیستم ترافیک و تمامی مسایل مرتبط به توسعه و انکشاف بعدی شهر تعریف و تثبیت میگردد. ماستر پلان شهر حیثیت یک قانون تخنیکي را دارد که از طریق کابینه و یا مجلس نماینده گان (ولسی جرگه) مورد تصویب و یا تائید قرار میگیرد. معیاد اعتبار ماستر پلان شهری اعتبار از تاریخ انفاذ آن برای مدت های 15 الی 20، 25 سال و حد اعظمی 30 سال میباشد.

پلان ستراتیژیک:- عبارت از پلان های کوتا مدت شهری است که حسب ضرورت و با مطابقت با ماستر پلان نافذ شهر تهیه و ترتیب میگردد. پلان های ستراتیژیک اکثراً در شهر ها تهیه ترتیب میگرددند که فاقد ماستر پلان باشد، مدت اعتبار پلان های ستراتیژیک پنج الی ده سال میباشد و مرجع منظور کننده آن وزارت شهر سازی و یا شاروالی شهر میباشد.

سترکچر پلان:- عبارت پلان عمومی است که مطابق ماستر پلان شهر تهیه و ترتیب میگردد، در سترکچر پلان زونبندی ساحات به تناسب ماستر پلان مفصل تر و دقیقتر کار میشود.

پلان تفصیلی:- پلان تفصیلی همانگونه که از نامش هویداست عبارت از یک پلان مفصل ساحه است که برویت ماستر پلان و سترکچر پلان بشکل دقیق و واضح تهیه میشود. در پلان تفصیلی فعالیت ساحات و حدود آن مشخص میگردد.

پلان تخنیکي:- عبارت از پلان کاری است که در ساحات بلند منزل رهائشی و تجارتي برویت پلان های تفصیلی و ماستر پلان کار میشود. در پلان های تخنیکي ابعاد ساختمان به شمول ارتفاع و فعالیت ساختمان تعریف و قید میگردد.

پلان استفاده از زمین:- یا (Land use plan) عبارت از پلانی است که در آن ابعاد تمامی تأسیسات و فعالیت ها تعریف و مشخص میگردد.

پلان املاکی:- عبارت از پلان است که در آن ملکیت های افراد، اشخاص و دولت با ذکر قطعه زمین ترتیب میگردد، پلان های املاکی در ضمیمه لس مالکین را دارا میباشد.

پلان توپوگرافی:- عبارت از پلان مفصل تخنیکي است که دارای خطوط ارتفاعات زمین بوده و در آن تمامی مشخصات طبیعی زمین از قبیل، کوه، دریا، نهر، جر، جوی، خندق و غیره نشانداره میشود.

■ مرجع ترتیب کننده: ماستر پلان، پلان ستراتیژیک، سترکچر پلان، پلان تفصیلی، پلان تخنیکي و پلان استفاده از زمین وزارت امور شهر سازی و شاروالی های شهر ها میباشد.

■ مرجع ترتیب کننده پلان های املاکی و توپوگرافی اداره مستقل اراضی افغانستان و ریاست کدستر میباشد .

سوال 13 :- محتویات اساسی و اجزای ضروری یک قرارداد را بیان دارید ؟

جواب :-

اجزای ضروری یک قرارداد عبارتند از :

- مشخصات عمومی قرارداد
- مشخصات تخنیکی قرارداد
- فرمایش دهنده
- شرایط قرارداد
- وجه مالی قرارداد
- شرایط مالی قرارداد
- شرایط فسخ قرارداد و شرایط تمدید قرارداد
- کتاب ژورنال یا یادداشت های ضروری یومیه
- وظایف آمر پروژه
- وظایف مراقبت کننده
- تاریخ آغاز و ختم قرارداد ( مدت قرارداد ) و غیره موضوعات ضروری

سوال 14 :- شرایط فسخ قرارداد کدام ها اند واضح سازید ؟

جواب :-

شرایط فسخ یک قرارداد عبارت از مواردی است که در قرارداد قید میگردد و عمدتاً موضوعاتی آتی سبب فسخ قرارداد میگردد .

- عدم پرداخت پول قرارداد بوقت و زمان آن
- نقص یک و یا چند ماده از مشخصات عمومی قرارداد
- نقص و تخلف از یک یا چند مشخصات تخنیکی قرارداد
- توقف بدون دلیل موجه کار قرارداد
- انجام کار قرارداد بدون کیفیت و یا باکیفیت پائین
- در اثر پیشنهاد آمر پروژه به اساس دلایل مؤجه
- در اثر پیشنهاد و توافق یکی از جانبین و یا هر دو جانب قرارداد
- بروز حوادث طبیعی و غیر مترقبه

- در اثر حکم محکمه به و موجب تخلف در پروژه
- در اثر قرار یا فیصله خرنوالی نظر به دلایل موجود و غیره عوامل که در قرارداد پیشبینی شده باشد .

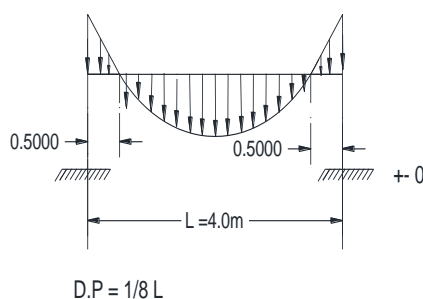
سوال 15 :- به کدام اساس و دلیل و الی کدام تاریخ یک قرارداد قابل تمدید و یا تجدید نظر میباشد ؟

جواب :-

یک قرارداد به اثر پیشنهاد و یا تقاضای یکی از جانبین و یا هر دو جانب قبل از اینکه تاریخ اعتبار قرارداد ختم گردد میتواند یا تمدید گردد و یا هم تجدید نظر گردد .

سوال 16 :- دریک وایه چهار متره که در دو انجام آن استناد دارد ، مومنت قوای وارده را ترسیم و نقاط منفی و آسیب پذیر آنرا نشان دهید ؟

جواب :-



سوال 17 :- سیخ گول از نظر مشخصات چند کلاس یا گروپ است نام برده و اصطلاح گرید سیخ گول بیانگر کدام مشخصه آن میباشد ؟

جواب :-

سیخ گول از نظر مشخصات خارجی به دو گروپ و یا دو کلاس تولید میگردد .

Class – A یا Class – 1   ▪

Class – B یا Class – 2   ▪

### مشخصات

▪ کلاس – A یا 1 سیخ گول عادی میباشد ( لشم بدون رخ )

▪ کلاس - B یا 2 سیخ گول رخدار می باشد

هر دو کلاس از لحاظ کیفیت یکسان بوده اما کلاس B یا 2 یعنی رخدار به سبب قابلیت

چسپ یا جوشش کانکریت در عناصر عمودی ساختمانی بیشتر قابل استفاده می باشد .

اصطلاح گرید به سیخ گول از لحاظ فیصدی ترکیب فولاد در سیخ گول می باشد بطور مثال سیخ های گول گرید 65 در حدود 65٪ فولاد در ترکیب خود دارا می باشد.

**سوال 18 :-** به اساس قانون تدارکات افغانستان در قرارداد های پروژه های ساختمانی الی چند فیصد اضافه کاری مجاز است ؟

جواب:-

به اساس قانون تدارکات افغانستان اضافه کاری در قرارداد های ساختمانی و غیره الی 15٪ مجاز بوده و در برآورد ثانی و یا برآورد نهائی قابل محاسبه و مجرائی می باشد.

**سوال 19 :-** خریداری اجناس در ادارت دولتی الی چند افغانی ضرورت به داوطلبی ندارد ؟

جواب:-

به اساس مندرجات قانون تدارکات خریداری اجناس در ادارات دولتی الی 5000 افغانی در صورت ضرورت و استعجالیت ضرورت به داوطلبی ندارد .

**سوال 20 :-** تفاوت بین شرکت های ساختمانی خصوصی و تصدی چیست ؟

جواب:-

تفاوت بین شرکت ساختمانی خصوصی و تصدی عبارت ازین است که شرکت ساختمانی خصوصی ممکن است سرمایه و اداره آن صد در صد خصوصی باشد . ولی تصدی عبارت از یک بنیاد نیست که از لحاظ سرمایه و مصرف خود کفا بوده ولی تحت اداره سکتور دولتی می باشد . اکثرأ اداره تصدی ها دوگانه بوده یعنی ، وزارت مالیه و یکی از ادارات سکتوری که فعالیت تصدی به آن اداره ارتباط میگیرد از تصدی اداره مینمایند.

سوال 21 :- کانکریت بدون سیخ گول یا PCC را تعریف نموده ، مارک های آنرا نام ببرید؟

جواب:-

کانکریت بدون سیخ گول یا PCC عبارت از مواد ساختمانی است که در آن آهن یا سیخ گول کار نمیشود و معمولاً در فرش ها پارکینگ ، پیاده رو ها و غیره جائیکه صرف بالای آن وزن های عمودی وارد میگردد کار میشود مارک های کانکریت بدون سیخ گول یا PCC از 75 آغاز و الی 150 میرسد.

سوال 22:- شرایط کانکریت ریزی را نام برده و در زمستان کانکریت ریزی الی چند درجه سرما مجاز میباشد ؟

جواب:-

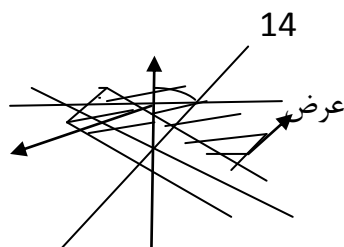
شرایط کارنکریت ریزی طوریت که محل کانکریت ریزی از گرد و خاک و کثافات کاملاً پاک باشد ، شرایط ضرورت تخنیکي مراعات شده باشد و کانکریت ریزی باید در هوای معتدل و مناسب صورت گیرد . در زمستان و هوای سرد ، کانکریت ریزی نهایتاً با اتخاذ تدابیر الی 0 درجه مجاز میباشد ولی در درجه حرارت پائین تر از 0 درجه کانکریت ریزی از نظر مقررات انجینیری مجاز نمی باشد.

سوال 23 :- آرینتشن یا موقعیت دهی بلاکها و یا ساختمانهای رهائشی را در افغانستان بخصوص در شهر و مربوطات کابل توضیح نموده وضاحت دهید ؟

جواب:-

آرینتیشن یا موقعیت دهی بلاک های کم منزل و بلند منزل رهائشی در شهر کابل موضوع مهم و درخور اهمیت است .

چون افغانستان و بخصوص شهر کابل در موقعیت از خط استوا قرار دارد که دارای چهار فصل میباشد و بخصوص شهر کابل دارای تابستان نسبتاً گرم و زمستان سرد میباشد بنأ بلاکهای رهائشی باید در موقعیت دهی طوری باشد که در زمستان آفتاب بیشتر بگیرد و در تابستان آفتاب کمتر بگیرد ، بدین منظور ضرورت است تا بلاکها طوری موقعیت داده شود که حالات شمال جنوب در عرض و شرق و غرب در طول باشد طوری که در ترسیم نشان داده شده .



### طول

**سوال 24:** - به منظور تأمین شرایط مناسب محیط زیست و تصفیه هوا از کثافات در احداث شهرک و در مجموع ساحات رهايشی شهر کابل اتخاذ کدام تدابیر مؤثر میباشد؟  
جواب:-

به منظور تأمین شرایط سالم محیط زیست در شهرک ها و مجتمع های رهايشی ضرورت است تا در حدود 30 فیصد ساحات سبز و پارک در نظر گرفته شود .  
( سرسبزی و درختان منبع خوب تصفیه هوای ملوث و مکدر میباشد ) . علاوه بر آن پارک ها و ساحات سبز ، فواره های آب نیز یک منبع مؤثر برای تصفیه هوا یا اتموسفر میباشد.

**سوال 25:** - سرک های شهری از لحاظ موقعیت و استفاده با در نظر داشت عرض، کدام ها اند نام ببرید؟  
جواب:-

- سرک های شهری به چهار کتگوری تقسیم میگردند .
- 1- سرک حلقوی شهری به عرض 70 الی 100 متر
  - 2- سرک نیمه جلقوی شهری به عرض 40 الی 60 متر
  - 3- سرک های عمومی شهری فرعی یا داخل ساحات شهری به عرض های 12 الی 30 متر .

**سوال 26:** - اجزای متشکله یک سرک متوسط شهری به عرض 40 متر را نام ببرید؟  
جواب:-

سرک 40 متره متوسط شهری شامل بلوار یا جزیره به عرض 1 الی 2 متر در وسط ، دو خط اسفالت موتر رو ، هریک به ظرفیت 3 لین موتر ، دوطرفه جویچه آبرو ، به عرض حد اقل 60 سانتی متر و پیاده رو دو طرفه به عرض 4 الی 8 متر میباشد .

**سوال 27:** - تأسیسات خدمات شهری را که در یک شهر ضروری پنداشته میشود نام ببرید؟  
جواب:-

بخش های زیربنا های شهری عبارتند از : سرکها ، سیستم آب آشامیدنی ، سیستم فاضلاب ، سیستم برق ، سیستم رد آبهای سطح الاراضی ، سیستم آبرو های کنار جاده ، سیستم مخابرات کیبلی و سیستم لندسکیپ یا سرسبزی.

**سوال 28 :-** قبالة شرعی ، سند ملکیت ، قبالة عرفی ، ترکه خط و حصر وراثت هر کدام را تعریف کنید ؟

جواب:-

- 1- قبالة شرعی عبارت از سند معتبر رسمی و شرعی است که از جانب محاکم ذیصلاح صادر میگردد و تثبیت کننده ملکیت یک یا چند شخص و یا اداره و یا نهاد میباشد .
- 2- سند ملکیت عبارت از سند مؤقت است که طور مؤقتی از طریق مراجع ذیصلاح بخصوص شاروالی ها صادر میگردد و الی اجرای قبالة مدار اعتبار میباشد . با صدور قبالة ، سند ملکیت فاقد اعتبار رسمی میباشد .
- 3- قبالة عرفی عبارت از سندی است که به منظور خرید و فروش ملکیت بین مشتری و فروشنده تبادل میگردد و صرف در بین دو طرف معامله مدار اعتبار میباشد و درج نمبر و تاریخ قبالة شرعی در آن ضروری میباشد .
- 4- ترکه خط عبارت از سند شرعی و رسمی است که از طریق محاکم ذیصلاح ترتیب و صادر میگردد و بیانگر ترکه و یا تقسیم ملکیت و زمین یک شخص به وارثین شرعی اش میباشد .
- 5- حصر وراثت عبارت از سند رسمی است که از وفات متوفی و ورثه اش تصدیق میکند.

**سوال 29 :-** طبق قانون تدارکات ، در خریداری اجناس مورد ضرورت یک اداره دولتی از چند مرجع باید نرخ گیری صورت گیرد ؟

جواب:-

به اساس مندرجات قانون تدارکات در پروسه خریداری اجناس مورد ضرورت ادارات دولتی بایست حداقل از سه مرجع معتبر نرخگیری صورت گیرد.

**سوال 30 :-** هرگاه عضو هیئت بررسی و آفرگشائی یک قرارداد مهم ساختمانی باشید ، کدام نکات مهم را مدنظر میگیرید ؟

جواب:-

هرگاه بنده عضو هیئت بررسی در مجلس آفر گشائی باشم مسایل ذیل را در نظر میگیرم .

- 1- نرخ مناسب آفر دهنده
- 2- تجربه کاری آفر دهنده
- 3- امکانات تخنیکی و فزیکي آفر دهنده
- 4- سابقه کاری (Background) آفر دهنده
- 5- صحت و شفافیت نرخ ارایه شده به تناسب نرخ های مروج مارکیت

**سوال 31 : تعمیرات به چند نوع است هر کدام را تشریح نمایند؟**

جواب:-

تعمیرات به سه نوع است.

الف: تعمیرات مسکونی: خانه های حویلی دار . لیلیه ها. مهمانخانه ها وغیره.

ب : تعمیرات عام المنفعه: مساجد، مکاتب وغیره که مورد استفاده مردم عام قرار میگرد.

ج : تعمیرات صنعتی: در داخل آنها تجهیزات صنعتی منتاژ گردیده باشد که در نتیجه آن محصولات صنعتی به دست آید.

**سوال 32 : در آهن کانگریت کدام عنصر ساختمانی در مقابل کدام نوع قوه بیشتر مقاومت دارد؟**

جواب:-

در بدنه آهن کانگریتی سیخ گول در مقابل قوه های کششی و کانگریت در مقابل قوه های فشاری بیشتر مقاومت دارد.

**سوال 33 : پروژه چیست و دوران عمومی کاریک پروژه را مفصلاً تشریح نمایند؟**

جواب:-

عبارت از یک نوع فعالیت است که دارایی بودیجه مشخص پلان کاری معیاد کاری مشخص و تشکیل مشخص مییاشد.



### سوال 34: مارک کانگریت چگونه تعیین و چه معنی دارد؟

جواب:-

مارک کانگریت توسط نمونه های (۱۵\*۱۵\*۱۵) سانتی میتر از کانگریت ریزی که در ساحه جریان دارد قالب گیری میگردد و بعد از گذشت ۲۸ شبانه روز تحت رطوبت ۹۰٪ در لابراتوار ها توسط ماشین ها حد محکمیت کانگریت را در فشار و انحنای معین میسازند.

حد محکمیت کانگریت یا درجه سختی آن عبارت از مارک کانگریت است.

### سوال 35: دیزاین و ارزیابی پروژه چیست؟

جواب:-

دیزاین عبارت از سروی و نقشه برداری، ترتیب ترسیمات، لیست مشخصات، برآورد احجام کار و قیمت گذاری یک پروژه می باشد.

ارزیابی پروژه عبارت از تجزیه و تحلیل دیزاین نتایج و اثرات پروژه قبل از تطبیق در جریان تطبیق و پس از تطبیق پروژه با مرور بررسی اقدامات اصلاحی میباشد.

### سوال 36: برآورد ابتدائی یا اول و برآورد ثانی چه طور و به چه منظور صورت می گیرد؟

جواب:-

برآورد ابتدائی یا اول: قبل از شروع پروسه طی مراحل تدارکات پروژه به منظور پیش بینی و تثبیت احجام تخمینی پروسه های کاری به ملاحظه نقشه ها و ساحه کار صورت می گیرد.

برآورد ثانی: به منظور تثبیت مقدار کارهای انجام شده. بعد از تکمیل پروژه به ملاحظه ساحه و تطبیق آن بالیست مشخصات صورت می گیرد.

### سوال 37: - تهداب ها به چند نوع است؟

جواب:-

تهداب ها به صورت عموم به دو نوع است.

الف : تهداب های سطحی عبارت از:

1: تهداب های ساده.

2: تهداب های مرکب.

3: تهداب های کانتیلور.

4: تهداب های تسمه یی.

5: تهداب های فите یی.

6: تهداب های فرشی.

ب : تهداب های عمیقی عبارت از:

1: تهداب های میخی.

2: تهداب های ستونی.

**سوال 38:** - درزهای که از لحاظ وظیفوی در یک ساختمان آهن کانگریتی به میان میایند به چند

نوع است نام ببرید؟

جواب:-

درز ها به چهار نوع است.

1 : درز حرارتی.

2 : درز زلزله.

3 : درز نشست.

4 : درز انقباض و انبساط.

**سوال 39:** سلب به چند نوع است و از یگدیگر چگونه تفکیک می گردد؟

جواب:-

سلب ها به دو نوع است یک طرفه و دو طرفه هرگاه نسبت طول بر عرض سلب اگر از دو بزرگتر باشد دو طرفه و اگر از دو کوچکتر باشد یک طرفه نامیده میشود.

## بخش نظارت و مراقبت

### بخش آمریت مراقبت های تعمیرات

#### مجموعه (76) سوال

سوال 1: - ساختمان را تعریف کنید؟

جواب: -

ساختمان عبارت از عضو یا مجموعه اعضا بوده که به منظور تحمل و انتقال قوه ها به کار میرود.

سوال 2: - ساختمان ها به چند نوع میباشد؟

جواب: -

ساختمان ها به سه دسته تقسیم گردیده اند

1- ساختمانهای جسیم.

2- ساختمان های چوکات بندی شده.

3- ساختمان های قشری یا تمام کانکریتی.

سوال 3: - نقشه هایکه برای اعمار تعمیر ضروری میباشد نام ببرید؟

جواب: -

نقشه های مهندسی، ساختمانی (سترکچر)، برق، تاسیسات، کانالیزاسیون و تهویه و تسخین میباشد.

سوال 4: - مراقبت یعنی چی؟

جواب: -

مراقبت عبارت از پروسه عملیاتی بوده که توسط شخص حقیقی و حکمی معرفی شده از اداره مربوطه جهت تعقیب تمام امور پروژه چی از لحاظ کیفیت و چی از لحاظ کمیت از زمان عقد قرار داد الی اكمال پروژه میباشد.

سوال 5: - وظایف اساسی مراقبت کننده را بیان دارید؟

جواب: -

• تطبیق نقشه و لست مشخصات

• مطالعه دقیق اسناد پروژه وی

- مراقبت روز مره از کیفیت مواد مصالح و امورات اجرایی کار ساختمان
- هدایات فنی خویش را درج ژورنال مینماید
- توقف پروژه در صورت تخطی و غیر معیاری کارنمودن شرکت تطبیق کننده و یا بی کیفیت بودن مواد ساختمانی
- ابراز نظر به دیزاینر جهت بهبود پروژه
- ترتیب راپور پیشرفت فیصدی کار
- ارایه گزارش از مشکلات ساحوی
- کنترل و بررسی ویژه سه گانه (قبل از شروع فعالیت آغاز فعالیت و در جریان فعالیت)
- مراقبت کننده وظیفه دارد در صورت که کانکریت غیر معیاری وارد ساحه گردد جلوگیری نماید.
- مراقبت کننده نمیتواند احجام کاری ناقص را در کتاب ژورنال تایید نماید
- مراقبت کننده صرف از احجام معرفی شده پروژه تصدیق نماید.
- گزارش اطمینانیه از تکمیل صد فیصد کار تکمیل پروژه با ذکر ثبت آن در کتاب ژورنال جهت برآورد ثانی.
- اشتراک فعال در ورکشاپ های مسلکی
- ارایه پیشنهادات موثر و مناسب در پروژه بخاطر بهبود بخشیدن کارهای مراقبتی در پروژه

**سوال 6:- layout یا خط اندازی جهت کندن کاری تهداب تعمیر به اساس کدام نقشه صورت می**

**گیرد؟**

**جواب:-**

خط اندازی تهداب تعمیر به اساس نقشه ای مهندسی صورت میگردد.

**سوال 7:- تست مقاومت کانکریت در چند روز و چند مرحله صورت میگیرد؟**

**جواب:-**

تست مقاومت کانکریت الی 28 روز و در سه مرحله 7،14،28 صورت می گرد.

**سوال 8:- آب دهی کانکریت تا چند روز باید صورت بگیرد؟**

**جواب:-**

آب دهی کانکریت الی 28 روز باید ادامه داشته باشد.

**سوال 9:-** برای تعیین کیفیت کانکریت در پروژه کدام موارد را باید به عنوان انجنیر مراقبت کننده در نظر گرفت؟

**جواب:-**

جهت تعیین کیفیت کانکریت در ساحه اولاً باید تمام مواد که در کانکریت مصرف میگردد عاری از مواد عضوی باشد، اندازه های جغل و ریگ طبق نورم های پذیرفته شده باشد، از تاریخ مصرف سمنت اطمینان داشته باشیم، آب مصرفی در کانکریت بدون نمکیات و مواد عضوی باشد، تست فرسایش و سختی جغل باید صورت گرفته باشد، خاک(کلی) نباید بالاتر از 5٪ باشد.

**سوال 10:** مبلایزیشن را تشریح نماید؟

**جواب:-**

مبلایزیشن عبارت از پروسه عملیاتی پروژه ساختمانی بوده که جهت تعیین و جابجایی دفترساحوی، ساخت انبارها، تشناب های سیار، انتقال تجهیزات و وسایل برای پیشبرد امور پروژه بکار می رود میباشد.

**سوال 11:** انبار نمودن سمنت در ساحه که مبلایزیشن گردیده است چگونه باید صورت بگیرد؟

**جواب:-**

به اساس نورم های پذیرفته شده جهان کیسه های سمنت باید در زیر هنگر در ساحه و به تعداد 6الی 9 کیسه روی هم قرار داده شوند و در میان هر قطار به اندازه 60 سانتی متر فاصله داشته باشد و از سطح زمین به اندازه 15 الی 20 سانتی متر بلند روی تخته های چوبی قرارداده شود.

**سوال 12:** پلان کاری (Schedule) پروژه ساختمانی را واضح سازید؟

**جواب:-**

پلان کاری پروژه عبارت از سلسله های روند منظم کاری میباشد که با رعایت اولویت بندی کارها با در نظر داشت زمان هر فعالیت ترتیب میگردد.

**سوال 13:** پلان ایمنی را واضح سازید؟

**جواب:-**

پلان ایمنی یکی از نورم های مهم ساختمانی میباشد که برای حفظ جان کارگران و تمام تیم که در پروژه دخیل میباشد طرح و اعمال میگردد.

**سوال 14:** جهت حفظ و سلامت جان افراد دخیل در پروژه کدام تجهیزات در نظر گرفته میشود؟

جواب:-

برای حفظ جان و رعایت ایمنی در پروژه های ساختمانی تجهیزات ذیل باید نظر به نوع پروژه ها در نظر گرفته شود، بوت سفتی، کلاه، عینک، ماسک، دستکش، یونوفورم، کمربند، فیظه خطر، علائم رهنمایی، علائم ترافیکی وغیره.

**سوال 15:** خاک ترکیب شده که در تهداب های تعمیر جهت پرکاری به کار میرود به کدام ضخامت باید انداخته شود؟

جواب:-

به اساس تجارب و نورم های پذیرفته شده تمام مواد که در تهداب تمعمیرات جهت پرکاری استفاده میشود باید دارای ضخامت بالاتر از 18 سانتی متر باشد.

**سوال 16:** کدام تست ها در پروژه های ساختمانی صورت میگرد نام ببرید؟

جواب:-

MDD, FDT, CBR, CYLINDER TEST, COOR TETS, SLUMP TEST, AIR CONTENT TEST, REBR TESTS, PUNCHING TEST.

**سوال 17:** PSI4000 چند MPA میشود؟

جواب:-

280 میگا پاسکال میشود.

**سوال 18:** cold joint کدام جاینت را گویند؟

جواب:-

وقفه میان ریخت کانکریت را بنام کولد جاینت یاد میکنند.

**سوال 19:** تست air content به کدام منظور صورت میگیرد؟

جواب:-

جهت تعیین فیصدی هوا در کانکریت استفاده میگردد.

**سوال 20:** قبل از ریخت کانکریت کدام کارها را باید چک نمود؟

جواب:-

چک نمودن قالب کاری، چک نمودن سیخ ها، چک نمودن سپیسر بلاک ها و غیره.

**سوال 21:-** تهداب ها به چند نوع میباشد؟

جواب:-

تهداب ها به چهارنوع میباشد که عبارت از تهداب های منفرد، فیته ای، میخی و فرشی میباشد.

**سوال 22:-** در صورت که در کندکاری تهداب تعمیر با خاک ضعیف مواجه شوید چی تدبیر را خواهید

گرفت؟

جواب:-

در صورت که در تهداب ها با خاک ضعیف مواجه شویم باید تدابیر ذیل را در دست بگیریم، اگر قشر و یا هم ضخامت خاک ضعیف زیاد باشد باید دیزاین تهداب توسط دیزاینر به تهداب میخی تغییر کند او اگر ضخامت کمتر و قابل برداشت باشد باید تمام خاک را برداشته و بجای آن خاک که دارای مقامت بالاتر باشد استفاده نمایم.

**سوال 23:-** قالب پایه ها، کنارگادرها، و دیوارها در 16 درجه حرارت با مصرف سمنت پورتلند معمولی

بعد از چند روز برداشته میشود؟

جواب:-

از یک الی سه 3 روز میتوانم قالب را برداریم .

**سوال 24:-** در یک متر مکعب خشتکاری دیوار چند فیصد مصالح مصرف میشود؟

جواب:-

20 الی 25 فیصد مصالح مصرف میشود.

**سوال 25:-** خشت درجه اول را چی گونه در ساحه تفکیک نمود؟

جواب:-

دارای رنگ یکنواخت بوده، تمام اضلاع آن زاویه قائم داشته باشد، تمام نبش آن ثابت و بدون شکستگی باشد، در صورت ضربه زدن صدای فلز بدهد.



**سوال 26:-** کاشی و سرامیک درجه اول را چگونه میتوان در ساحه به اساس تجربه تعیین نمود؟

جواب:-

تمام ابعاد و اندازه های سرامیک یا کاشی باید بدون شکستگی مساوی و رنگ آن نیز در تمام بسته ها یکنواخت باشد و جهت تست ضخامت مواد سرامیکی توسط آب به طرف عقب سرامیک آب بریزید اگر در زمان کم رنگ مواد سرامیک یا مواد کیمیایی آن تغییر نمود معلوم میگردد که سرامیک عالی نمیباشد اما در غیر آن میتوان گفت سرامیک عالی است .

**سوال 27:-** قشر محافظوی در کانکریت به چه منظور در نظر گرفته میشود؟

جواب:-

از آنجایکه قشر محافظتی شامل محاسبه دیزاین نمشود میتوان گفت که این قشر فقط جهت حفظ سیخ از تاثیرات محیطی بکار میرود.

**سوال 28:-** قبل از کندنکاری در پروژه ساختمانی کدام نکات مهم را به عنوان انجنیر مراقبت کننده

باید در نظر گرفت؟

جواب:-

اولاً باید متوجه بود که ساحه لیول کاری گردیده است بعداً برای آب های باران میل در نظر گرفته شده است یا خیر ثانیاً باید با تمام اداره های مربوطه در ارتباط شود تا از عبور نلهای آب، لین تلفون، کیبل برق، لین انترنت و یاهم پایپ گاز حصول اطمینان نماید.

**سوال 29:-** فرق بین ژورنال و کتاب مشاهدات چی است؟

جواب:-

کتاب ژورنال یک مهم میباشد که بخاطر هدایات همه جانبه توسط انجنیر مراقبت کننده در ساحه پروژه موجود میباشد که هدایات داده شده را در آن درج نموده تا تطبیق کننده بتواند تمام هدایات را به عنوان سند با خود داشته باشد، و کتاب مشاهدات برای نظارت کننده گان که به شکل دورانی در بعضی از پروسه های کاری جهت مشاهده حضور داشته باشد بکار میرود.

**سوال 30:-** کانکریت یعنی چی ؟

جواب:-

کانکریت یعنی ترکیب از چندین نوع مواد که از طبیعت بدست میاید کانکریت نامیده میشود بطور خلص کانکریت یعنی سنگ مصنوعی از ترکیب ریگ،جغل،سمنت و آب میباشد.

سوال 31:- تخته های پلایوود برای قالب بندی کانکریت چند مرحله حد استفاده دارد؟

جواب:-

به اساس تجارب و نورم های قبول شده میتوان تخته های پلایوود را جهت قالب بندی در سه 3 مرحله استفاده نمود.

سوال 32:- ادمیکسچر های ضد یخ در چند درجه حرارت قابل استفاده میباشد؟

جواب:-

در درجه حرارت که پایین تر از +5 درجه باشد و امکان پوشانیدن ساحه در آن کانکریت ریخت میشود نباشد.

سوال 33:- رنگمالی داخلی تعمیر در 20 درجه حرارت بعد از چند روز میتوان انجام داد ؟

جواب:-

رنگمالی داخلی را میتوان بعد از 15 الی 30 روز انجام داد.

سوال 34:- **over lap** سیخ ها را نظر به کدام رابطه میتوان تعیین نمود؟

جواب:-

برای اورلپ سیخ ها میتوان از رابطه  $D*56/1000$  استفاده نمود.

سوال 35:- وزن سیخ را در فی متر ذریعه کدام رابطه میتوان تعیین نمود؟

جواب:-

برای تعیین وزن سیخ میتوان از رابطه  $D2/36*0.222$  استفاده نمود.

سوال 36 مدیر پروژه یعنی چی ؟

جواب:-

مدیر پروژه را میتوان به شخص اطلاق کرد که از منابع سه گانه، مالی، بشری و زمان بطور مفید استفاده نماید و پروژه را در وقت معین آن به اتمام برساند .

**سوال 37:** - قوه های برشی چیست و در بیم یا گادر در کدام قسمت اعظمی میباشد؟

جواب:-

قوه های برشی عبارت از قوه های برشی می باشد که عموداً بالای عناصر ساختمان عمل می نمایند، رابطه معکوس با مومنت دارد که در قسمت های که مومنت اصغری می باشد قوه برشی اعظمی است.

**سوال 38:** - مومنت در کدام قسمت بیم اعظمی میباشد؟

جواب:-

مومنت در قسمت مرکزی بیم دقیقاً در جای که شیب صفر میباشد اعظمی میباشد.

**سوال 39:** - Epoxy Growth به چی منظور استفاده میشود؟

جواب:-

برای جلوگیری پیشرفت درزها که در نقاط مهم عناصر کانکرتی به وجود میاید استفاده میشود.

**سوال 40:** - ها نیکم در کانکریت به چی معنی؟

جواب:-

خلاهای که بعد از ریخت کانکریت و بعد از دور نمودن قالب به مشاهده میرسد بنام هانیکم یاد میشود .

**سوال 41:** - ریگ از نظر انجنیری یعنی چی؟

جواب:-

ریگ یک عنصر مواد پر کننده کانکریت میباشد که از غلبال شماره 200 عبور نماید ریگ نامیده میشود.

**سوال 42:** - سه مرحله QC را شرح دهید؟

جواب:-

مرحله اول جلسه مقدماتی.

مرحله دوم بررسی یا نظارت اولیه .

مرحله سوم بررسی دایمی یا همیشگی میباشد.

**سوال 43:** - ازسمنت زود جوش در کدام حالت استفاده صورت میگیرد؟

جواب:-

ازین نوع سمنت عموماً در جا های که سطح آب بلند باشد استفاده میگردد.

**سوال 44:** - سمنت به چند نوع است لطفاً نام بگیری؟

جواب:-

سمنت زود جوش - سمنت سفید - سمنت عادی - سمنت متوسط - سمنت دیر گیر - سمنت ضد نمک.

**سوال 45:** - طریقه نگهداری ریگ و جغل را در ساحه بنویسید؟

جواب:-

ریگ و جغل عموماً بشکل خرمن در هوای آزاد ذخیره میشود. ذخیره آن طور باشد که از مخلوط شدن خاک و کثافت در آن به امان باشد. در چقوری های که آب تجمع مینماید و یا امکان جریان آب در آن موجود باشد از ذخیره نمودن ریگ و جغل جدا جلوگیری بعمل آید.

**سوال 46:** - فیصدی مصالحه در سنگ کاری و خشت کاری چند فیصد میباشد؟

جواب:-

در سنگ کاری 30-35 فیصد و در خشت کاری 25-28.

**سوال 47:** - کیفیت مصالحه کانکریت در ساحه به اساس کدام فکتور تعیین میگردد؟

جواب:-

1- رنگ مصالحه

2- مقدار مواد ترکیبی

3- مقدار آب.

**سوال 48:** ارتفاع یک دیوار وزن بردار چقدر میباشد؟

جواب:-

2.8 متر.

**سوال 49:** - وظیفه تهداب ها در ساختمان چه است بنویسید؟

جواب:-

تهداب ها وزن ساختمان را گرفته و به خاک انتقال میدهد.

**سوال 50-** اندازه پیمانہ یا منک برای یک خریطه سمت چند است؟

جواب:-

پیمانہ یا منک برای یک خریطه سمت به ابعاد داخلی ذیل  $cm(40 \times 35 \times 25)$  می باشد.

**سوال 51-** مقدار زیاد آب در مخلوط کانکریت باعث کدام تغییرات می شود؟

جواب:-

اگر مقدار آب در مخلوط کانکریت زیاد شود مارک کانکریت پائین میآید و مقاومت آن کم میشود.

**سوال 52-** پروژه چیست ؟

جواب:-

پروژه عبارت از یک سلسله فعالیت های مؤقتی میباشد که آغاز و انجام آن دقیقاً تعیین شده و یک محصول و یا خدمت خاصی را عرضه مینماید. یک پروژه باید دارای مقاصد واهداف واضح باشد.

**سوال 53-** سولنگ (soling) چیست؟

جواب:-

وقتی که زیرتهداب نرم و خراب باشد قبل از ریختن کانکریت تهداب یک لایه خشت بدون مصالحه و یا سنگ فرش میشود، و بعد بالای آن کانکریت ریخته میشود که همین فرش بنام سولنگ یاد میگردد.

**سوال 54-** فاصله حد اعظمی واصغری سیخ ها در سلب چند است؟

جواب:-

حد اعظمی 20 سانتی متر و اصغری آن 1.5 سانتی متر می باشد.

**سوال 55-** cycle of Project یا دوران عمومی کار یک پروژه را نام بگیری؟

جواب :-

پلان ، سروی ، نقشه ، دیزاین ، برآورد ، قرارداد ، تطبیق پروژه ، تسلیمی پروژه.

**سوال 56-** ماشین لرزنده (ویبراتور) به چه منظور در کانکریت ریزی استفاده میگردد؟

جواب:-

بخاطر رسانیدن کانکریت در تمام حصص قالب ها وتبک بهتر از ماشین لرزنده استفاده میگردد.

**سوال 57:-** عمق تهداب ها تابع کدام فکتور است؟

جواب:-

عمق یخبندی

**سوال 58:-** زلزله چند نوع قوه را بالای تعمیر وارد میکند و بالای کدام قسمت اجزای ساختمان عمل

میکند؟

جواب:-

زلزله دونوع قوه را بالای تعمیر وارد میکند عمودی وافقی و در قسمت گیری های پایه وکادر عمل میکند.

**سوال 59:-** درز حرارتی به چه منظور در نظر گرفته می شود؟

جواب:-

درز حرارتی جهت انقباض وانبساط در نظر گرفته می شود .

**سوال 60:-** وظیفه پایه در تعمیر چیست؟

جواب:-

وظیفه پایه ها انتقال وزن سلب کادر دیوارها را به تهداب .

**سوال 61:-** محور خنثی در گادر چی است؟

جواب:-

محور خنثی در گادرها سرحد بین قسمت کششی وفشاری کادرها میباشد.

**سوال 62:-** نسبت (1:1.5:3) در کانکریت مارک 200 بیانگر چیست؟

جواب:-

(1)سمنت (1.5)ریگ (3) جغل میباشد.

**سوال 63:-** طریقه ریخت کانکریت در پایه ها را بیان کنید؟

جواب:-

در چند مرحله(به ارتفاع 1-1.5) متر ریخت میگردد.

**سوال 64:** - در وقت خط اندازی زاویه (90) درجه کنج های تعمیر توسط کدام فارمول تعیین میگردد.؟

جواب:-

زاویه 90 درجه توسط فارمول فیثاغورث یا 3-4-5 تعیین میگردد.

**سوال 65:** - برآورد اول و برآورد ثانی چه طور و به چه منظور صورت می گیرد؟

جواب:-

برآورد اول قبل از شروع پروسه طی مراحل تدارکات پروژه به منظور پیش بینی و تثبیت احجام تخمینی پروسه های کاری به ملاحظه نقشه ها و ساحه کار صورت می گیرد اما برآورد ثانی به منظور تثبیت مقدار کار های انجام شده، بعد از تکمیل پروژه به ملاحظه ساحه و تطبیق آن با لست مشخصات صورت می گیرد.

**سوال 66:** - چهار نوع وزن دینا میکی را نام بگیری؟

جواب:-

1- وزن غیر انتقالی، تغیر پذیر به قسم پیرودیگ.

2- وزن های کوبنده.

3- وزن های کوتاه مدت.

4- وزن های انتقالی.

**سوال 67:** - در سنگ کاری، سنگ به چی اندازه باید کار گردد؟

جواب:-

اندازه بزرگی در سنگ کاری همیشه از 25 سانتی متر کمتر و از 75 سانتی متر بالاتر نباشد. یعنی در حدود (25-75) سانتی متر باشد.

**سوال 68:** - در صورت که ارتفاع تعمیر تا 5 منزل باشد عرض درز زلزله چند سانتی متر مد نظر گرفته

می شود؟

جواب:-

در صورتی که ارتفاع تعمیر تا 5 منزل باشد عرض درز زلزله را 3cm مدنظر می گیرند.

**سوال 69:** - چگونه از یخ زدن کانکریت جلوگیری کرده میتوانیم؟

جواب:-

تحت حرارت مناسب (درجه سانتی گراد 27) لازمست برای جلوگیری از یخ زدن کانکریت را میتوان با استفاده مواد(ضدیخ) ویا گرم نگاه داشتن بدنه ساختمان توسط مواد لازم.

### سوال 70:- مقیاس و نقشه را تعریف نمائید؟

جواب:-

مقیاس عبارت از درجه کوچک ساختن سطح روی زمین را به روی کاغذ گویند و نقشه عبارت از ترسیم نمودن تصاویر کوچک شده کره زمین به روی کاغذ با نظر داشت گرویت زمین.

### سوال 71:- مساحت تهداب ها تابع چه است؟

جواب:-

بار های محاسبوی.

سوال 72:- هرگاه یک پلیت پوشش از 4 سمت سخت باشد و در تحت تاثیر بار های وارده قرار گیرد در این صورت پوشش متذکره تحت تاثیر چند نوع مومنت خواهد بود؟

جواب:-

4 مومنت.

### سوال 73:- گادر چیست، تعریف نماید؟

جواب:-

گادر عنصر ساختمانی بوده که بار های خود و بالایی خود را از طریق پایه و تهداب به اساس انتقال میسازد . گادر به دو نوع اساسی و فرعی دسته بندی گردیده و از نگاه مواد ساختمانی به گادر های آهنکانکریتی ، فلزی و چوبی شناخته شده اند . گادر های آهن کانکریتی تا درازی 18متر یا کوچکتر از آن ساخته میشوند و گادر های که طول وایه شان از 18متر بزرگتر اند میتوانند فلزی ساخته شوند . گادر ها دارای دو ناحیه فشاری و کششی و سیخ های اساسی در ناحیه کششی انداخته می شوند در حالی که در گادر های با سیخ بندی دوگانه ، سیخ ها در هر دو ناحیه ( کششی و فشاری ) انداخته می شود .

### سوال 74:- زینه ها و اشکال آنرا معرفی دارید؟

جواب:-

زینه از چهار قسمت پله،خیز،چوک و مارش تشکیل شده .



- 1- پله زینه عموماً به شکل استندرد 30 سانتی متر در نظر گرفته میشود .
- 2- خیز زینه عموماً به شکل استندرد 15 سانتی متر در نظر گرفته میشود
- 3- چوک زینه باید به اندازه عرض مارش یا بزرگتر از آن باشد .
- 4- مارش زینه عموماً باید از 110 سانتی متر کم نباشد .

**سوال 75:-** یک کارگرد در یک روز چند متر کندنکاری و چند متر پرکاری میتواند؟

جواب:-

زینه از چهار قسمت پله، خیز، چوک و مارش تشکیل شده .

**سوال 76:-** منک در کار عملیات پروژه چیست و چی کار را انجام میدهد؟

جواب:-

اندازه منک چوبی 30\*30\*30 سانتی متر و پیمانہ 10 لیتر و یک خریطه سمنت 50 کیلوگرام میباشد.

## آمریت مراقبت از ساختمان و تاسیسات

### مجموعه (40) سوال

سوال 1:– تعداد چراغ های این اطاق را معلوم کنید در حالیکه:

$$S=80m^2$$

$$H=4-6m$$

$$Lax=300$$

$$W/m^2=21.3$$

$$1(1 \times 40) \text{ wt (Power of Light)}$$

جواب:–

$$N=W/m^2 * S/ \text{Power of Light}=21.3*80/40=14.8=14 (1(1 \times 40))$$

سوال 2:– در تعمیر های رهایشی چراغها و ساکت ها قید یک سرکت میگردند و یا قید سرکت های جداگانه می گردن واضح سازید؟

جواب:–

در سیستم شبکه برق داخلی تمام تعمیرات (رهایشی-تجارتی------) سرکت روشنایی جدا و سرکت ساکت ها جدا است یعنی فیوز – کیبل و جابنت بکس برای روشنایی و ساکت ها به طور جداگانه محاسبه و تعیین میگردد.

سوال 3:– (Residual Current Circuit Breaker) کدام نوع بریکر است و در کجا از آن استفاده

میگردد؟

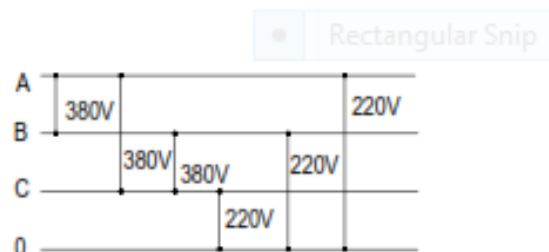
جواب:–

در جاهای که جریان زیاد از حد در اثر شارتی و یا اضافه باری رخ می دهد می توان توسط بریکر های مانند MCBS , HRC, MCCBs ویا فیوزها از آنها جلوگیری کرد. اما در صورت لیکیج جریان توسط انسانها و یا توسط حیوانات نیز ضرورت است تا همین جیریان با وجود ضعیف (ملی امپیر) ولی خطرناک بودن ان را مهار نمود که در این حالت از ELCB (Earth Leakage Circuit Breaker) و یا از RCCB(Residual Current

Circuit Breaker) استفاده می‌گردد که عموماً در محلات که در آنجا رطوبت باشد مانند تشناب ها - حمام ها - آشپز خانه ها و غیر جاهای مرطوب از آن استفاده می‌گردد.

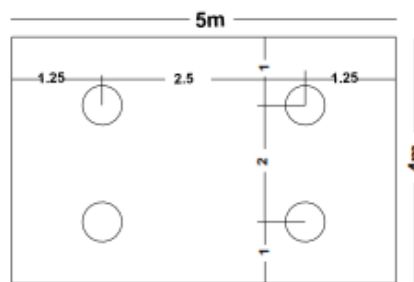
سوال 4: - فرق بین ولتاژ فازی و ولتاژ لینی را واضح سازید؟

جواب:-



سوال 5: - به تعداد 4 سیت چراغ را در یک اتاق بامساحت 20 متر مربع جابجا نمایید؟

جواب:-



سوال 6: - یک پایه اسپلیت یونت (ایرکاندیشن) دارای مشخصات زیر است. توان آنرا دریافت نمایید؟

$I=12A$

$Pf=0.85$

$U=220$

جواب:-

$$P = I * U * Pf = 12A * 220V * 0.85 = 2244W = 2.244KW$$

سوال 7:- یک داش دارای مشخصات زیر است جریان آنرا دریافت نمایید؟

$$U = 380V$$

$$Pf = 0.92$$

$$P = 8KW$$

جواب:

$$I = 8000 / 1.732 * 380 * 0.92 = 13.2A$$

سوال 8:- ضایعات ولتاژ را محاسبه کنید در صورتیکه؟

$$P = 12KV$$

$$L = 80M$$

$$R = 2.26$$

$$S = 10mm^2$$

$$U = 380V$$

$$Pf = 0.85$$

جواب:-

$$I = 12000 / 1.732 * 380 * 0.85 = 21.45A$$

$$VD = 1.73 * L * R * I / 1000$$

$$= 1.73 * 80 * 2.26 * 21.45 / 1000 = 6.72$$

$$\text{Percentage voltage Drope} = VD * 100 / 380 = 6.72 * 100 / 380 = 1.77\%$$

سوال 9:- هرگاه لود بالای یک بریکر به اندازه 100 امپیر جریان اضافه از 3 ساعت نباشد. بریکر

مذکور را با چند امپیر جریان باید انتخاب کرد؟

جواب:-

در صورتیکه یک بریکر اضافه از 3 ساعت با جریان 100 امپیر زیر بار نباشد به اندازه پایین ترین جریان یعنی

100 امپیر تعیین میگردد مثلا:

$$100amp \text{ maximum load } \times 100\% = 100\text{-amp breaker size}$$

سوال 10:- هرگاه لود بالای یک بریکر به اندازه 100 امپیر جریان اضافه از 3 ساعت باشد بریکر

مذکور با چند امپیر جریان باید انتخاب گردد؟

جواب:-

در صورتیکه یک بریکر اضافه از 3 ساعت با جریان 100 امپیر زیر بار باشد به اندازه 25٪ اضافه تراز پایین ترین جریان تعیین میگردد مثلاً:

$$100\text{-amp load} \times 125\% = 125\text{amp breaker size}$$

**سوال 11:** - در یک شبکه شهری در صورتیکه ترانسفارمر توسط لین هوایی تغذیه گردد فرق بین اولین پایه که به ترانسفارمر وصل میگردد با پایه های وسطی در چي است واضح سازید؟  
**جواب:** -

در پایه های وسطی از برکت سلیتر دنده راست سلیتر، کش و قفلک استفاده میگردد. و در آخرین پایه که به ترانسفارمر وصل میگردد بر علاوه از اینها لایتینگ ارستر با سیستم آرت به زمین - سوچ هوای آزاد و سیخ کش نیز اضافه میگردد.

**سوال 12:** - ترانسفارمر را تعریف نمایید؟  
**جواب:** -

ترانسفارمر وسیله است که انرژی الکتریکی را به وسیله دو ویا چند سیم پیچ و از طریق القای الکتریکی از یک مدار به مدار دیگر منتقل میکند به اینصورت که جریان جاری در مدار اول (اولیه ترانسفارمر) موجب به وجود آمدن یک میدان مقناطیسی در اطراف سیم پیچی اول میشود. این میدان مقناطیسی به نوبه خود موجب بوجود آمدن یک ولتاژ در مدار دوم میشود که با اضافه کردن یک بار به مدار دوم این ولتاژ میتواند به ایجاد یک جریان در ثانویه بینجامد. که به همین ترتیب با اختصاص دادن امکان تنظیم تعداد سیم پیچ های ترانسفارمر میتوان امکان تغییر ولتاژ در سیم پیچی ثانوی ترانسفارمر را فراهم کرد.

**سوال 13:** - هرگاه لود بالای یک بریکر به اندازه 100 امپیر جریان اضافه از 3 ساعت نباشد، بریکر مذکور را چند امپیر جریان باید انتخاب کرد؟  
**جواب:** -

در صورتیکه یک بریکر اضافه از 3 ساعت با جریان 100 امپیر زیر بار نباشد به اندازه پائین جریان یعنی 100 امپیر تعیین میگردد. مثلاً:-

$$100 \text{ Amp maximum load} * 100\% = 100 \text{ Amp breaker size}$$

**سوال 14:** - هرگاه لود بالای یک بریکر به اندازه 100 امپیر جریان اضافه از 3 ساعت باشد، بریکر مذکور را چند امپیر جریان باید انتخاب کرد؟

جواب:-

$$100 \text{ Amp maximum load} * 125 \% = 125 \text{ Amp breaker size}$$

**سوال 15:** - در یک شبکه شهری در صورتیکه ترانسفارمر توسط لین هوایی تغذیه گردد فرق بین پایه که به ترانسفارمر وصل میگردد با پایه های وسطی در چی است واضح سازید؟

جواب:-

در پایه های وسطی از براکت سلیتر دنده راست سلیتر کش و قفلک استفاده میگردد و در آخرین پایه که به ترانسفارمر وصل میگردد بر علاوه از اینها لایتنگ ارسستر با سیستم ارت به زمین، سویچ هوای آزاد و سیخ کش نیز اضافه میگردد.

**سوال 16:** - ترانسفارمر را تعریف کنید؟

جواب:-

ترانسفارمر وسیله ای است که انرژی الکتریکی را به وسیله دو پند سیم پیچ واز طریق القای الکتریکی از یک مدار دیگر منتقل میکند به اینصورت که جریان جاری در مدار اول ( اولیه ترانسفارمر) موجب به وجود آمدن یک میدان مقناطسی در اطراف سیم پیچی اول میشود، این میدان مقناطسی به نوبه خود موجب بوجود آمدن یک ولتاژ میتواند به ایجاد یک جریان در ثانویه بینجامد که به همین ترتیب با اختصاص دادن تنظیم تعداد سیم پیچ های ترانسفارمر میتوان امکان تغییر ولتاژ در سیم پیچی ثانوی ترانسفارمر را فراهم کرد.

**سوال 17:** - یک تانسفارمر با توان مجموعی 1600 Kwat Appear و التاژ 4000/20000 ولت و فرکانسی 50 هرتس، پاور فکتور 0.85 است سویچ فیوز دار برایش انتخاب نمائید؟

جواب:-

$$I = p / 1.732 * 20000 * 0.85 = 45.3 \text{ A}$$

$$I_{lss} = 20 \text{ KV} - 50 \text{ A}$$

**سوال 18:** - جهت تعیین ترانسفارمر استیشن در یک محل کدام فاکتور های اساسی را باید در نظر گرفت؟

جواب:-

جهت تعیین ترانسفارمر استیشن در یک محل باید:

در قدم اول محاسبه مرکز بارهای برقی صورت گیرد یعنی تارانسفارمر استیشن باید در مرکزیت مصرف کننده ها قرار گیرد تا از ضایعات ولتاژ و بلند رفتن مقطع کیبل در مصرف کننده ها جلوگیری گردد. مطالعات و بررسی تکنیکی و اقتصادی دقیق از ترانسفارمر الی آخرین مصرف کننده صورت گیرد. در صورت امکان بهتر است با استیشن ترانسفارمر های دیگر به سیستم حلقوی وصل گردد تا در صورت بروز عارضه در یک لین از لین دیگر استفاده گردد. ( در صورتیکه مصرف کننده های این استیشن ترانسفارمر در کتگوری اول باشد حتماً اینکار باید صورت گیرد).

سوال 19:- سیستم آرت به زمین به اساس نشنل الکتريکل کود به چند نوع است صرف نام ببرید؟

جواب:-

سیستم آرت به زمین به اساس نشنل الکتريکل کود به 3 نوع است:

(TT) (TN - S) و سیستم مختلط (TN- S- TT)

سوال 20:- یک مصرف کننده با مشخصات ذیل از ترانسفارمر استیشن تغذیه میگردد با استفاده

ازین جدول مقطع کیبل را محاسبه و تعیین کنید؟

$$L = 110 \text{ M}$$

$$P = 150 \text{ Kw}$$

$$Pf = 0.85$$

جواب:-

$$L = 150000 / 1.732 * 380 * 0.85 = 268.13 \text{ A}$$

$$VD = 1.732 * 110 * 0.289 * 268.13 = 14.8$$

$$\Delta U = 14.8 * 100 / 380 = 3.9\%$$

$$\text{CU CABLE - PVC - 4 - CORE } \{1(4 * 300) + 1(1 * 240 \text{ FOR GRAOUND})\} \text{mm}^2$$

سوال 21:- ATS چی وظیفه دارد- در کجا استفاده و نظریه چی انتخاب میگردد واضح سازید؟

جواب:-

ATS در بین جنراتور و ترانسفارمر جهت اتومات تغییر دادن تغذیه مصرف کننده ها از جنراتور به ترانسفارمر و بر عکس آن استفاده میگردد و جریان نظر به جنراتور انتخاب میگردد.

**سوال 22:** فرق بين بريکر های ACB و MCCB خلص شرح دهید و موارد استفاده از آنها را بنویسید؟

جواب:-

ACB و MCCB هر دو عین وظیفه را اجرا می کند و عین طرز العمل را دارد و در مقابل جریان از خود عکس العمل نشان می دهند. ACB به معنی (Air Circuit Breaker) فرم آن از iron تشکیل شده و در ولتاژهای پایین 600 ولت و پایین تر از آن و همچنان در ولتاژهای متوسط 2400 ولت – 27 کیلوولت مورد استفاده قرار می گیرد.

MCCB (Molded Case Circuit Breaker) می تواند به شکل بریکر اتوماتیک پول او بریکر سه فاز تا جریان های 2500 امپیر مورد استفاده قرار گیرد.

**سوال 23:** ضریب تقاضا در شبکه داخلی تعمیر چند فیصد است؟

جواب:-

ضریب تقاضا در شبکه داخلی تعمیر 80 فیصد است.

**سوال 24:** در دیزاین شبکه خارجی ضایعات ولتاژ چند فیصد مدنظر گرفته می شود؟

جواب:-

در دیزاین شبکه خارجی ضایعات ولتاژ 3 فیصد مدنظر گرفته می شود.

**سوال 25:** در دیزاین شبکه داخلی ضایعات ولتاژ چند فیصد در نظر گرفته می شود؟

جواب:-

در دیزاین شبکه داخلی ضایعات ولتاژ 2 فیصد در نظر گرفته می شود.

**سوال 26:** ضایعات ولتاژ چیست؟

جواب:-

ضایعات ولتاژ کم شدن ولتاژ را گویند که با ازدیاد طول ولتاژ ضایع می گردد.

**سوال 27:** نظر به خصوصیات پروسه های اساسی تبدیل انرژی و استفاده از منابع طبیعی چند نوع ستیشن های برقی وجود دارد؟



جواب:-

نظریه خصوصیات پروسه‌های اساسی تبدیل انرژی و استفاده از منابع طبیعی ستیشن های برقی ذیل وجود دارند:

a. استیشن‌های برقی حرارتی (TPP-Thermal Power Plant) که به نوبه خود به استیشن‌های

کاندنسیشنی، استیشن‌های برقی حرارتی مرکزی استیشن‌های گاز توربین تقسیم می‌گردد.

b. استیشن‌های آبی (HPP-Hydro Power Plant)

c. استیشن‌های هایدرواکومولاتوری (Water storage Power Plant)

d. استیشن‌های ائومی (Nuclear Power Plant)

e. استیشن‌های آفتابی (Solar Power Plant)

f. ستیش های جیوترمیکی (Geothermal Power Plant)

g. استیشن‌های بحری حرارتی (Ocean thermal Power Plant)

h. استیشن‌های دیزلی (DPP-Diesel Power Plant)

i. استیشن‌های مدوجذر (Tidal Power Plant)

j. استیشن‌های موجی بحری (Ware Power Plant)

k. استیشن‌های بادی (Wind Power Plant)

l. استیشن‌های مگنیته‌هایدرو دینامیک

m. استیشن‌های کمباین سایکل (Combined Cycle Power Plant)

n. استیشن‌های بقایای ذباله (Waste Incine tration Power Plant)

o. استیشن‌های هیبرید (Hybrid Power Plant)

**سوال 28:-** هنگام دیزاین یک استیشن برق کدام موارد در نظر گرفته می‌شود؟

جواب:-

هنگام دیزاین یک استیشن برق موارد ذیل را باید در نظر گرفت:

a. مخارج باید اصغری باشد.

• مخارج اولیه.

• مخارج بهره‌برداری و حفظ و مراقبت.

b. مصونیت شتیشه و کارکنان.

c. اطمینانیت.

d. موثریت.

e. ساده بودن حفظ و مراقبت.

f. شرایط کار خوب.

g. ضایعات اصغری انتقال.

سوال 29: - مزایای استیشن‌های کوچک آبی را بنویسید؟

جواب:-

- استیشن‌های کوچک آبی دارای مزایای اقتصادی و زیست‌محیطی ذیل است:
- تهیه انرژی ارزان برای صنعت محلی و پردازش محصولات فرعی زراعتی.
  - امکان توسعه استیشن کوچک آبی در ترکیب با آبیاری زمین‌های خشک زراعتی؛ جلوگیری از سیلاب؛ بلندرفتن تولیدات زارعین و مدرنیزه کردن کشاورزی.
  - افزایش درآمد دولت و درآمد افراد محلی.
  - اشتغال‌زایی و کاهش مهاجرت روستاییان به شهرها.
  - تقویت زندگی فرهنگی روستاییان و ارتقای ستندرد های زندگی افراد محلی.
  - استفاده از انرژی حاصله از S.H.P در مناطق کوهستانی برای امور پخت‌وپز بجای هیزم و در نتیجه حفاظت از محیط‌زیست.
  - توسعه صنعت توریسم در مناطق روستای.
  - توسعه و پایداری مزایای اجتماعی.

سوال 30: - قوانین کرشهوف را شرح دهید:

جواب :-

قانون اول کرشهوف:

1- حاصل جمع الجبری تمام جریان‌ها در یک گره دوره برقی مساوی به صفر است.

$$\sum_{k=1}^n I_k = 0$$

2- تمام جریان‌های که در یک گره دوره برقی داخل می‌شود مساوی است به مجموع جریان‌هایی که از آن گره خارج می‌شود.

جریانیکه در گره داخل می‌شد به علامه مثبت (+) و جریانیکه از گره خارج می‌گردد به علامه منفی (-) نشان داده می‌شود.

$$I_1 + I_2 + I_3 - I_4 = 0$$

$$I_1 + I_2 + I_3 = I_4$$

قانون دوم کرشهوف (قانون ولتاژ):

این قانون را نیز بدو صورت فرمول بندی منمایم:

$$\text{الف- دریک دوره بسته اصل جمع الجبری تمام ولتاژها مساوی به صفر است. } \sum_{k=1}^n U_k = 0$$

ب- حاصل جمع الجبری سقوط ولتاژها در هر کنتور بسته مساویاست به مجموع الجبری قوه های محرکه همان کنتور.

$$\sum_{k=1}^n I_k * R_k$$

**سوال 31:-** کدام عوامل باعث ایجاد شارتی می گردد؟

جواب:-

- 1- رعدوبرق
- 2- باد شدید
- 3- افتادن یا سقوط درختان بروی لین ویاپرنده گان
- 4- تصادم وسایل نقلیه با پایه های برج های برق
- 5- فرسوده شدن عایق و تریودنهادی
- 6- برخورد هواپیما یا هلی کوپتر بالین انتقالی انرژی برقی
- 7- ورود حیوانات کم جثه (از قبیل سگ، گربه، موسیچه موش وغیره) به داخل دستگاه تقسیماتی و سویچبورد
- 8- یخ بندان شدید و قطع شدن لین

**سوال 32:-** به صورت عموم چند نوع شارتی در سیستم رخ می دهد؟

جواب:-

- به صورت عموم 4 نوع شارتی در سیستم رخ می دهد:
- الف- شارتی یک فاز با زمین این نوع شارتی را به علامه (SLG) نشان می دهند.
  - ب- شاتی دوفاز به علامه (LL) نشان داده می شود.
  - ج - شارتی دوفاز به زمین (خط - خط - زمین)
  - د - شارتی سه فاز که این شارتی به ندرت رخ می دهد.

**سوال 33:-** از لحاظ شکل شبکات به چند نوع استهر کدام را شرح دهید؟

جواب:-

از لحاظ شکل شبکات به سه نوع اند:

1- شبکه باز

2- شبکه بسته

3- شبکه مختلط

شبکه باز: شبکه راگویند که مصرف‌کننده‌های خودرا از یک جهت تغذیه نموده و منبع ریزرفی در نظر گرفته نشده باشد.

شبکه بسته: شبکه راگویند که با بیشتر از یک منبع تغذیه در تماس بوده و مصرف‌کننده‌های خود را تغذیه کند.  
شبکه مختلط: شبکه مختلط متشکل از هر دو شبکه فوق‌الذکر (شبکه بسته و شبکه باز) است.

**سوال 34:- شبکه‌ها را نظر به کدام فکتور ها صنف بندی می‌نمایند؟**

جواب:-

شبکه‌ها را نظر به فکتور های ذیل صنف بندی می‌نمایند:

1- منطقه: شبکه‌های صنعتی، شهری و کشاورزی.

2- لاینهای انتقالی: شبکه‌های کیبلی و شبکه‌های هوایی.

تجهیزات عمده شبکه‌های هوای عبارتند از: لاین، پایه، براکت، انسلیتر، دفاعیه (صاعقه گیرها)

3- جریان: جریان ثابت (DC) و جریان متناوب (AC)

1- ولتاژ: ولتاژ متناوب و ولتاژ ثابت.

**سوال 35:- سیستم‌های سردسازی ترانسفارمر را نام ببرید؟**

جواب:-

1- Air Natural-(AN) سیستم سردسازی هوای طبیعی

2- Oil Natural- Air Natural-(ONAN) سیستم سردسازی هوای طبیعی و سیستم سردسازی تیلی

طبیعی

3- Oil Natural- Air Forced-(ONAF) سیستم سردسازی تیلی طبیعی و سیستم سردسازی هوای اجباری

4- Oil Forced- Air Forced-(OFAF) سیستم سردسازی هوای اجباری و سیستم سردسازی تیلی اجباری

5- Oil Forced-Water Forced-(OFFWF) سیستم سردسازی تیلی اجباری و سیستم سردسازی آبی

اجباری

**سوال 36:- ارتفاع نصب استندرد سویچ، ساکت، پینل بورد را در یک شبکه داخلی تعمیر بنویسید؟**

جواب:-

ارتفاع نصب سویچ در یک تعمیر از سطح فرش اتاق 120 سانتی متر و ارتفاع ساکت ها 45 سانتی متر و ارتفاع نصب پینل بوردها 1.7 سانتی متر از سطح زمین است.

**سوال 37:-** واحدات اندازه گیری توان برقی، ولتاژ برقی و جریان برق را بنویسید؟

جواب:-

واحد اندازه گیری توان برقی عبارت از وات، کیلووات و میگا وات (W- KW-MW) است.  
واحد اندازه گیری ولتاژ برق عبارت از ولت، کیلوولت و میگا ولت (V- KV-MV) است.  
واحد اندازه گیری جریان برق عبارت از امپیر A است.

**سوال 38:-** سیستم تلفون چند نوع است و برای وایرنگ سیستم تلفون و اینترنت از چه استفاده

می گردد؟

جواب:-

سیستم تلفون دو نوع است آنالوگ و دیجیتال. برای وایرنگ سیستم تلفون و اینترنت از دکت استفاده می گردد.

**سوال 39:-** سرعت کیبل (U.T.P) از چند تا چند است؟

جواب:-

سرعت کیبل (U.T.P) از 10 – 100 – 1000 میگابایت بر سیکن است و در صورتی که سرعت از 100 اضافه گردد تقویه کننده سگنال در نظر گرفته می شود.

**سوال 40:-** برای وایرنگ سیستم برق شبکه داخلی پترول پمپها و استیشنهای گازی از کدام

تجهیزات استفاده به عمل می آید؟

جواب :-

برای وایرنگ سیستم شبکه برق داخلی پترول پمپها از پایپها و سویچ و ساکت و در مجموع از تجهیزات ضد انفجار یا Explosion Proof استفاده به عمل می آید.

## سوالات بخش مکانیک

### مجموعه (7) سوال

**سوال 1:** -دستگاه‌های تأسیساتی (تهویه و تسخین) به چند نوع است؟

جواب:-

سیستم های تأسیساتی به دو نوع است، گرم کننده و سردکننده.

**سوال 2:** -در سیستم تأسیساتی (تهویه و تسخین) از کانال و پایپ به چی منظور استفاده می‌شود؟

جواب:-

در سیستم تهویه و تسخین از کانال به منظور هدایت هوا و از پایپ‌ها به منظور هدایت جریان آب در داخل ساختمان مورد استفاده صورت می‌گیرد.

**سوال 3:** -در تست لیکی سیستم کانال از کدام تست‌ها استفاده می‌شود؟

جواب:- در تست لیکی سیستم کانال معمولاً از تست دود (Smoke Test) ولایت تست (Light Test) استفاده می‌شود.

**سوال 4:** -تهویه ساختمان به صورت عموم به چند نوع است تشریح دهید؟

جواب:-

تهویه طبیعی که در تبادل هوا در ساختمان و بر اساس تفاوت فشار که توسط اثرات نیروهای طبیعی ناشی از اختلاف درجه حرارت و فشار دینامیک باد به وجود می‌آید، تهویه طبیعی می‌تواند از طریق نفوذپذیری؛ هوادهی تبادل هوا از طریق کلکین و یا هم مجراها انجام پذیرد.

تهویه میخانیکی که توسط دستگاه میخانیکی فراهم می‌گردد، برای حمل و نقل هوا از پکه استفاده می‌شود؛ به شرایط تحت فشار؛ می‌تواند فشار اضافی؛ فشار منفی و یا هم فشار مساوی باشد در این نوع تهویه حرکت هوا به طور مستقل بدون در نظر داشت شرایط اقلیمی توسط پکه فراهم می‌گردد.

**سوال 5:** - تست های تنظیم مقدار هوا در دریچه‌های سیستم کانال (HVAC) را نام ببرید؟

جواب:-

تنظیم مقدار حجم هوا و تنظیم سرعت هوا.

سوال 6:- فرق بین ماشین‌های تست **Flow Hood** و **Anemometer** در چیست؟

جواب:-

**Flow Hood** ماشین تعیین کننده مقدار حجم و **Anemometer** تعیین کننده سرعت باد است.

سوال 7:- از دریچه ایی مقدار **Q=10 Litter/min** هوا داخل اتاق می‌گردد در صورتی که ابعاد دریچه

**Diffuser=(20x20)cm** باشد، سرعت آن را به **m/sec** دریابید؟

جواب:-

$$V = (20 \times 20) \text{ cm}$$

$$Q = 10 \text{ Litter/min}$$

$$V = ?$$

$$V = Q/A = (0.04 \times 10 \times 1000) / 60 = 6.6 \text{ m/sec}, V = 6.6 \text{ m/sec}$$

## بخش کانکریت و آهن کانکریت

### مجموعه (23) سوال

سوال 1:- کانکریت و آهنکانکریت تعریف نمایند؟

جواب:-

کانکریت یک ماده ساختمانی سنگ مانند است که از مخلوط کردن سمنت، ریگ، جغل و اکثراً از علاوه گی های دیگر (به منظور بهتر ساختن خواص آن و بدست آوردن یک مخلوط مورد نظر) تشکیل میگردد. از کانکریت تازه مخلوط شده و پلاستیکی میتوان اجزای ساختمانی با اشکل گوناگون تولید نمود. البته کانکریت بدون سیخ که در مقابل فشار قوی بوده اما دارای مقاومت کششی ضعیف میباشد و به آسانی در آن درزها بوجود می آید، بنابر این کانکریت بدون سیخ شکنند بوده و نمیتواند تحت تاثیر بار تغییر شکل های بزرگ را متحمل گردد که شکست آنی می نماید. تقویه کانکریت توسط سیخ های فولادی دو نقیصه فوق یعنی درز نمودن و شکننده گی را مرفوع میسازد.

فولاد یک ماده نرم و دارای مقاوت بلند است که خود هم یک سلسله ضعف ها دارد که میتوان این ضعف ها را با یکجا نمودن آن در کانکریت تقلیل بخشید و یا محدود ساخت. در کانکریت قشر محافظوی سیخ ها را از زنگ زدن محافظت می نماید. کانکریت یک عایق خوب برای سیخ ها است که با قشر محافظوی در حدود چند سانتی متر معین سیخ ها را از تاثیرات حرارت در درجات حرارت بلند محافظت می نماید و از زنگ زدن آن نیز جلوگیری به عمل می آورد، بنابر این آمیزش مناسب این هر دو ماده نواقص یک دیگر را مرفوع می سازند. وقتیکه تقویه سیخ ها با کانکریت چسپش خوب داشته باشد یک ماده ساختمانی قوی رابوچود آورده که آهنکانکریت نامیده می شود که وسیعاً برای اعمار اساس ها، فرم های ساختمانی، ذخیره گاه، بام های ورقه یی، سرک ها، دیوارها، بندها، کانال ها، ساختمانها و تعمیرات متعدد دیگر مورد استفاده قرار میگیرد.

سوال 2:- عوارض استفاده از آب ناپاک در کانکریت را نام ببرید؟

جواب:-

- مدت زمان جوشش سمنت را به تاخیر می اندازد
- موجب خوردگی یا پوسیدگی تدریجی سیخ گول در کانکریت میشود.



- رکوی سطح کانکریت سخت شده لکه های ایجاد میکند که این موضوع در کانکریت های که سطح آنها در نما قرار میگیرد حایز اهمیت است.
- باعث پایین آمدن مقاومت نهایی کانکریت میشود حتی بعضی اوقات تا 30٪ مقاومت کانکریت را کاهش میدهد.

### سوال 3: - خصوصیات مواد افزودنی پلاستیسایزر و سوپر پلاستیسایزر چی بوده و در کدام موارد قابل استفاده میباشد؟

جواب:-

- خصوصیات مواد افزودنی پلاستیسایزر
- کاهش مقدار آب مخلوط کانکریت
- کاهش نسبت آب به سمنت
- کاهش مقدار سمنت در مخلوط کانکریت
- بالا بردن سلمپ مخلوط
- موارد قابل استفاده از این مواد
- کانکریتریزی در عناصر و قطعات نازک
- در عناصر که مقدار سیخ گول زیاد بکار رفته است
- کانکریتریزی زیر آبی
- کانکریتریزی های که نیاز به کانکریت پمپ دارد

### سوال 4: - روشهای مراقبت کانکریت در هوای سرد را تشریح نمایید؟

جواب:-

- استفاده از لحاف های عایق جهت گرم نگهداشتن کانکریت
- استفاده از پوششهای عایق مانند پشم شیشه که مناسبترین پوششها هستند.
- اگر لوازم دیگر قابل دسترس نباشد میتوان از مواد عایق مانند کاه و علف خشک نیز استفاده کرد.
- اگر درجه حرارت کمتر از -5 درجه سانتی گراد باشد استفاده از پوشش های که مجهز به وسایل گرم کننده هستند مناسب است مانند لحاف های برقی.
- همچنان با استفاده از بخاری نیز میتوان از کانکریت در هوای سرد مراقبت کرد .

**سوال 5:- انقباض در کانکریت به چند نوع است تشریح نمایید؟**

**جواب:-**

- انقباض پلاستیکی که از اثر تبخیر آب از سطح کانکریت رخ میدهد و معمولا بعد از 1 تا 8 ساعت پس از ریختن کانکریت امکان پدید آمدن این ترک ها موجود میباشد.
- انقباض ناشی از خشک شدن انقباض است که در کانکریت سخت شده و به علت خروج آب از خمیر سمند به دلیل قرار گرفتن کانکریت در محیط با رطوبت نسبی کمتر از 100٪ اتفاق می افتد .

**سوال 6:- اصول اجرای ساختمان اساسا در چند مرحله طبقه بندی میگرددید بطور خلاص ذکر**

**نمایید؟**

**جواب:-**

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| 1. طرح و محاسبه         | Planning                  |
| 2. تحلیل و دیزاین       | Analysis and Design       |
| 3. اجرا و نظارت بر اجرا | Construction & Inspection |
| 4. کنترل کیفیت          | Quality Control           |
| 5. مرحله عملیاتی        | Operation                 |
| 6. مراقبت               | Monitoring                |

**سوال 7:- چند نوع درز یا جایت را در کانکریت میشناسید نام ببرید؟**

**جواب:-**

1. درزهای کنترل
2. درزهای جدا کننده
3. درزهای انبساط
4. درزهای جدایی
5. درزهای نشست

**سوال 8:- سایت پلان چیست توضیح کنید؟**

**جواب:-**

سایت پلان عبارت از یک پلان مهندسی و ترسیمات تفصیلی انجینیری در رابطه به یک قطعه زمین در نظر گرفته شده می باشد.

سایت پلان معمولاً نشان دهنده نقشه یک تعمیر، پارکینگ، شبکه فاضلاب، شبکه آبرسانی، لایتنگ، پیاده روها، چمن، باغچه وغیره ساختمانها می باشد.

**سوال 9:- بارهای وارده بر قالب را نام ببرید؟**

**جواب:-**

1. بار ناشی از کانکریتریزی شامل وزن کانکریت
2. بار هاییدروستاتیکی ناشی از خمیر بودن کانکریت
3. بار ضربه یی ناشی از سقوط کانکریت روی یک سطح نسبتا کوچک
4. بارهای ناشی از کارکرد دستگاه های مختلف بر روی کانکریت
5. بارهای جانبی ناشی از باد یا خاک مجاور قالب

**سوال 10:- نحوه به دست آوردن وزن سیخ های که در آهن کانکریت بکار می رود توضیح دهید؟**

**جواب:-**

وزن مخصوص سیخ (kg/m) x طول سیخ (m) x تعداد سیخ = وزن سیخ (kg)  
 برای به دست آوردن وزن مخصوص سیخ ها از جدول استاندارت مربوط سیخ های ساختمانی استفاده می نماییم در صورت موجود نه بودن آن از فرمول زیر استفاده میکنیم:

$$G = \left(\frac{\pi d^2}{4}\right) \times 7850$$

**سوال 11:- گژدمک های عرضی در پایه ها چه وظیفه را انجام می دهد؟**

**جواب:-**

- گژدمک ها سیخ های طولی را در محلش نگه می دارد و از ارتعاش سیخ های طولی جلوگیری میکند.
- گژدمک ها باعث تأمین اتکا جانبی برای سیخ های طولی از کمانش و متلاشی شدن پوشش کانکریت جلوگیری می کند.
- در هنگام اعمال بار زلزله در اثر حرکت رفت و برگشتی پوشش بتنی روی سیخ ها عموماً از بین میرود مخصوصاً دو سر پایه ها، سیخ های طولی به راحتی میتواند کمانش کند اما سیخ های عرضی است که نقش بازی میکند.
- سیخ های عرضی ظرفیت تحمل برشی مقطع را بالامیبرد.

## سوال 12: -سیخ‌های فعال و سیخ‌های تقسیم‌کننده پلیت‌های آهن کانکریتی را واضح سازید؟

جواب:-

سیخ‌های که به امتداد وایه قرار دارد بنام سیخ‌های فعال و سیخ‌های که عمودا به آنها قرار دارد بنام سیخ‌های تقسیم‌کننده بارهای مونتازی یاد مگردد

سیخ‌های فعال در ناحیه کششی پلیت قرار داده می‌شود تا قوه‌های کششی را که در مقطع پلیت از اثر انحنای تحت بارها به وجود می‌آید متحمل می‌شود؛ و سیخ‌های مونتازی که به سیخ‌های فعال یکجا تشکیل جای را می‌دهند.

## سوال 13: -بارهای مرده Dead Load در ساختمان کدام بارهایند؟

جواب:-

بارهای مرده عبارت از بارهایند با یک کمیت ثابت در یک ساحه قرار داشته که مشتمل بر وزن ساختمان تحت مطالعه و دیگر مواد که به قسم دائمی به آن ضمیمه است برای ساختمان آهن کانکریتی این بارها عبارتند فرش floor، سقف celligs، فرم farms دیوار walls، زینه‌ها stair wags، بام roof و غیره به خاطر دیزاین یک ساختمان دانستن وزن‌ها حجمی تمام بارهای مرده و موادیکه به آن کار گرفته شده حتمی است

برآورد قناعت بخش یک ساختمان وقتی حاصل می‌گردد که مراجعه با ساختمان‌های مشابه، فرمول و جدول‌های که در بسیاری از کتاب‌های طرح‌شده در ساختمان و سیستم‌های مروج محاسبه استفاده گردد.

## سوال 14: -بارهای زنده Live Load در ساختمان کدام بارها اند؟

جواب:-

بارهای زنده عبارت از بارهایند که مقدار و موقعیت آن‌ها قابل تغییر است که شامل بارهای اشکال شده گدام‌ها بارهای ساختمانی کرین پلدار وسایل بارهای عملیاتی و بسیار بارهای دیگر بارهای زنده که انجنیر در وقت دیزاین با آنها روبرو می‌شود عبارت‌اند از فشار خاک، فشار خاک بالای دیوارها و به طرف بالا در تهاب‌ها فشارها استاتیکی مانند فشار آب دربندها قوه‌های از فشار مقدار آب عبور و مرور موترها از بالای پل‌ها و غیره

بارها زنده محیطی مانند بارهای باد، برف، باران، رطوبت، زلزله و غیره که دیزاینرها بسیار به خوبی همیشه به خاطر واپایش خوب دیزاین بارهای زنده تعمیرات را نظر به خواست کودهای محاسبوی قبول شده در محاسبات

خود مورداستفاده قرار بدهند و قیمت‌های که در کود ها بکار رفته نظر به موقعیت‌ها شهرها از هم متفاوت است که باید انجنیر دیزاینر به موقعیت ساختمان که در کدام شهر واقع است در نظر بگیرد.

**سوال 15:** چرا مقاومت فشاری نمونه استوانه‌ای از مقاومت نمونه‌ای مکعبی کم‌تر است؟

جواب:-

علت تفاوت مقاومت نمونه استوانه‌ای و مکعبی را باید در تفاوت نسبت ابعاد هر کدام از نمونه‌های و ایجاد قوه‌های برشی بین صفحات فولادی اعمال بار و سطح نمونه به دلیل تفاوت مدول الاستیسیته و ضریب پواسون فولاد و بتن جستجو کرد.

**سوال 16:** ضخامت سلب به اساس چه تعیین می‌گردد؟

جواب:-

ضخامت سلب‌ها بر اساس سه عامل تعیین می‌گردد:

- خیزش بتن.
- مقاومت در مقابل لنگر خمشی.
- مقاومت در مقابل قوه برشی.

**سوال 17:** بارهای نورماتیفی و سنجشی توضیح دهید؟

جواب:-

بار های اعظمی عامل بالای ساختمان که در صورت تامین شرایط نورمال بهره برداری توسط کود ها تعیین می‌گردند بنام بارهای نورماتیفی یاد می شوند (PS) .

انحراف قیمت های حقیقی بارها از قیمت های نورماتیفی آنها توسط ضریب های اطمینان نظر به بار یا ضریب های اضافه باری (n) در نظر گرفته می شود. قیمت این ضریب ها در اکثر حالات از یک بزرگتر بوده در محاسبات نظر به حالات حدی اول بارهای سنجشی در نظر گرفته میشود یعنی:  $P=Ps*n$

**سوال 18:** پوشش به چند نوع است شرح دهید؟

جواب:-

پوشش به سه نوع است

1 - پوششیک طرفه one way slab: که درین پوشش طول مساوی به سه چند عرض و یا مساوی به دو مسیر است

که درین پوشش وزن سلب بالای دو دیوار ویادو بیم که به طول سلب قرار دارد مساویانه تقسیم می‌شود.

$$L/w \geq 2$$

2 - پوشش دوطرفه two way slab: درین پوشش نسبت طول و عرض کوچکتر از دو است و سیخ به دو طرف گذاشته می‌شود و وزن پوشش به چهار دیوار تقسیم می‌شود.

$$L/w < 2$$

3 - پیک Cantilever: درین نوع پوشش وزن بالای یک اتکا تقسیم می‌شود.

### سوال 19: - فرق بین برآورد ابتدایی و برآورد ثانی را واضح سازید؟

جواب:-

برآورد ابتدایی ارایه مشخصات کاری پروژه است که بر اساس نقشه های اجرایی بمنظور اجرات بودجه تخمینی ترتیب می‌گردد.

برآورد ثانی عبارت از جمع بندی کارهای انجام یافته حقیقی تحقق یافته ساحوی با مندرجات ژورنال است که از شروع الی ختم کار پروژه مطابق نقشه های اجرایی و مشخصات که توسط هیئت توظیف شده تکمیل گردیده و به امضا فرمایش دهنده (مالک پروژه) شرکت ساختمانی (فرمایش گیرنده) و مراقبت کننده رسانیده شده باشد.

### سوال 20: - فرق بین کتاب ژورنال و کتاب مشاهدات را واضح سازید؟

جواب:-

کتاب ژورنال عبارت از سند اساسی معتبر تخنیکی است که به اساس معیار ها ترتیب و جهت ثبت هدایات و رنهمایی های فنی مراقبت کننده و دیزاین کننده از آن استفاده می‌گردد.  
کتاب مشاهدات کتاب رسمی است که مقامات ذیصلاح حین بازدید از پروژه نظریات و پیشنهادات خویش را درج آن ننمایند.

### سوال 21: - هدف مراقبت و هدف نظارت را تشریح نمایید؟

جواب:-

هدف مراقبت عبارت از کنترل و حصول اطمینان از تطبیق تمام اسناد تخنیکی پروژوی ویژه شده و پروسه های ساختمانی است که مطابق معیار های ملی و بین المللی در محدوده بودجه معین ، زمان مشخص (معیاد قرارداد) با در نظر داشت تخنیک ایمنی یا سلفتی کار صورت گیرد.

هدف از نظارت عبارت از بررسی و نظارت مستقیم از کارکردهای عملا تطبیق شده، نظارت از نحوه کار مراقبت کننده، تحقق پلان کار مطابق گراف خطی ، کنترل و ارزیابی راپورهای پیشرفت کار، ارایه گزارش توحیدی

سالانه از نظارت پروژه ها و ارایه پیشنهادات موثر و راهکارهای مفید بخاطر بهبود مخشیدن کارهای نظارتی در پروژه ها میباشد.

**سوال 22:-**برآورد متمم یعنی چی؟ و منظور از تعدیلات چی است؟

**جواب:-**

برآورد متمم عبارت از احجام کار های پروژوی است که مابق نیازمیرم یا اینکه در هنگام برآورد ابتدایی از قید قلم مطابق نقشه های مرتبه باقی مانده توسط مرجع دیزاین کننده ترتیب وطی مراحل منظوری آن از جانب مالک پروژه طورت گرفته باشد.

تعدیلات عبارت از تشخیص نیازمندی های خاص پیرامون آوردن تعدیلات معقول در پروژه است که در جریان کار به اثر تقاضای مالک و تایید طراحان در محدوده بودیجه منظور شده بخاطر غنامند شدن پروژه اتخاذ گردیده و در کتاب ژورنال درج میگردد.

**سوال 23:-**معمولاًچند نوع نقشه در ساحه کار تعمیرات ضروری است؟

**جواب:-**

نقشه های انجینیری، نقشه های مهندسی، نقشه های آب رسانی و کانالیزیسیون، نقشه های برق ضعیف، نقشه های برق قوی، سایت پلان و نقشه های تهویه و تسخین.

## بخش سرک و سروی

### مجموعه (15) سوال

**سوال 1:** - خدمات شهری دارای چند بنا بوده و سرک از جمله کدام بنا به شمار می رود؟

جواب:-

خدمات شهری دارای دو بنای اساسی بوده یکی زیربنا شهری و دیگری روبنا شهری یعنی تعمیرات عامه .

**سوال 2:** - شبکه های شهری عبارت اند از؟

جواب:-

1 - سرک های شهری

2 - شبکه های آبرسانی و کانالیزاسیون

3 - شبکه های انرژی برق

4 - شبکه های مخابراتی تیلیفون وانترنت

5 - شبکه های تنظی فاتی

6 - پارک هاوساحات تفریحی.

که سرک ها از جمله زیر بنای اساسی به شمار میرود.

**سوال 3:** - معیار های اساسی برای دیزاین سرک کدام ها اند؟

جواب:-

معیارهای اساسی برای دیزاین سرک عبارتنداز: 1- کیفیت خاک. 2- فشار یا لود عراده جات. 3- موضوعات

اقلیمی 4- هایدروولوجی وغیره

**سوال 4:** - سوپرایلویشن چیست ؟

جواب:-

برای اینکه تاثیرات قوه فرار از مرکز و قوه اصطحاکاک که باعث منحرف شدن عراده جات از مسیر میگردد از بین

برود و پس در گولائی افقی قسمت خارجی سرک نظر به قسمت داخلی آن بلند ساخته می شود یعنی سرک به

یک میل عرضانی اعمار می گردد که به نام سوپرایلویشن یاد میگردد .

**سوال 5:** - کمپکشن در سرک چه رول دارد؟



جواب:-

- خلأهای داخل طبقات را کم می سازد.
- نفوذپذیری سرک را کم می نماید.
- مقاومت سرک را در مقابل وزن وارده بالا می برد.

**سوال 6:-** هدف از آزمایش کند روانی - ویسکوزیته قیر (Viscosity) و نقطه نرمی قیر (Softening Point) را توضیح دهید؟

جواب:-

ویسکوزیته قیر کمیتی است که خواص روانی قیر را در درجه حرارت های بالا مشخص می کند. ویسکوزیته در تعیین عملکرد آسفالت مؤثر است. مقاومت داخلی مایعات که مانع حرکت (جریان) آنها می شود ویسکوزیته یا گرانروی می نامند. هر اندازه قیر نسبت به گرما حساس تر باشد، کندروانی آن در درجه حرارت های بالا کمتر خواهد بود.

آزمایش کندروانی قیر برای تعیین خواص روانی قیرها در درجه حرارت های بالا که معمولاً درجه حرارت هایی است که در عمل مخلوط های قیری ساخته می شوند، کاربرد دارد و انجام می گیرد. اصولاً هرچه ویسکوزیته قیر کمتر باشد، استفاده از آن برای تولید و پخش آسفالت راحت تر خواهد بود، به عبارت دیگر قیر و جابجایی آن از مخازن اصلی به مخازن اختلاط و همچنین اختلاط قیر با مصالح راحت تر صورت می گیرد؛ یعنی مصالح در مدت زمان کمتری به راحتی توسط قیر پوشش می یابند و پخش آسفالت با سرعت و سهولت انجام می گیرد، اما ویسکوزیته قیر با پایداری با تغییرات دما رابطه مستقیم دارد. چنانچه ویسکوزیته قیر کم باشد در گرمای تابستان قیر حالت خمیری به خود می گیرد و سبب موج شدن آسفالت در زیر بار ترافیک و قیر زدگی آسفالت می شود. همچنین اگر ویسکوزیته قیر از حد مناسب زیاد تر باشد، موجب می شود که در زمستان آسفالت ها دچار ترک خوردگی شده و از بین برود.

درجه حرارتی که در آن قیر حالت نرمی پیدا می کند نقطه نرمی قیر نامیده می شود. این آزمایش به منظور مقایسه حساسیت قیرها نسبت به تغییرات درجه حرارت آزمایش انجام می گیرد. قیری که درجه نرمی اش بیشتر باشد، کمتر در مقابل تغییرات درجه حرارت حساس بوده و درجه نفوذ و یا کندروانی آن کمتر تغییر می کند. یکی از اهداف این آزمایش محاسبه مقدار مقاومت قیر خالص و مصالح ساخته شده با آن قیر نسبت به تغییرات درجه حرارت می باشد.

**سوال 7:-** هدف از آزمایش درجه نفوذ قیر بیان را بیان دارید؟

جواب:-

این آزمایش برای تعیین سختی نسبی قیر به کار می رود. براساس درجه نفوذ و درجه نرمی درجه بندی می شود. هر قدر آب و هوای منطقه گرم تر یا میزان آمدوشد بیشتر و بار وسایل نقلیه سنگین تر باشد، باید از قیر با درجه نفوذ کمتری استفاده کرد و برعکس هر قدر آب و هوای منطقه ای سردتر باشد باید از قیر با درجه نفوذ بیشتری استفاده نمود.

### سوال 8:- هدف از آزمایش تعیین درجه اشتعال و آزمایشانگمی قیر (Ductility of Bitumen) چیست؟

چیست؟

جواب:-

درجه اشتعال قیر درجه حرارتی است که وقتی گرمای قیر به آن درجه حرارت می رسد، با نزدیک کردن شعله به سطح آزاد آن، جرقه ای در نقطه ای از سطح قیر تشکیل شود. این آزمایش دارای اهمیت زیادی است زیرا با تعیین درجه اشتعال قیر، حداکثر درجه حرارتی را که بدون خطر آتش سوزی می توان قیر را گرم کرد، می توان بدست آورد. این آزمایش بیان می کند که درجه حرارت قیر نایستی از ۱۷۶ درجه سانتیگراد بیشتر شود، چون در این صورت قیر خواص خود را از دست می دهد.

قیری که در راهسازی استفاده می شود باید دارای خاصیت چسبندگی زیاد باشد تا دانه های مصالح سنگی را به خوبی اندود کرده و آنها را به یکدیگر بچسباند. برای تعیین نشانه ای از چسبندگی قیرها مقدار قابلیت شکل پذیری آنها اندازه گیری می شود. خاصیت انگمی قیر به درجه سختی آن بستگی دارد، قیری که خاصیت انگمی آن کم باشد سخت و شکننده است، درحالی که قیری که دارای خاصیت انگمی مناسبی باشد و در آسفالت مصرف شود به ندرت در فصل زمستان در آن ترک ایجاد می شود.

### سوال 9:- سروی را تعریف نمایید؟

جواب:-

سروی عبارت از مجموع کارهای که برای بدست آوردن معلومات ابتدای برای مطالعه و بررسی پروژه های ساختمانی انجینری ضروری میباشد، نظریه نوع ساختمانهای انجینری سروی به انواع مختلف و تحت مقیاس های مختلف صورت میگیرد، اما مواد مبدای که اساس رابرای اجرای تمامی سروی های بعدی پروژه سازی ساختمانی از نقطه نظری پلانی و ارتفاعی و برای بدست آوردن بعضی مشخصات تخنیکی تشکیل میدهد عبارت از سروی جیو دیزیکی و توپوگرافی میباشد، این سروی ها عبارت از ترتیب نمودن نقشه ها و پلان ها در مقیاسات معین و مختلف و ترتیب نمودن پروفیل های شاقولی سطح زمین میباشد. طریقه اجرای کارهای جیو دیزیکی در سروی مربوط به نوع بناء خطی، مشخصات تخنیکی و موجودیت بناهای موجوده و ساختمانهای که جدیداً در امتداد مسیر طرح ریزی میگردد مربوط میباشد.

**سوال 10: - مسیر را تعریف نمایید؟**

جواب: -

مسیر عبارت از محور بناهای خطی طرح ریزی شده میباشد که بروی اراضی یا بروی نقشه های توپوگرافی و یا عکس های هوای پلان میگردد. با وجود این پرنسیب های عمومی درباره اجرای کارهای جیودیزیکی حین طرح ریزی اعمار بناهای نوع خطی وجود دارد، ترکیب سروی کارهای جیودیزیکی مربوط به مرحله طرح ریزی بنا خطی میباشد مطالعه و بررسی میگردد، مطالعه و بررسی اساسات تخنیکی و اقتصادی عبارت از انتخاب استقامت عمومی مسیر بنا خطی میباشد که پارامترهای اساسی آن عبارت از: مقطع عرضی، میل، سرعت جریان (برای کانالها) سرعت حرکت در جاده ها، وضعیت امنیتی منطقه و غیره میباشد. محل اتصال بناهای موجود نشان داده شده و موقعیت بناهای که جدیداً طرح ریزی میگردد به امتداد مسیر تعیین گردیده و شیمای موقعیت بنا بروی مسیر ترتیب و انواع آنها مشخص میشود به صورت تخمینی حجم و قیمت تمام شد کارهای ساختمانی حساب میگردد. در هنگام بررسی پروژه تخنیکی موقعیت مسیر تثبیت میگردد به اساس معلومات سروی ساحه محاسبه تخنیکی و اقتصادی به اساسی پارامترهای موضوعه بنا اجرا گردیده و موقعیت بناهای اساسی و معاوینه در مسیر با پارامترهای آن تثبیت میشود، محلات استخراج مواد ساختمانی بناها مقدار و ذخایر آن، حجم کارهای ساختمانی و قیمت آن تعیین میگردد پروژه اجرا و طرح تشکیل کار ترتیب میگردد. در مرحله تهیه نقشه های کاربری اعمار بناهای خطی موقعیت محور مسیر و محورهای بنا به صورت نهایی تثبیت میگردد، به صورت مفصل عناصر تمام بناها در امتداد مسیر ترتیب گردیده و پروژه به اساسی کارهای ترتیب شده اجرا میگردد.

مطابق به قدمه های پروژه سازی بناها دونوع سروی صورت میگردد: سروی مقدماتی، سروی نهایی سروی های مذکور به اساس نقشه های توپوگرافی دست داشته و نظریه نتایج اندازه گیری های جیودیزیکی و با نظریه نتایج مطالعه عکس های هوایی اراضی که از هوا (طیاره، قمر مصنوعی، بالون فضائی) اخذ گردیده باشد اجرا میگردد که بنام سروی جیودیزیکی یاد میشود. حین سروی جیودیزیکی دو مسئله اساسی حل میگردد.

1. انتخاب بهترین وریانت در مسیر که در شرایط مساعد تر واقع و مصارف ساختمانی بنا کمترین باشد.

جمع آوری مواد جیودیزیکی و معلومات لازمه برای ترتیب نمودن پروژه مسیر و تمام بناها بروی آن

**سوال 11: - دریافت مسافات دست نارس را شرح دهید؟**

جواب: -

در برخی از حالات حین اندازه نمودن مسافات توسط شرید و یا فیته در اراضی بعضی موانع (دریا، جوی، بریدگی) وجود داشته است که اندازه گیری خط را مشکل می سازد چنین مسافات را مسافات دست نارس می نامند.

**سوال 12: -مقیاس را تعریف و به چند نوع می باشد؟**

جواب:-

مقیاس عبارت است از درجه کوچک ساختن طول خطوط اراضی (سطح زمین) به روی کاغذ میباشد. مقیاس به سه نوع است. مقیاس عددی، مقیاس خطی، مقیاس هندسی.

**سوال 13: -مقیاس عددی، مقیاس خطی و مقیاس هندسی را تعریف نمایید؟**

جواب:-

- مقیاس عددی به کسر  $1/m$  نشان داده شده است که چند مرتبه اراضی بروی پلان و نقشه نشان داده می شود.
- عبارت از ارائه گرافیکی مقیاس عددی است و از دو خط که به اندازه 3-2 ملی متر از هم قرار داشته باشد و ب قطعات کوچک  $a=2mm$  که قاعده مقیاس نامیده است.
- مقیاس هندسی برای اجرای کارهای دقیق گرافیکی مورد استفاده قرار میگیرد و اساس آن را تقسیمات مناسب قاعده مقیاس تشکیل می دهد.

**سوال 14: -دیواری که از سنگ ساخته شده و دارای عرض 0,8m، طول 10m و ارتفاع 5m باشد و از مصالحی با مارک 6:3:1 (سمنت، جغل و ریگ) استفاده شده است مقدار سمنت، جغل، ریگ و سنگ بکار رفته است دریافت نمایید؟**

جواب:-

در سنگ کاری مقدار مصالح 30٪ در نظر گرفته می شود.

حجم تمام دیوار:  $V_{\Sigma}$ 

$$V_{\Sigma} = 10 \cdot 5 \cdot 0,8 = 40m^3$$

$$V_1 = 40 \cdot 30\% = 40 \cdot 30/100 = 12m^3$$

$$V_2 = V_{\Sigma} - V_1 = 40m^3 - 12m^3 = 28m^3 \text{ حجم خالص سنگ کاری}$$

در سنگ کاری 20٪ ضایعات در نظر گرفته می شود:

$$V_2 + 20\% = 28m^3 + = 33,6m^3$$

$$\text{Cement} = (V_1 / \Sigma \text{ mark}) \cdot 1 \cdot V (\text{kg}/m^3) = 12 \div (1+3+6) \cdot 1500 \text{ kg}/m^3 = \text{سمنت}$$

$$1800\text{kg} \div 50\text{kg} = 36\text{bag.}$$

طوری که در مارک نشان داده شده سمنت 1 پیمان، ریگ 3 پیمان و جغل 6 پیمان است لذا:

$$\text{ریگ} = (12 / 10) \cdot 3 = 3,6m^3 = 3,6m^3 \cdot 2000\text{kg}/m^3 = 7200\text{kg}$$

$$\text{Gravel} = (12 / 10) \cdot 6 = 7,2\text{m}^3 = 7,2\text{m}^3 \cdot 2300 \text{ kg/m}^3 = 16560\text{kg} \text{ جنل}$$

**سوال 15:** - روی اتاقي را که دارای طول و عرض  $3 \times 5\text{m}$  است می خواهیم که به ضخامت  $10\text{cm}$  کانکریت بریزیم اندازه های سمنت، ریگ و جنل آن را دریافت نمایید؟

جواب:-

Concrete Mark; 1: 2: 4

حجم مجموعی کانکریت  $V \sum \text{con}$ :

$$V \sum \text{con} = 5\text{m} \cdot 3\text{m} \cdot 0,1\text{m} = 1,5\text{m}^3$$

در صورتی که کانکریت تر (تازه) به کانکریت خشک تبدیل شود برای دریافت حجم آن باید حجم به دست آمده را ضرب در  $1,52$  نماییم:

$$V \sum = 1,5\text{m}^3 \cdot 1,52 = 2,28\text{m}^3$$

$$\text{Cement} = 2,28 / (1+2+4) \cdot 1 \cdot 1500 \text{ kg/m}^3 = 400\text{kg} \div 50\text{kg} = 8\text{bag} \text{ سمنت}$$

$$\text{Sand} = 2,28 / (1+2+4) \cdot 2 = 0,65\text{m}^3 \text{ ریگ}$$

$$\text{Gravel} = 2,28 / (1+2+4) \cdot 4 = 1,3\text{m}^3 \text{ جنل}$$

## آمریت نظارت و ارزیابی از پلانهای شهری

### مجموعه (26) سوال

#### سوال 1:- نظارت چیست؟

جواب:-

بازدید وقفه ای از ساحه پروژه جهت دریافت چالش ها، تخطی ها و ارزیابی مراقبت کننده و شرکت قراردادی بوده و ارایه نظریات و راه حل ها جهت بهبود امورات ساختمانی و نحوه کار مراقبت کننده و شرکت قراردادی میباشد.

#### سوال 2:- نظارت کننده را تعریف کنید؟

جواب:-

شخص مسلکی که از جانب ریاست نظارت و مراقبت و یا ریاست های شهرسازی ولایات منحصی ارتباط وظیفوی به منظور نظارت و ارزیابی از تطبیق پروژه و ارزیابی شرکت قراردادی و مراقبت کننده تعیین و توظیف میگردد.

#### سوال 3:- ارزیابی چیست؟

جواب:-

ارزیابی پروژه عبارت از تجزیه و تحلیل دیزاین ، نتایج و اثرات پروژه قبل از تطبیق، در جریان تطبیق و پس از تطبیق پروژه با مرور و بررسی اقدامات اصلاحی میباشد.

#### سوال 4:- اهداف اساسی نظارت پروژه های ساختمانی چیست بیان دارید؟

جواب:-

هدف نظارت عبارت از بررسی مستقیم از فعالیت های تطبیق شده پروژه میباشد که مطابق مشخصات، پلان تقویمی باشد. همچنان بررسی نکات مثبت و منفی پروژه، نظارت از نحو کار مراقبت کننده پروژه و هدایات لازم به مسئول شرکت قراردادی و مراقبت کننده در مورد بهتر شدن کیفیت فعالیت های پروژه و گزارش آن به مراجع مربوطه

#### سوال 5:- مسئولیت های عمده یک نظارت کننده چی می باشد؟

جواب:-

مسئولیت های عمده نظارت کننده قرار ذیل اند:

- بررسی و نظارت مستقیم از کارکرد های عملی پروژه در مطابقت با اسناد پروژه.
- نظارت از نحوه کار مراقبت کننده و شرکت ساختمانی.
- ارایه گزارش کتبی و تصویری از چالش های پروژه و ارایه طرح های پیشنهادی جهت راه حل ها.
- انعکاس نکات ضعف و قوت بخاطر بهبود بخشیدن امورات پروژه.
- کنترل و ارزیابی راپور های پیشرفت کار

**سوال 6:-** فرق بین نظارت و مراقبت چیست؟

جواب:- نظارت بشکل وقفه ای صورت میگیرد ولی مراقبت بطور دوامدار صورت میگیرد.

**سوال 7:-** فرق بین تخطی و چالش در پروژه ساختمانی را بیان نمایید؟

جواب:-

امور کاری ایکه خلاف نقشه، مشخصات، قرارداد و هدایات مراقبت کننده در ساحه تطبیق شود تخطی گفته میشود اما نواقص و کمبوداتی که در تطبیق پروژه به اساس غفلت قراردادی و مراقبت کننده در ساحه بوجود میاید چالش گفته میشود.

**سوال 8:-** معمولاً چند نوع نقشه در ساحه کار تعمیرات ضروری است؟

جواب:-

نقشه های انجینیری، نقشه های مهندسی، نقشه های آب رسانی و کانالیزسیون، نقشه های برق ضعیف، نقشه های برق قوی، سایت پلان و نقشه های تهویه و تسخین.

**سوال 9:-** میتودولوژی تعیین نمودن نقطه صفری را در ساختمان بیان نمایید؟

جواب:-

نقطه صفری ساختمانها برویت نقشه مهندسی به اساس بنچ مارک موجود در ساحه و در صورت موجود نبودن بنچ مارک در ساحه با در نظر داشت نکات ذیل بنچ مارک فرعی در ساحه تعیین گردیده که مطابق با آن نقطه صفری به موقعیت تعمیر انتقال داده میشود:  
موجودیت ساختمانهای اساسی در جوار ساحه.  
ریلیف زمین ساحه.

موجودیت آب در ساحه (آبهای ایستاده، جوی، دریا، آبهای موقت و غیره).

### سوال 10: - پروژه چیست؟

جواب:-

پروژه عبارت از یک سلسله فعالیت های مؤقتی میباشد که آغاز و انجام آن دقیقاً تعیین شده و یک محصول و یا خدمت خاصی را عرضه مینماید. یک پروژه باید دارای مقاصد و اهداف واضح باشد.

### سوال 11: - ماشین لرزنده (ویبراتور) بخاطر چی در کانکریت ریزی استفاده میگردد؟

جواب:-

بخاطر رسانیدن کانکریت در تمام حصص قالب ها و تبک بهتر از ماشین لرزنده استفاده میگردد.

### سوال 12: - تعمیرات دارای چند نوع درز اند؟

جواب:-

3 نوع

### سوال 13: - فرق بین درز زلزله و درز نشست چیست؟

جواب:-

درز زلزله از تهداب جدا نمیشود ولی درز نشست از تهداب جدا میشود.

### سوال 14: - کتاب ژورنال چیست و فرق آن را با کتاب مشاهدات بیان نمایید؟

جواب:-

کتاب ژورنال عبارت از سند اساسی معتبر تخنیکی است که به اساس معیار ها ترتیب و جهت ثبت هدایات و رهنمایی های فنی مراقبت کننده و دیزای کننده از آن استفاده میگردد. در کتاب ژورنال مراقبت کننده و دیزاینر صلاحیت نوشتن را دارند اما در کتاب ژورنال هدایات، رهنمایی ها و پیشنهادات نظارت کننده ها و یا مقامات ذیصلاح درج میگردد.

### سوال 15: - کتاب مشاهدات چیست؟

جواب:-

کتاب مشاهدات کتاب رسمی است که مقامات ذیصلاح و نظارت کننده ها حین بازدید از پروژه نظریات و پیشنهادات خویش را درج مینمایند.



### سوال 16: - پلان تقویمی یا گراف خطی پروژه را تشریح نمائید؟

جواب: -

پلان پیشبینی شده است که با در نظر داشت میعاد قرارداد، تسلسل پروسه های کار، لست مشخصات به شکل گرافیک ترسیم شده و بعد از منظوری مالک پروژه قابل اجرا است. و یا..

پلان تقویمی عبارت از پلانی است که تمام پروسه های کاری یک پروژه را از شروع الی ختم پروژه احتوا کرده و زمان شروع و ختم هر پروسه کاری را با در نظر داشت رابطه بین پروسه های دیگر، نیرو کار و تاریخ ختم پروژه در نظر میگیرد. پلان تقویمی رابطه خیلی نزدیک به تعداد فعالیت های پروژه یا WBS آن پروژه دارد که در متن قرارداد تذکر یافته باشد.

### سوال 17: - سه مرحله بررسی از فعالیت های پروژه کدام ها اند؟ هر یک را شرح دهید؟

جواب: -

شروع و جریان تمام فعالیت های یک پروژه ساختمانی باید در سه مرحله بررسی شوند:

مرحله اول (قبل از آغاز فعالیت): این مرحله یک یا چند روز قبل از شروع فعالیت می باشد که تمام مشخصات ضروری مربوطه فعالیت مذکور مرور میگردد، مطمئن شدن از موجودیت فیزیکی مواد و وسایل مورد ضرورت، مطمئن شدن از انجام تست ها و تائیدی آن، مطمئن شدن از انجام کارهای مقدماتی، بررسی خطرات فعالیت مذکور می باشد.

مرحله دوم (حین شروع فعالیت): در این مرحله تمام کاستی های که در مرحله اول موجود بود باید بررسی گردد، چک نمودن کار های مقدماتی، مطمئن شدن از مطابقت فعالیت ها با قرارداد، مطمئن شدن از موجودیت نیروی کافی در ساحه کار و بررسی نمودن مسؤنیت کار. این مرحله ممکن است تا زمانی تکرار شود که همه نواقص کاری برطرف گردد.

مرحله سوم (در جریان و بعد از ختم فعالیت): در این مرحله روزمره جریان تمام فعالیت ها مطابق به مشخصات، استندرد های ساختمانی ضروریات قرارداد بررسی میگردد و همچنان مسؤنیت کار نیز شامل بررسی ها میگردد.

### سوال 18: - مسؤنیت یا ایمنی را در پروژه های ساختمانی چگونه بررسی می نمائید؟

جواب: -

در پروژه های ساختمانی استفاده از کلاه ایمنی، بوت های ایمنی و بعضی اوقات موزه ها رابری، انواع مختلف دست کش ها، واسک مخصوص ایمنی، محافظ روی، محافظ چشم ها، کمربند های ایمنی وغیره وسایل کار شخصی و همچنان بررسی خوازه ها، کرن ها، لفت ها یا بلابرها وغیره وسایل کار قبل از شروع فعالیت ها باید بررسی گردد.

### سوال 19: قالب بندی برای عناصر آهنکانکریتی چگونه بررسی می گردد؟

جواب:-

در بررسی قالب بندی از تخته های که برای کانکریت ریزی استفاده می شود باید تخته های محکم، بدون درزها و شکستگی ها باشد. تمام ستون ها زیر قالب ها عمود و زیر پایه های محکم داشته باشد، و فاصله بین اتکا ها افقی زیر تخته ها باید خیلی زیاد نباشد تا سبب خمش تخته ها نگردد، داخل تمام قالب ها پاک و بدون چربی باشد، تمام اندازه های ارتفاعی، طولی و عرضی (بیم ها، ستون ها و سقف ها) باید مطابق نقشه های مهندسی باشد.

### سوال 20: اصطلاح سگریگیشن در کانکریت ریزی چیست و عوامل بوجود آمدن آن چیست؟

جواب:-

کانکریت یک مخلوط متجانس است. در صورتیکه اجزای مخلوط کانکریت از یک دیگر جدا شوند سگریگیشن (افتراق یا جدای) بوجود می آید. علوالم بوجود آمدن آن نسبت زیاد آب بر سمنت، نگهداری مدت بیش از اندازه کانکریت بعد از مخلوط شدن و یا هم کانکریت ریزی از ارتفاعات بلندتر از ۱,۵ متر میباشد.

### سوال 21: اصطلاح هونی کامب یا جال زنبور در کانکریت ریزی چیست و عوامل بوجود آمدن آن چیست؟

چیست؟

جواب:-

هونی کامب یا جال زنبور عبارت از سوراخ ها جال مانند است که در کانکریت ریزی زمانی بوجود می آید که شیره کانکریت بشکل کافی به ناحیه مذکور نرسد. عوامل بوجود آمدن هونی کامب از اثر و برایش نادرست، فاصله کم بین سیخ های فولادی و قالب ها، استفاده کانکریت سخت و همچنان در نواحی مثل یکجا شدن بیم ها و ستون ها که مقدار تجمع سیخ های فولادی در انجا زیاد میگردد.

### سوال 22: تعدیلات در پروژه چیست؟

جواب:-

تشخیص نیازمندی های خاص پیرامون آوردن تغییرات معقول در پروژه است که در جریان کار به اثر تقاضای مالک و تایید طراحان در محدوده بودیجه منظور شده بخاطر غنمند شدن پروژه اتخاذ گردیده و طی مراحل قانونی شده و درج ژورنال میگردد.

### سوال 23: تعدیل به چند نوع است هر کدام را نام ببرید؟

جواب:-

تعدیل به دو نوع است:

1. تعدیل در حجم قرارداد یا قیمت قرارداد.

2. تعدیل میعاد قرارداد.

### سوال 24: - میتودولوژی تعدیل میعاد را بیان نمایید؟

جواب:-

بعد از اینکه میعاد قرارداد در پروژه تکمیل میشود اما کار پروژه پروژه تکمیل نمیشود قراردادی پیشنهاد تعدیل میعاد را مینماید که به اساسین پیشنهاد مالک پروژه هیات را جهت بررسی موضوع توظیف مینماید، هیات به ساحه رفته تمام اسناد دلایل عقب مانی کار را بررسی نموده که در صورت موجه یا معقول بودن دلایل به اساس گزارش رسمی هیات تعدیل توسط آمر اعطا منظور میگردد و قراردادی مطابق به پلان خطی جدید کار را تکمیل میکند.

اما در صورت موجه نبودن دلایل عقب مانی کار شرکت قراردادی روزانه مطابق قانون و طرز العمل تدارکات تحت جریمه روزانه قرار میگیرد.

### سوال 25: - میتودولوژی تعدیل در حجم یا قیمت قرارداد را بیان نمایید؟

جواب:-

بعد از پیشنهاد مالک اصلی پروژه یا شرکت قراردادی منظور تغییرات در پروژه هیات (دیزاینران، نظارت کننده ها) از طرف مالک پروژه تعیین میگردد، هیات ساحه را از نزدیک مشاهده نموده تمام اسناد جمع آوری شده و جلسه تخنیکی بین تمام جوانب ذیدخل (نماینده قراردادی، دیزاینران پروژه، نماینده تدارکات، مدیر پروژه، نماینده مالک پروژه، نظارت کننده، مراقبت کننده) دایر میگردد. که بعد از تاییدی دیزاینران و جوانب ذیدخل پروژه قابل اجرا میگردد.

### سوال 26: - قبل از کانکریت ریزی کدام موارد چک میشوند؟

جواب:-

قالب بندی (تحکیمات، فرسوده نبودن قالب ها، درزها، پاک بودن قالب ها، عمودیت، لیول)  
سیخبندی (اندازه ها، قطر سیخ، کیفیت سیخ، پاکی، اسپیسرها، فواصل)  
ایمینی (ایمینی ساح و ایمینی کارگران)  
ماشینری مورد نیاز مانند مکسرها، بالابرها و بیراتور و غیره.

## آمریت لابراتوار و کنترول از کیفیت

### مجموعه ( 110 ) سوال

سوال 1:- علت های کاهش مقاومت کانکریت چیست؟

جواب:-

مقاومت کانکریت به علت های ذیل کاهش میابد.

الف - وجود خاک و گل در ریگ و جغل که استعمال میگردد.

ب - انداختن آب بیشتر از اندازه تعیین شده در کانکریت

ج - موجودیت جلبک ها در آب و موجودیت نمکیات.

سوال 2:- در یک متر مکعب کانکریت مارک 200 چقدر سمنت، ریگ، جغل و چند لیتر آب ضرورت است؟

جواب:-

در کانکریت مارک 200 نسبت ها قرار آتی میباشد (1:1.5:3) = M200 سمنت 361kg ، آب 177 Lit ، ریگ 640kg و جغل 20mm به مقدار 673kg ضرورت است.

سوال 3:- نظریه کدام دلیل نواحی کششی عناصر ساختمانی را سیخ بندی مینمایند PCC و RCC یعنی چی؟

جواب:-

طوری که میدانیم کانکریت مانند سایر سنگ های طبیعی دارای مقاومت بلند در فشار نسبت به کشش دارد که مقاومت آن در فشار نسبت به کشش 20 الی 10 مرتبه بیشتر میباشد به همین لحاظ ناحیه کشش عناصر ساختمانی را سیخ بندی مینمایند. RCC کانکریتی که در آن سیخ استعمال شده باشد و PCC کانکریتی که در آن سیخ استفاده نشده باشد.

سوال 4:- کانکریت به کدام اساس صنف بندی میگردد؟

جواب:-

کانکریت به اساس مشخصات اساسی ذیل صنف بندی میگردد.

- کتله حجمی
- نوع مواد چسپاننده
- محکمی
- مقاومت درمقابل سردی.

**سوال 5:-** نظر به وظیفه یا مورد استعمال کانکریت به چند نوع میباشد؟

جواب:-

نظر به وظیفه با مورد استعمال کانکریت دارای انواع ذیل میباشد.

الف - کانکریت معمولی برای عناصر باربردار کانکریتی و آهن کانکریتی تعمیرات و ساختمان ها (پایه ها، گارد ها، پلیت ها

ب - کانکریت های دروتخنیکی برای بندها، پرچال ها، روی کاری کانال ها

ج - کانکریت برای تعمیرات و پوشش های سبک.

د - کانکریت برای فرش ها، پوشش سرک ها

**سوال 6:-** اگر حجم یک دیوار خشت کاری شده  $20m^3$  باشد و مصالح کار شده در آن مارک 1:6

باشد، مقدار های سمنت، و ریگ و تعداد خشت کار شده در دیوار متذکره رابدست آورید؟ اندازه

خشت  $(23*11*6)cm$

جواب:-

$$V = 0.23 \times 0.11 \times 0.0 = 0.001518 m^3$$

حجم یک خشت

حجم مصالح استفاده شده در خشت کاری ( چون در خشت کاری دیوار 30 % مصالح در نظر گرفته میشود

بناءحجم مصالح را طور ذیل دریافت مینماییم)

$$V_1 = \frac{30}{100} \times 20 = 6m^3$$

حجم خالص خشت کاری

$$v_2 = 20m^3 - 6m^3 = 14m^3$$

تعداد خشت کار شده در دیوار

$$N = \frac{14}{0.001518} = 9333 \text{ عدد}$$

چون مارک مصالح 1:6 میباشد بناً مقدار سمنت و ریگ را طور ذیل دریافت میکنیم.

$$Cement = \frac{6m^3}{7} \times 1 \times \frac{1500kg}{m^3} = 1285 kg \Leftrightarrow \frac{1285}{50} = 25 bag$$

$$Sand = \frac{6m^3}{7} \times 6 = 5.14 m^3$$

**سوال 7: - آهن کانکریت چیست؟**

جواب:-

آهن کانکریت عبارت از ترکیب کانکریت و فولاد است. آهن کانکریت یکی از مواد بسیار مهم و قابل استفاده در ساختمان میباشد که با اشکال مختلف تقریباً در تمام ساختمانهای انجینیری مورد استفاده قرار میگیرد مانند ساختمان های خورد و بزرگ، تعمیرات صنعتی و مدنی، ساختمان پل ها، بندها، دیوارهای استنادی، تونل ها ، ساختمانهای آبرسانی و غیره.

**سوال 8: - کانکریت چیست؟**

جواب:-

کانکریت عبارت از مخلوط ریگ، جغل و سنگ های پارچه یی خورد شده و دیگر پرکننده ها بوده و شکل سنگ مانند را در موجودیت خمیره سمنت و آب تشکیل داده که بعضاً یک یا چند نوع علاوگی جهت خواص کانکریت مانند قابلیت کار ، دوامداری و مدت سخت شدن به آن علاوه میگردد و مانند بسیاری از مواد صخره ای کانکریت مقاومت بلند در فشار و مقاومت کمتر در مقابل کشش را دارا است.

**سوال 9: - مواد ضد رطوبت در کانکریت چیست و موارد استفاده آنرا تشریح نمایید؟**

جواب:-

مواد ضد رطوبت کانکریت برای سخت شدن کانکریت در روی سطح آن مورد استفاده قرار میگیرد اما این مواد باید در مخلوط کانکریت مورد استفاده قرار بگیرد و این علاوگی ها بصورت عموم مشتمل بر بعضی انواع صابون ها و یا ایمولیشن های پطرولی میباشد که آب را در کانکریت کاهش میدهد مگر بالای تراکم و مراقبت خوب کانکریت تاثیر ندارد.

**سوال 10: - مقاومت فشاری در آهن کانکریت چیست تشریح نمایید؟**

جواب:-

مقاومت فشاری کانکریت ذریعه آزمایش های 28 روزه ای نمونه سلندر کانکریتی 6\*12 inch و یا 15\*30 cm تحت بارهای تعیین شده معین میگردد. قسمیکه در مدت 28 روز سلندر معمولاً تحت آب با حرارت معین

و رطوبت %100 نگهداری میگردد مقاومت نهایی 28 روزه میتواند با مقاومت 2500psi, 10000psi, 20000psi تهیه گردد کانکریت ها بصورت عموم با مقاومت های (3000-7000)psi مورد استفاده قرار میگیرد.

**سوال 11:** - مودل الاستیکی کانکریت چیست تشریح نمایید؟

جواب:-

میل منحنی تشنجات و تغییر شکل بنام مودل الاستیکی کانکریت یاد میشود که مربوط به نوع کانکریت، عمر کانکریت، نوع سرعت بارگذاری و خصوصیات اجزای کانکریت و فیصدی مخلوط میباشد.

**سوال 12:** - در صورتیکه قطر یک سیخ  $12mm$  باشد وزن آنرا در یک متر طول بدست آورید؟

جواب:-

$$D = 10mm \Rightarrow R = 5mm, \quad \gamma_{ct} = 7850 \frac{kg}{m^3}$$

$$W_{kg/1m} = \pi \cdot R^2 \cdot \gamma_{ct} = \pi \cdot (5mm)^2 \cdot 7850 = 0.616 \text{ kg/1m}$$

**سوال 13:** - روی اتافی را که دارای طول و عرض  $(3 \times 5)m$  است را میخواهیم به ضخامت  $10 \text{ cm}$

کانکریت بریزیم اندازه های سمنت ریگ و جغل را دریافت کنید **Concrete Mark : 1:2:4**

جواب:-

حجم مجموعی کانکریت

$$V \sum Con = 5m \cdot 3m \cdot 0.1m = 1.53m^3$$

در صورتیکه کانکریت تازه به کانکریت خشک تبدیل شود برای دریافت حجم آن آنرا ضرب 1.52 مینماییم.

$$V \sum 1.53m^3 \cdot 1.52 = 2.28m^3$$

$$Cement = \frac{2.28}{1+2+4} \cdot 1 \cdot 1500 \frac{kg}{m^3} = 400 \text{ kg} \div 50kg = 8 \text{ bag}$$

$$Sand = \frac{2.28}{1+2+4} \cdot 2 = 0.65m^3$$

$$Graval = \frac{2.28}{1+2+4} \cdot 4 = 1.3m^3$$

**سوال 14:** - انقباض در کانکریت چیست؟

جواب:-

عبارت از جمع شدن و کاهش حجم کانکریت است که با خارج شدن و یا از دست رفتن آب جذب شده در تشکیل خمیره سمنت از کانکریت اتفاق می افتد.

موقعیکه مواد برای تهیه کانکریت مخلوط میشوند از مواد خمیره سمنت و آب مسامات و یا خالیگاه های بین جغل را پر میکند و دانه های جغل را با هم می چسپاند این مخلوط باید به صورت کافی روان باشد که به صورت درست بین سیخ ها و قالب ها جابجا شود بخاطر دست یافتن به چنین حالت باید مقدار آب دوچند مقدار مورد ضرورت سمنت باشد بعد از محافظت کانکریت و خشک شدن آب اضافی که در آن استفاده شده بود در سطح کانکریت ظاهر شده و تبخیر میگردد که در نتیجه آن درکانکریت از اثر انقباض آن درزها ایجاد میشود که این درزها باعث کاهش مقاومت و خرابی ساختمان میگردد و برعلاوه باعث تماس سیخ ها باهوا و اتموسفیر شده و سیخ ها را زنگ میزند در صورتیکه عنصر در معرض بارگذاری بیشتر قرار گیرد درزها زیاد شده و باعث تخریب عنصر مذکور میگردد.

### سوال 15:- خزش در کانکریت چیست؟

جواب:-

تغییر شکل ماده تحت تشنجات ثابت در طول زمان بهره برداری بنام خزش در کانکریت یاد میگردد.

### سوال 16:- مراحل شکل گیری یک پروژه ساختمانی را بیان نمایید؟

جواب:-

یک پروژه ساختمانی شامل 9 مرحله میگردد تا ایجاد گردد.

۱. احساس نیاز مندی
۲. مطالعات تخنیکی اقتصادی یا مطالعات اولیه و مقدماتی
۳. طرح و تصویب بودیجه
۴. طرح و دیزاین نقشه های اجرایی پروژه
۵. ویژه نقشه های طرح و دیزاین شده
۶. پلان گذاری و امور تدارکاتی
۷. تطبیق پروژه
۸. نظارت و مراقبت از کارهای اجرایی پروژه
۹. بهره برداری پروژه

### سوال 17:- وظایف نظارت کننده ها را بیان دارید؟



جواب:-

یک نظارت کننده وظایف ذیل را دارا میباشد.

۱. بررسی و نظارت مستقیم از کارکرد های عملی پروژه در مطابقت با اسناد پروژه وی
۲. نظارت از نحوه کار مراقبت کننده و شرکت ساختمانی
۳. نظارت از تحقیق پلان کار پروژه مطابق گراف خطی
۴. رهنمایی و حل مشکلات ساحه وی مراقبت کننده
۵. درج تخطی ها در کتاب مشاهدات
۶. ارایه گزارشات توحیدی سالانه از نظارت پروژه از لحاظ بهبود کارهای نظارتی

### سوال 18:- ژورنال پروژه چیست تشریح نمایید؟

جواب:-

ژورنال سند رسمی پروژه بوده که در آن مراقبت کننده مسولانه هدایات فنی را تسلسلا بعد از تایید پروسه بعدی را در آن تحریر مینماید وبدون مراقبت کننده و دیزاینر نمیتواند اشخاص دیگر در ژورنال چیزی تحریر نماید البته ژورنال باید دارای صفحات مطمئن و مهر و امضای جانب فرمایش دهنده باشد.

### سوال 19:- توقف کانکریت ریزی به چه دلیل و در کجا صورت میگیرد؟

جواب:-

توقف کانکریت ریزی در عناصر کششی و فشاری باید همزمان صورت گیرد و در جاییکه تشنجات صفر یا اصغری باشد.

توقف کانکریت ریزی در جاییکه مومنت یا تشنجات صفر و یا اصغری باشد صورت گیرد و باید عمود بر محور تشنجات صورت گیرد. همچنان کوشش گردد تا ناحیه کششی و فشاری همزمان کانکریت ریزی گردد.

### سوال 20:- مراحل مصرف قیر گونی را جهت عایق رطوبت بیان نمایید؟

جواب:-

قیر گونی باید در سه مرحله صورت گیرد مرحله اول ۲ کیلوگرام بر متر مربع ودر دو مرحله بعدی ۱,۵ گیلو گرام بر متر مربع صورت گیرد.

### سوال 21:- اهداف اساسی و کلیدی برنامه ریزی شهر را بیان نمایید؟

جواب:-

عبارت از سلامتی، آسایش و زیبایی میباشد.

## سوال 22: برداشتن قالبها چه موقع باید صورت گیرد؟

جواب:-

برداشتن قالبهای عمودی را میتوان بعد از ۲۴ ساعت و قالبهای افقی را بعد از اینکه کانکریت ۷۰٪ مقاومت خود را حاصل نمود میتوان برداشت .

## سوال 23: سلپ تست چیست و به چه منظور استفاده میگردد؟

جواب:-

سلپ عبارت از مخروط ناقص که قطر بالایی آن ۱۰ سانتی متر و ارتفاع آن ۳۰ سانتی متر و قطر تحتانی آن ۲۰ سانتی متر میباشد. از آهن به ضخامت کمتر از ۱,۵ ملی متر ساخته شده و به منظور کارایی و تثبیت میزان مصرفی آب مورد ضرورت استفاده میگردد.

## سوال 24: اهداف اساسی نظارت از پروژه های ساختمانی را بیان دارید؟

جواب:-

عبارت از بررسی و نظارت از کارکرد های عملی در تطبیق پروژه است و بطور کلی نظارت از نحوه کار مراقبت کننده، تحقق پلان کار مطابق به گراف خطی، کنترل و ارزیابی راپور پیشرفت کار، رایه گزارش توحیدی سالانه از نظارت پروژه ها و رایه اخطار ها و پیشنهادات موثر بخاطر بهبود بخشیدن کار نظارت پروژه های ساختمانی است.

## سوال 25: فرق بین مراقبت و نظارت در پروژه های ساختمانی چیست؟

جواب:-

- مراقبت عبارت از کنترل دوامدار از اجرای امورات ساختمانی مواد و مصالح ساختمانی با در نظرداشت نقشه و لست مشخصات مطابق به اساسات فنی ساختمانی در محدوده بودجه پیش بینی شده زمان معین و اجرای بی خطر کار میباشد.
- نظارت عبارت از پروسه ارزیابی و مقطع یی که بشکل دوامدار نبوده و بصورت وقفه ای میباشد تا بتوانیم از کارکرد مراقبت کننده و شرکت های تطبیق کننده نظارت نموده و در صورت بروز مشکلات تکنیکی با ابراز نظر مسلکی و راهنمایی های تکنیکی به حل آن پرداخت.
- و یا به شکل ساده مراقبت عبارت از تطبیق نقشه و لست مشخصات و کنترل کیفیت از اجرای پروسه های کار و مواد و مصالح ساختمانی بوده و نظارت کننده بررسی از کار مراقبت کننده میباشد.

### سوال 26- آب مناسب برای ساخت کانکریت دارای کدام ویژگی ها است؟

جواب:-

- بطور عموم آب باید عاری از هر نوع مواد نمکی و ناخالص بوده و قابل آشامیدن باشد همچنان
- آب تیزابی و قلوی نباشد یعنی دارای ph ۶ تا ۸ باشد.
  - فیصدی مواد معلق جامد کمتر از ۰,۱ فیصد باشد.
  - فیصدی کلوراید ها در آب کمتر از ۰,۰۵ فیصد باشد.
  - فیصدی کاربنات ها در آب کمتر از ۰,۱ فیصد باشد.
  - فیصدی سلفات ها در آب کمتر از ۰,۱ فیصد باشد.

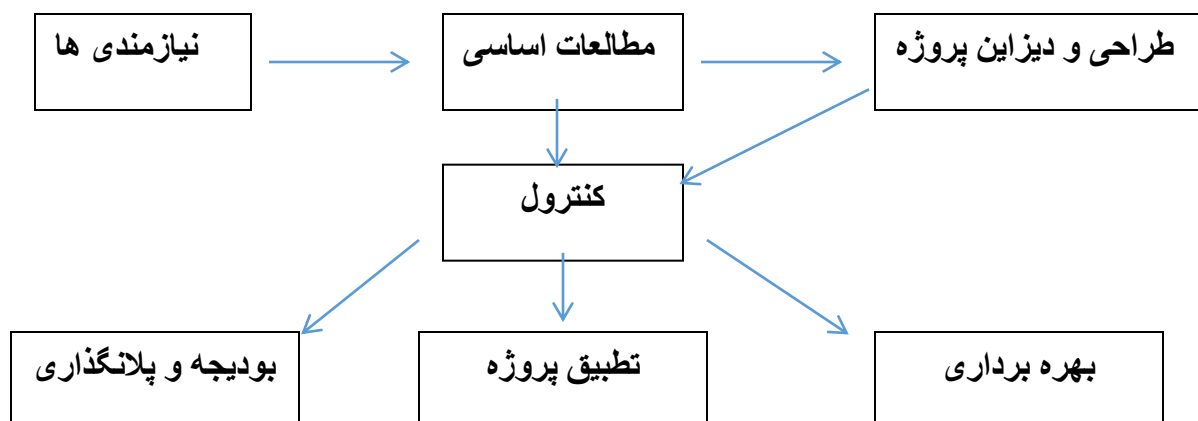
### سوال 27- پروسه سیستماتیک مراقبت تخنیکی پروژه را واضح سازید؟

جواب:-

- معرفی مراقبت کننده نظر به درخواست مرجع تقاضا کننده (فرمایش دهنده)
- مطالعه دقیق اسناد پروژه وی توسط مراقبت کننده
- مطالعه شبکات زیر بنایی ساحه (برق تیلفون آب ..... ) توسط مرجع ذیربط
- مراقبت تخنیکی پروژه به اساس نقشه و لست مشخصات
- کنترول کیفیت (تست مواد ساختمانی) توسط تیم لابراتوار
- رسیدگی به گزارشات ساخوی مراقبت کننده گان
- نظارت از کارکرد مراقبت کننده ها و شرکت های تطبیق کننده توسط تیم نظارت
- ترتیب واریه گزارشات پیشرفت فیصدی کار پروژه
- برآورد ثانی پروژه بعد از صد فیصد تکمیل کار پروژه بعد از تاییدی مالک و مراقبت کننده
- نتیجه گیری و تحلیل نهایی پروژه تثبیت نقاط ضعف و قوت پروژه و ارایه راهکار ها جهت بیرون رفت از مشکلات در پروژه های بعدی

### سوال 28- مراحل اساسی بوجود آمدن پروژه ساختمانی را بیان دارید؟

جواب:-



### سوال 29: - مشخصات سنگ های معروف در ساختمان را بیان دارید؟

جواب:-

- ✓ سنگ ها باید عاری از مواد آلوده گی ورته باشد
- ✓ سنگ ها در حالت تر (۲۴ ساعت در آب گذاشته شود) به حالت خشک آن ۲٪ مجاز است.
- ✓ مقاومت فشاری سنگ ها در درجه حال نباید از ۱۵ میگا پاسکال باشد.
- ✓ سنگ ها دارای اشکال منظم هندسی یا نزدیک به اشکال منظم هندسی بوده و حد اقل ۳۵ فیصد مصالح یا درز پایه ۲ الی ۳ سانتی متر از مصالح ۱:۵ باشد.

### سوال 30: - فرق بین ژورنال و کتاب مشاهدات چیست؟

جواب:-

ژورنال سند اساسی معتبر تخنیکی پروژه وی است که به اساس معیار ها ترتیب و جهت ثبت هدایات فنی مراقبت کننده بکار برده میشود. در کتاب ژورنال صرف دیزاینر و مراقبت و مهندس هدایات خویش را صادر مینمایند. هر صفحه ژورنال دارای مهر و نشانی شده مالک پروژه بوده و رقابت کننده تسلسلا هدایات آغاز کار پروسه بعدی را بعد از تاییدی پروسه قبلی ارایه میدارد.

کتابچه مشاهدات نیز سند رسمی پروژه وی بوده که مقامات ذیصلاح که رسماً از پروژه بازدید مینمایند جهت اصلاح پروژه نکات مثبت و یا منفی را که در پروژه مشاهده مینمایند درج مینمایند.

### سوال 31: - وظایف اساسی مراقبت کننده را بیان دارید؟

جواب:-

- تطبیق نقشه و لست مشخصات
- مطالعه دقیق اسناد پروژه وی
- مراقبت روز مره از کیفیت مواد مصالح و امورات اجرایی کار ساختمان
- هدایات فنی خویش را درج ژورنال مینماید

- توقف پروژه در صورت تخطی و غیر معیاری کارنمودن شرکت تطبیق کننده و یا بی کیفیت بودن مواد ساختمانی
- ابراز نظر به دیزاینر جهت بهبود پروژه
- ترتیب راپور پیشرفت فیصدی کار
- رایه گزارش از مشکلات ساحوی
- کنترول و بررسی ویژه سه گانه (قبل از شروع فعالیت آغاز فعالیت و در جریان فعالیت)
- مراقبت کننده وظیفه دارد در صورت که کانکریت غیر معیاری وارد ساحه گردد جلوگیری نماید.
- مراقبت کننده نمیتواند احجام کاری ناقص را در کتاب ژورنال تایید نماید
- مراقبت کننده صرف از احجام معرفی شده پروژه تصدیق نماید.
- گزارش اطمینانیه از تکمیل صد فیصد کار تکمیل پروژه با ذکر ثبت آن در کتاب ژورنال جهت برآورد ثانی.
- اشتراک فعال در ورکشاپ های مسلکی
- رایه پیشنهادات موثر و مناسب در پروژه بخاطر بهبود بخشیدن کارهای مراقبتی در پروژه

### سوال 32: - هوای سرد به چگونه هوا اطلاق میشود؟

جواب:-

هوای سرد به هوای اطلاق میگردد که سه روز متوالی درجه حرارت آن از ۵ درجه سانتی گرید کمتر باشد.

### سوال 33: - هدف مراقبت چیست؟

جواب:-

عبارت از استندرد ساختن کنترول کیفیت مواد مصالح ساختمان و معیاری ساختن پروسه اجرای ساختمانی مطابق نقشه و لست مشخصات میباشد.

### سوال 34: - تفاوت بین نمونه های سلندری و مکعبی در تست کانکریت چیست؟

جواب:-

- نمونه های سلندری مقاومت (مارک) واقعی کانکریت را نشان میدهد و نمونه های مکعبی چون اطراف و کنج ها تشنجات را متقبل میشود باید برای تعیین مقاومت واقعی ضرب در ضریب کاهش دهنده شود.
- در صورت که نمونه مکعبی ۱۵\*۱۵\*۱۵ باشد ضرب ۰,۸۳ میگردد.
  - در صورت که نمونه مکعبی ۲۰\*۲۰\*۲۰ باشد ضرب ۰,۸ میگردد.

### سوال 35: - مشخصات خشت های مصرفی را بیان دارید؟

جواب:-

خشت های مصرفی باید عاری از معایب ظاهری مانند ترک خوردگی و شوره زدگی دارای کنج های ۹۰ درجه صاف بدون مواد اضافی مانند گچ و چونه و دارای مارک (۷۵ الی ۸۰ کیلوگرام) باشد.

### سوال 36: - تست ساحوی خاک و ریگ در ساحه چگونه صورت میگیرد و تا چه حد خاک در ریگ های معدنی و فابریکه ها مجاز است؟

جواب :-

تست ساحوی خاک در ریگ ها به وسیله کف مال کردن بدست میاید. در مجموع ۳۰٪ خاک در ریگ های معدنی و در ریگ های ماشینی الی ۱۰٪ گرد سنگ مجاز است.

### سوال 37: - انتقال کانکریت توسط مکسر از بچ پلانت تا چی مدت صورت گیرد؟

جواب :-

انتقال کانکریت از بچ پلانت الی توسط مکسر الی ۹۰ دقیقه و در صورت که درجه حرارت بلند باشد ارقام فوق کاهش میابد.

### سوال 38: - تست هایی که قبل از استفاده سمنت باید بالای سمنت اجرا گردد فقط نام ببرید؟

جواب:-

- ❖ تست نرمی و ریزه دانه بودن سمنت ( fineness )
- ❖ مدت زمان سخت شدن سمنت ( setting time )
- ❖ تست مقاومت و تحکیم سمنت ( compressive test )

### سوال 39: - تست های ساحوی سمنت را تشریح کنید؟

جواب:-

- تاریخ تولید سمنت ها بر روی خریطه آن باید چک گردد. بسیار حائز اهمیت می باشد زیرا مقاومت سمنت مستقیما با زمان که از تولید آن گذشته است ارتباط دارد.
- رنگ سمنت معمولا خاکستری مایل به سبز روشن می باشد. رنگ سمنت به ما یک نشانه از اضافه بودن مقدار چونه یا خاک رس می دهد.
- مقداری سمنت را بین انگشتان خود مالش می دهیم . باید سمنت نرم و بدون ریگ باشد.
- دست خود را درون بوجی سمنت داخل کنید باید سمنت موجود سرد باشد.

- مقداری سمنت را داخل آب بیندازید . سمنت مذکور باید داخل آب فرو رود و شناور باقی نماند.
- بوجی سمنت را باز کرده و ببینید که کلوخه در بین آن نباشد.
- مقدار 100 گرم سمنت را گرفته و با آب یک خمیر تهیه کرده و روی شیشه بگذارید. خمیر آماده شده را به مدت 24 ساعت داخل آب قرار دهید . اگر بعد از مدت تعیین شده در سمنت کرک دیده شد و یا تغییر شکل داد سمنت خوب نیست.

#### سوال 40:- انواع سمنت پورتلند را نام ببرید؟

جواب :-

- پورتلند سمنت عادی
- پورتلند سمنت سریع سخت شونده
- پورتلند سمنت منبسط شونده
- پورتلند سمنت رنگه
- سمنت ضد نفوذ آب و رطوبت

#### سوال 41:- بالای سیخ گول کدام کوالتی تست ها اجرا شده، مختصرا توضیح دهید؟

جواب:-

بالای سیخ گول عموماً 4 نوع تست ( تست مقاومت کششی یا Tensile Strength ) , (تست قات کردن سیخ یا Bend Test ) , ( Yield test ) و ( Elongation test ) اجرا میگردد.

#### سوال 42:- تست مقاومت کششی سیخ یا (Tensile Strength Test) به چه منظور استفاده

شده و شاخص عمده در این تست چه میباشد؟

جواب :-

تست مقاومت کششی سیخ به منظور دریافت مقاومت سیخ در برابر کشش اجرا شده و شاخص عمده در این تست دریافت مقدار کشیدگی یا (Elongation) در سیخ میباشد.

#### سوال 43:- کشیدگی یا (Elongation) در سیخ چه زمانی صورت گرفته و مقصد از آن چه

میباشد؟

جواب :-

کشیدگی یا (Elongation) در سیخ زمانی واقع میشود که سیخ مورد نظر مستقیماً در معرض قوای کششی قرار بگیرد و بطور کلی مقصد از این کشیدگی معلوم نمودن کیفیت و مقاومت سیخ در برابر قوای کششی میباشد.

**سوال 44:** هدف از گرید در سیخ ها چه بوده، مختصراً تعریف نمایید؟

جواب:-

هدف از گرید در سیخ بیان نمودن مقاومت سیخ در حالت تسلیمی یا (Yielding) و کشش یا (Tensile) میباشد.

**سوال 45:** سیخ گرید 60 به کدام سیخ ها گفته میشود، مختصراً بیان نمایید؟

جواب:-

سیخ گرید 60 به سیخی گفته میشود که مقاومت کششی یا (Tensile Strength) آن 90000 PSI یا 620 MPa بوده و مقاومت تسلیمی یا (Yield Strength) آن 60000 PSI یا 420 MPa باشد.

**سوال 56:** شکست یا (Rupture) در سیخ چه زمانی رخ میدهد واضح سازید؟

جواب:-

شکست در سیخ زمانی واقع میشود که سیخ در اوج مرحله تسلیمی یا Yielding که بعد از آن توان تحمل قوای بیشتر را نداشته باشد برسد، شکست یا (Rupture) رخ میدهد.

**سوال 57:** Yield Point در سیخ چه را بیان میدارد. مختصراً توضیح دهید؟

جواب:-

Yield Point عبارت از نقطه ی است که سیخ در این نقطه شروع به تسلیم شدن نموده و بطرف شکسته شدن در حرکت میباشد.

**سوال 58:** هدف از قطر موثر یا (Effective Diameter) در سیخ چه بوده واضح سازید؟

جواب:-

هدف از قطر موثر در سیخ همان قطری است که مستقیماً تحت تاثیر قوای کششی قرار گرفته و یا بعباره دیگر: در نظر داشت قطر بدنه سیخ بدون رخ ها خارجی آن را قطر موثر یا (Effective Diameter) یاد میکنند.

**سوال 59:** فارمول دریافت مساحت سیخ گول را واضح سازید؟



جواب:-

فارمول دریافت مساحت سیخ گول عبارت است از:  $S = \pi \frac{D^2}{4}$

**سوال 60:** وزن مخصوصه **Steel** یا فولاد را واضح سازید؟

جواب:-

وزن مخصوصه عبارت است از:  $7850 \text{ kg/m}^3$

**سوال 61:** مدیریت پروژه را مختصرا تعریف نمایید؟

جواب:-

مدیریت پروژه عبارت از تنظیم و یا انتظام خلاقیت، پلانگذاری، تطبیق، کنترول و به اختتام رسانیدن فعالیت‌های پروژه وی به منظور نیل موفقانه به هدف پروژه میباشد.

**سوال 62:** واژه (Project Stakeholders) به چه مفهوم بوده با مثال واضح سازید؟

جواب:-

مفهوم Project Stakeholders به افرادی خطاب میشود که به نحوی در یک پروژه دخیل بوده، در تطبیق پروژه دلچسپی داشته و بشکل فردی و یا وابسته به سازمان و یا مستقیم و غیر مستقیم در تطبیق درست پروژه سهم داشته باشد. بطور مثال، بزرگان و یا افراد سرشناس در مکانی که پروژه مورد نظر در آن تطبیق میشود را بنام Project Stakeholders یاد میکنند.

**سوال 63:** بمنظور اجرا و تطبیق موفقانه ی یک پروژه در نخست نیاز به چه میرود، مفصلا بیان

نمایید؟

جواب:-

بمنظور اجرا و تطبیق درست و موفقانه یک پروژه قبل از آغاز پروژه نیاز به تحلیل (SWOT) بوده که در این مرحله چهار شاخص عمده موفقیت در پروژه که عبارتند از: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats مورد بررسی و تحلیل قرار میگیرد.

**سوال 64:** فرق بین (Project Goals) و (Project Objective) چه بوده واضح سازید؟

جواب:-

(Project Goals) عبارت از اهداف مقطعی، فرعی و یا کوچک در جریان فعالیت های پروژه بوده که مجموع این اهداف را (Project Objective) یا هدف نهایی پروژه یاد میکنند.

**سوال 65:** - انواع منابع یا (Resources) در یک پروژه را نام بگیرید؟

جواب:-

منابع بشری، منابع فیزیکی یا میخانیکی، منابع مالی و منابع غیر محسوس از جمله منابع در اجرای یک پروژه یا هدف میباشد.

**سوال 66:** - سه شاخص عمده و کلیدی یک تیم موفق در پروژه را نام بگیرید؟

جواب:-

سه شاخص عمده در موفقیت یک تیم عبارتند از: اهداف واضح و مشخص، تصمیم گیری موثر، فضای مناسب کاری و سهم گیری متعادل در (Activities) یا فعالیتهای پروژه میباشد.

**سوال 67:** - مدیریت خطر یا (Risk Management) در یک پروژه چه را بیان نموده و مسوولیت

آن مربوط به کی میباشد؟

جواب:-

مدیریت خطر یا (Risk Management) عبارت از مدیریت فعالیت های خطرساز در جریان تطبیق یک پروژه بوده که مسوولیت آن را مدیر پروژه یا (Project Manager) به دوش دارد.

**سوال 68:** - اصطلاح (Critical Path Method) یا (CPM) در پروژه چه را بیان نموده و در

اجرای پروژه چه نقشی را ایفا مینماید؟

جواب:-

اصطلاح (Critical Path Method) به میتود تحلیل مسیر فعالیت های بحرانی در اجرای یک پروژه بوده که تحلیل و دریافت به موقع آن پروژه را از طولانی شدن و ناکام شدن در امان میسازد.

**سوال 69:** - خاک ها از نظر چسپش به چند نوع است؟

جواب:-

خاکها از نظر چسپش به دو نوع است.

الف - خاکهای که دارای حد روانی و حد پلاستیکی باشد.

ب - خاکهای غیر چسپنده که دارای حد روانی و حد پلاستیکی نباشد و در ترکیب شان ریگ و جغل موجود باشد.

**سوال 70:** - فرق بین فیصدی آب حالت مایع و حالت پلاستیک چیست؟

جواب:-

فرق بین فیصدی آب حالت مایع و حالت پلاستیک بنام پلاستیسیته اندکس یاد میشود و به حرف Pi ارایه میگردد.

**سوال 71:** - پلاستیسیته اندکس چی مفهوم را ارایه میکند؟

جواب:-

مفهوم پلاستیسیته اندکس از موجودیت کلی در خاک نمایندگی میکند قیمت بلند Pi مفهوم موجودیت بیشتر کلی را دارد.

**سوال 72:** - برای مقاصد انجنیری از کدام سیستم های تصنیف خاک استفاده میشود؟

جواب:-

برای مقاصد انجنیری از دو سیستم تصنیف خاک استفاده میگردد.

الف - تصنیف خاکها بطریقه آشتو

ب - تصنیف خاکها بطریقه یونیفاید.

**سوال 73:** - پراکتور به چند نوع است و نیز بگوئید که هدف از آزمایش پراکتور چیست؟

جواب:-

پراکتور به دو نوع است یکی پراکتور استاندارد (Standard Proctor) و دیگری بنام مودیفاید پراکتور (Modified Proctor).

هدف اساسی از آزمایش پراکتور پیدا نمودن OMC و MDD میباشد.

**سوال 74:** - OMC و MDD چیست و در کجا از اینها استفاده به عمل میآید؟

جواب:-

OMC عبارت از همان مقدار آبی است که خاک بلند ترین کمپکشن خود را میگیرد و MDD عبارت از بلندترین کثافت خاک خشک میباشد. از OMC در آزمایش CBR استفاده به عمل میآید و از MDD در آزمایش ساحوی FDT استفاده به عمل میآید.

### سوال 75: -سیستم کار آزمایش SPT را در ساحه تشریح نماید؟

جواب: -

سیستم کار آزمایش SPT به شرح ذیل میباشد.

- الف - راد نمونه گیری را به سه حصه مساویانه 15cm که در مجموع 45cm میشود تقسیم مینماییم.
- ب - وزنه 65kg را از ارتفاع 60cm بشکل سقوط آزاد بالای آن رها مینماییم ضربات هر 15cm را بطور جداگانه ثبت مینماییم.
- ج - درمحاسبات بعدی بخاطر ظرفیت برداشت خاک از ضربات 15cm اول صرف نظر مینماییم از در قسمت دیگری آن درمحاسبات استفاده میگردد.

### سوال 76: -هدف از آزمایش SPT در ساحه چیست؟

جواب: -

از آزمایش SPT در ساحه به سه هدف استفاده میگردد.

- الف - خاکها را از نگاه درجه سختی در ساحه صنف بندی مینماید
- ب - بدست آوردن نمونه دست نخورده برای آزمایش انکنفاین (Unconfined Test).
- ج - درطبقات که نمونه زنده گرفته نمیشود از ضربات آن برای پیدا کردن زاویه داخلی ذرات خاک استفاده میگردد.

### سوال 77: -هدف از آزمایش مقاومتف فشاری (Unconfined compressive test) خاکهای

دست نخورده چیست؟

جواب: -

این آزمایش به دو هدف استفاده میگردد.

- الف - جهت دریافت مقاومت خاکهای چسپناک که دارای ساختار طبیعی ( برهم نخورده ) بکار میرود.
- ب - جهت دریافت فصدی اساسیت طبقات خاکها بکار میرود.

### سوال 78: -هدف از آزمایش برش مستقیم یا (Direct shear test) چیست؟

جواب :-

هدف از این آزمایش پیدا نمودن فکتورهای ذیل میباشد.

- الف - C یا ضریب چسپش خاک
- ب - زاویه اصطکاک داخلی خاک

سوال 79:- اگر وزن حجمی خاک در آزمایش لابراتواری  $1.82\text{gr}$  باشد و رطوبت طبیعی آن  $W_0 = 20\%$  بدست آمده باشد وزن حجمی خشک  $\gamma_d$  را محاسبه نمایید؟  
جواب:-

$$\gamma_d = \frac{\gamma_0}{1 + W_0} = \frac{1.82}{1 + 0.2} = 1.516$$

سوال 80:- دریک آزمایش لابراتواری وزن حجمی خاک  $\gamma_0 = 1.98\text{ gr/cm}^3$  وزن مخصوص آب  $GS = 2.71\%$  و رطوبت آن  $25.5\%$  باشد وزن حجمی خشک خاک  $\gamma_d$  ( )، ضریب منفذداری خاک ( $e$ ) و فیصدی تخلخل را دریابید؟  
جواب:-

$$\gamma_d = \frac{1.98}{1 + 0.255} = 1.5776$$

$$e = \frac{GS - \gamma_d}{\gamma_d} = \frac{2.71 - 1.5776}{1.5776} = 0.7177$$

$$n(\%) = \frac{1}{1 + e} = \frac{1}{1 + 0.7177} = 58.2\%$$

سوال 81:- جهت دیزاین مخلوط کانکریت کدام آزمایش های لابراتواری بالای ریگ و جغل اجرا گردد؟  
جواب:-

جهت دیزاین مخلوط کانکریت آزمایش های لابراتواری ذیل بالای ریگ و جغل انجام میشود.

- 1- کثافت
- 2- وزن مخصوصه
- 3- فیصدی خلاء
- 4- فیصدی آب موجود
- 5- فیصدی جذب آب
- 6- فیصدی انبساط
- 7- درجه بندی دانه ها
- 8- مقاومت

9- شکل دانه ها

10- مقدار سیلت در جغل.

**سوال 82:** -خشت درجه اول دارای کدام خصوصیات میباشد؟

جواب:-

خشت درجه اول باید دارای مقاومت کمتر از 140 کیلوگرام بر سانتی متر مربع نبوده هنگامیکه در آب 25 درجه برای 24 ساعت گذاشته شود بیشتر از 20٪ وزن خود آب را جذب نکند.

**سوال 83:** - وظیفه سمنت در مخلوط کانکریت چیست و نمونه های کانکریت بعد از کانکریت ریزی چند روز در لابراتوار تحت مراقبت ( Curing ) میباشد ؟

جواب:-

سمنت نقش چسپاننده را کانکریت دارد و مدت مراقبت 28 روز میباشد .

**سوال 84:** - تناسب (1:1.5:3) چه مفهوم را دارد ارایه میکند و حجم منگ ساحوی را ذکر نماید ؟

جواب:-

تناسب ذکر شده مقدار سمنت (1) ، ریگ (1.5) و جغل (3) را نشان میدهد و حجم منگ ساحوی مساوی به (0.035) متر مکعب میباشد .

**سوال 85:** - آب در کانکریت چه وظیفه دارد ؟

جواب:-

وظیفه مرطوب ساختن کانکریت غرض خوب مخلوط شدن اجزای آن ، تولید قابلیت کاری و تولید عمل کیمیای در سمنت را دارد .

**سوال 86:** - هوای سرد نظر به کد (306 section 3.2) ACI چه تعریف دارد ؟

جواب:-

هرگاه درجه متوسط هوا سه روز پی در پی (+5) درجه سانتی گراد باشد عبارت از هوای سرد است .

**سوال 87:** - در مورد جغل که در کانکریت استفاده میشود مختصراً معلومات دهید ؟

جواب:-

جغل مورد استفاده باید سخت ، مقاوم ، با دوام و فاقد مواد نباتی گل و خاک باشد ، زیرا ارتباط مستقیم با مقاومت کانکریت دارد .

**سوال 88:** هدف از آبدهی کانکریت بعد از ریخت چیست ؟

جواب:-

به خاطر که قبل از تعامل بین سمنت و مواد پر کننده کانکریت آب آن تبخیر نکند آبدهی ضروری بوده زیرا باعث کاهش مقاومت آن میگردد .

**سوال 89:** کانکریت به صورت عموم به چند نوع است و در مقابل کدام قوه خوب عمل میکند ؟

جواب:-

بصورت عموم به دو نوع است ، یکی آن سیخدار ( RCC ) و دوم آن بدون سیخ (PCC) است ، و در مقابل قوه های فشاری خوب عمل میکند

**سوال 90:** حد مجاز خاک در ریگ چند فیصد است ؟

جواب:-

حد مجاز خاک در ریگ (3 الی 5) فیصد است .

**سوال 91:** اگر مقدار آب در مخلوط کانکریت زیاد شود باعث کدام تغییرات میشود ، و آیا آب علاوه

کردن در موتر کانکریت در ساحه مجاز است یا خیر ؟

جواب:-

باعث پائین آمدن مارک کانکریت میشود که در نتیجه مقاومت آن کم میشود ، و در ساحه علاوه کردن آب در موتر کانکریت به هیچ وجه مجاز نیست .

**سوال 92:** سه خواص عمده کانکریت را صرف نام ببرید ؟

جواب:-

قابلیت کاری ، مقاومت و دوام آن میباشد .

**سوال 93:** دوام کانکریت چیست ؟

جواب:-

دوام کانکریت عبارت از عمر آن است که بستگی به کثافت و غیر قابل نفوذ بودن در برابر آب آن دارد. هر قدر کثافت آن زیاد و غیر قابل نفوذ آب باشد در مقابل تاثیرات عوامل جوی مقاومت زیاد تر داشته و دوام یا عمر آن بیشتر است.

#### سوال 94: قابلیت کاری کانکریت را تشریح نماید؟

جواب:-

کانکریت که بتوان آنرا راحت در بین قالبها ریخت در صورتیکه مقاومت مطلوب را نیز بدهد. عبارت از قابلیت کاری کانکریت است. نسبت آب و سمنت معین نه تنها قابلیت کاری بلکه مقاومت کانکریت را نیز کنترل میکند.

سوال 95:- مخروط سلمپ تست در چند مرحله و به اساس وزن یا حجم پر میشود و هم چنان هر لایر چند ضربه راد زده میشود و در چه مدت بالا گردد؟

جواب:-

مخروط سلمپ تست در سه مرحله به اساس حجم پر میشود و هرلایه آن 25 ضربه راد زده میشود و همچنان مخروط سلمپ تست در مدت 5 الی 7 ثانیه بالاگردد.

#### سوال 96:- تدابیر کانکریت ریزی در هوای گرم را مختصراً بنویسید؟

جواب:-

در صورتیکه درجه حرارت هوا بالاتر از 30 درجه سانتی گراد میشود ضرورت است تا تدابیر مثل سرد ساختن مواد پر کننده کانکریت ریگ و جغل با پاشیدن آب سرد، ایجاد سایه بان ها بالای آنها، ذخیره کردن آنها در گدام های سر پوشیده آنها را سرد ساخته و همچنان ذخیره آب مورد استفاده را تازه پر کرده و در بین آن کنده های یخ انداخته شود. لوله های انتقال آب های سفید باید رنگ کرد، موتر های انتقالی کانکریت باید به رنگ سفید باشد و اطراف مکسر آنرا با پوشاندن تات و آب پاشی کردن میتوان کانکریت را سرد ساخت. همچنان کوشش شود که کار کانکریت ریزی از طرف صبح وقت یا عصر شروع شود.

سوال 97:- درجه حرارت آب برای نگهداری نمونه های کانکریت به چه اندازه است و مقدار چونه که در آب مذکور علاوه میشود چه مقدار است؟

جواب:-



درجه حرارت آب در کیورنگ تانک 23 مثبت منفی دو درجه و درجه حرارت داخل اطاق از 25 درجه بالا نباشد. مقدار چونه که در کیورنگ تانگ علاوه میگردد 3 گرام در لیتر مد نظر گرفته شود.

**سوال 98:** برداشتن سلمپ از روی نمونه کانکریت چه مدت زمان را در بر میگیرد؟

جواب:-

مدت  $5 \pm 2 \text{ Sec}$  را در بر میگیرد.

**سوال 99:** از کانسولیدیشن تست کدام فکتور ها بدست میآید؟

جواب:-

AV, MV, CV, CC, CS بدست می آید که به اساس همین فکتورها نشست خاک تعیین میگردد.

**سوال 100:** تست کانسولیدیشن در خاک چیست؟

جواب:-

- 1 - ترک آخرین قطره آب از نمونه خاک تحت فشار معین کانسولیدیشن گویند
- 2 - جابجا شدن ذرات خاک تحت فشار معین را کانسولیدیشن گویند.

**سوال 101:** از اجرای دایرکتشیر تست بالای نمونه خاک کدام فکتورها حاصل میگردد؟

جواب:-

ضریب چسپش مخصوصه  $C \text{ kg/cm}^2$

پیدا نمودن زاویه یی اصطکاک داخلی ذرات خاک  $\phi$  به درجه.

**سوال 102:** تحلیل میخانیکی خاکها به کدام منظور استفاده میگردد؟

جواب :-

برای دریافت اندازه دانه های ذرات خاک (قطر ذرات خاک) استفاده میگردد.

**سوال 103:** ظرفیت برداشت خاک به کدام طریقه ها دریافت میگردد؟

جواب:-

1 - به طریقه برش مستقیم 2 - پلیت لود 3 SPT- 4 CPT

**سوال 104:** مارک کانکریت چیست؟

جواب:-

حد محکمیت کانکریت یا درجه سختی آن عبارت از مارک کانکریت است.

**سوال 105:-** سمنت در مخلوط کانکریت چی وظیفه دارد؟

جواب:- سمنت در مخلوط کانکریت مقاومت دهنده و از جمله ماده چسپاننده به شمار میرود.

**سوال 106:-** فیصدی مصرف رنگ پلاستیک برای دیوارها و سقف ها چند است؟

جواب:-

برای دیوارها 30٪ و برای سقف ها 20٪ در نظر گرفته میشود.

**سوال 107:-** از مخلوط 1:2:4 کدام مارک بدست میآید؟

جواب:-

مارک 150 حاصل میگردد.

**سوال 108:-** پروسیجر سلمپ تست را تشریح کنید؟

جواب:-

سلمپ در ابتدا باید از هرگونه مواد پاک بوده و مرطوب باشد و در جایی هموار و سخت روی پلیت مخصوص گذاشته شود. در لایه نظریه حجم پر گردد در هر لایه 25 راد ضربه زده شود. راد در هر لایه باید 50٪ در لایه زیرین خود فرو برده شود. تمام مراحل فوق باید در مدت 2.5 دقیقه انجام شود و خود سلمپ از روی کانکریت باید در مدت 3-7 ثانیه بلند گردد.

**سوال 109:-** فرق بین Bearing capacity و CBR در چیست؟

جواب:-

Bearing capacity عبارت از ظرفیت برداشت خاک است و CBR عبارت از نسبت برداشت خاک میباشد.

**سوال 110:-** اگر فیصدی کمپکشن ما از 100 به بالا میرود آیا کمپکشن ما پاس است یا رد و نیز

بگوئید از کدام پروسیجر استفاده نماییم که تا نتایج کمپکشن واقعی را بدست آوریم؟

جواب:-



کمپکشن اگر از 100 بالا می‌رود نتایج تست ناکام است و از Corrected MDD استفاده نماییم تا نتایج حقیقی یا واقعی را بدست آوریم.

## سوالات بخش حمل و نقل

### مجموعه ( 23 ) سوال

سوال 1 :- ترانسپورت بر چند نوع است نام بگیرید؟

جواب:-

- ترانسپورت زمینی
- ترانسپورت هوای
- ترانسپورت بحری

سوال 2:- انتخاب نوع وسایط موقع ایجاد سفر تابع کدام فکتور ها است؟

جواب:-

- زمان سفر
- هزینه سفر
- مصونیت

سوال 3:- ارزش زمان (time value) چهارراهی (roundabout) در کدام حالت در نظر گرفته

میشود؟

جواب:-

- در صورتیکه که ازدحام ترافیکی زیاد باشد
- در صورت نیاز به کاهش سرعت حرکت

سوال 4:- چهار مرحله مدل سازی حمل و نقل را نام بگیرید؟

جواب:-

- تولید و جذب سفر (Trip generation & attraction)
- توزیع سفر (Trip distribution)
- انتخاب نوع وسایط سفر (Mode choice)
- واگذاری ترافیکی (Traffic assignment)

**سوال 5:** - واگذاری ترافیکی بکدام منظور صورت میگیرد؟

جواب:-

- جریان ترافیک
- حجم ترافیک
- عملکرد سرکها
- وضعیت کلی بار ترافیکی بالای شبکه سرکها

**سوال 6:** - ازدحام ترافیکی چیست و تأثیرات آنرا بیان کنید؟

جواب:-

- ازدیاد بار ترافیکی نظر به ظرفیت سرکها
- ضیاع وقت
- اصراف در مواد سوخت
- ازدیاد حادثات ترافیکی
- فشار بالای انجن
- اثرات منفی بالای روان مردم
- عدم دسترسی خدمات در حالات اضطراری

**سوال 7:** - ارزش زمان (time value) در سستم حمل و نقل چیست واضح سازید؟

جواب:-

پرداخت مقدار پول که شخص سفر کننده سریع و راحت تر به مقصدش میرسد.

**سوال 8:** - به نظر شما (Dwell time) چیست واضح سازید؟

جواب:-

عبارت از زمان انتظار در توقفگاه میباشد.

**سوال 9:** - (Passenger Car Unit (PCU) چیست توضیح دهید؟

جواب:-

عبارت از ضریبی است که نظر به نوعیت وسایط متغیر است

### سوال 10: - سفر داخل ناحیوی چیست و تابع کدام فکتور ها است نام بگیریډ؟

جواب: -

عبارت از سفر است که شخص سفرکننده در عین ناحیه ایجاد میکند و تابع فکتورهای ذیل می باشد:

- تولید سفر
- جذب سفر
- فاصله سفر

### سوال 11: - (Level of service) چیست و به چند کتگوری تقسیم گردیده است؟

جواب: -

عبارت از مشخص نمودن وضعیت عملیاتی تأسیسات ترانسپورته با توجه به عملکرد بار ترافیکی وابسته به سرعت حرکت و زمان سفر. که به 6 کتگوری تقسیم گردیده است:

- کتگوری (A): جریان آزاد
- کتگوری (B): جریان مورد پسند
- کتگوری (C): جریان ثابت یا پایدار
- کتگوری (D): جریان تقریباً ناپایدار
- کتگوری (E): جریان ناپایدار
- کتگوری (F):

### سوال 12: - (Volume Capacity Ratio) چیست و همچنان در صورتیکه:

- VCR < 1
- VCR < 1.2
- VCR < 1.5
- VCR > 1.5

توضیح دهید؟

جواب: -

ضریب که بعد از تحلیل بار ترافیکی بدست میاید و نمایانگر جریان و حجم ترافیکی بالای شبکه ترانسپورته می باشد.

- VCR < 1 جریان ترافیکی عالی
- VCR < 1.2 جریان ترافیکی خوب
- VCR < 1.5 جریان ترافیکی بد
- VCR > 1.5 جریان ترافیکی بدتر

**سوال 13:** - خطرات ناشی از ترانسپورتیشن (Transportation) به چند نوع است؟

جواب:-

به دونوع میباشد

خطرات حادثات

خطرات محیط زیستی

**سوال 14:** - جهت کاهش حادثات ترافیکی کدام رویکرد ها را پیشنهاد مینمایید؟

جواب:-

- طرح و دیزاین با رویکرد کاهش حادثات و آلودگی محیط زیست
- استفاده از استندردهای معتبر در دیزاین
- دیزاین هندسی جاده ها به شکل معیاری
- در نظر گرفتن شعاع مناسب در پیچ ها و گولایی های افقی و عمودی
- تنظیم دهلیز پیاده روها در فواصل مشخص با تمام مشخصات آن
- تنظیم بایسکیل روها
- علامه ها، بوردهای راهنمایی و اخطاریه ها و اشاره های ترافیکی
- جدا سازی خطوط رفت و آمد جاده های اصلی از هم
- مدنظر گرفتن کاهش دهنده سرعت در ساحات عام المنفعه (مکاتب، دانشگاه ها، .....

**سوال 15:** - جهت کاهش خطرات محیط زیستی ترانسپورت کدام استراتژی ها را پیشنهاد

مینمائید؟

جواب:-

- ترویج ترانسپورت پایدار
- برنامه ریزی جامع برای سیستم شبکه های حمل و نقل شهری
- پیشبینی تقاضای سفر بین شهری
- اولویت بندی ساخت و ساز شبکه های حمل و نقل شهری
- تلاش برای حفظ محیط زیست در هنگام طرح مسیر یابی سرک ها
- برنامه ریزی برای ایجاد ایستگاه های شهری و بیرون شهری
- برنامه ریزی برای ایجاد استیشن ها و ترمینال های حمل و نقل شهری
- راهبرد کاهش استفاده از موترهای شخصی

- راهبرد ترافیک روان جاده
- راهبرد حمل و نقل بدیل
- راهبرد زیربنا های سازگار با محیط زیست

**سوال 16:** - کدام موارد باعث کاهش وقوع برخورد ها در تقاطعات می گردد؟

جواب:-

تدارک ساحه دید مناسب در دردیزاین  
مدنظر گرفتن تجهیزات تنظیم ترافیک

**سوال 17:** - سرک اسفالتی در کدام موسم زیاد متضرر میشود و طبقه اسفالت به چند نوع تقسیم

شده است؟

جواب:-

سرک اسفالت در موسم گرما زیاد متضرر میگردد زیرا که اسفالت در حرارت زیاد مقاومت خود را از دست داده و باعث نشست میشود.

طبقه اسفالت به دو نوع تقسیم شده که عبارت اند از

- Wearing course
- Binder course

**سوال 18:** - در یک متر مربع مساحت سرک مقدار تک کوت و پریم کوت چند لیتر و در وقت تطبیق

درجه حرارت آن را بیان دارید؟

جواب:-

در یک متر مربع مساحت سرک تک کوت (0.2-0.7) لیتر و پریم کوت (0.8-1.6) لیتر انداخته میشود و درجه حرارت آن در وقت تطبیق باید بین (20-70) سانتی گرد باشد.

**سوال 19:** - Troxler/Nuclear density test چه است و اجزای ترکیبی اسفالت را بنویسید؟

جواب:-

Troxler/Nuclear density test یک نوع ماشین اوتومات است که توسط آن رطوبت خاک و فیصدی

کمپکشن را تعیین میکنند، و اجزای ترکیبی اسفالت عبارت اند از

- قیر
- جعل



- ریگ
- پودر سنگ (خاکه سنگ)

**سوال 20:** - روش های دیزاین فرش سرک را نام بگیرید؟

جواب:-

روش های دیزاین فرش سرک عبارت اند از

- Experimental method
- Empirical method
- Mechanistic –empirical method
- Mechanistic method

**سوال 21:** - انواع **Gutter** از نگاه ساختمانی (**structure**) نام بگیرید؟

جواب:-

عبارت اند از

- Earth gutter
- Stone pitch gutter
- Block masonry gutter
- Cement concrete gutter
- Asphalt concrete gutter

**سوال 22:** - انواع تقاطع را نام ببرید؟

جواب:-

انواع تقاطع قرار ذیل است

- Four way right angle
- Four way skew or oblique intersection
- T- intersection
- Y- intersection
- Rotary intersection
- Offset or staggered intersection

**سوال 23:** - اهداف **pavement design** چه است؟

جواب:-

اهداف pavement design عبارت اند از

- Strong
- surface strength
- moisture control
- smooth
- safe
- economical
- initial construction cost
- recurring maintenance cost

## بخش دوم آبرسانی و کانالیزاسیون

### مجموعه (102) سوال

سوال 1: - ضایعات فشار در کدام ساحه محاسبوی نل تعیین میگردد؟

جواب: -

ضایعات فشار در ساحه محاسبوی هر نوع نل انتقالی از حاصل جمع ضایعات فشار در اصطکاک و ضایعات فشار در مقاومت های موضعی همان ساحه نل تعیین میگردد.

سوال 2: - در صورت طرحریزی شبکه خارجی آبرسانی جهت سهولت در اجرای محاسبات قیمت نیور آزاد و یا فشار لازمی نظربه کدام فکتور و یا در صورت و یا ارتباط به چه تعیین میگردد؟

جواب: -

نظربه تعداد طبقات تعمیر ها و یا ساختمان و یا در صورت تعمیرات یک طبقه ای نیور از ادبیشتر و یا مساوی به 10 متر و یا در صورت تعداد بیشتر منازل برای هر طبقه 4 متر علاوه میشود.

سوال 3: - در شبکه داخلی سیستم آبرسانی فشار ارتفاعی تا چند متر باید باشد؟

جواب: -

فشار ارتفاعی در سیستم آبرسانی رهایشی-نوشیدنی-ضد حریق نباید بیشتر از 60 متر باشد.

سوال 4: - تجهیزات نل آبرسانی و مخلوط کننده برای سیستم رهایشی نوشیدنی و رهایشی ضد حریق باید تحت کدام فشار کاری قرار داده شوند؟

جواب: -

تحت فشار کاری 6 کیلوگرام فی سانتی متر مربع.

سوال 5: - هدف از تساوی در صورت تقسیمات آب در شبکه نظربه کدام دلیل رعایت شود؟

جواب: -

یعنی ضایعات نپوری دریک شاخه حلقه باید مساوی به ضایعات نپوری در شاخه دیگر همان حلقه شود.

**سوال 6:** - مسائل اساسی که در طرح و دیزاین یک پروژه شهری و یا شبکه خارجی باید منعکس داده شود و یادرنظر گرفته شود تشریح نمایند.

جواب:-

1. تعیین اب طلبی سکنه شهر مصارف تولیدی موسسات مصارف اب توسط کارگران و مصارف جهت آبپاشی سرک ها و ساحات سبز.
  2. تعیین اب طلبی ساعتوار در فی شبانه روز به ساعت.
  3. تعیین ابدهی ستیشن پمپ در پته های کاری ان.
  4. تعیین حجم برج تانک فشار و مخازن اب صاف.
  5. انتخاب شیمای ابرسانی و تعیین مسیر شبکه ابرسانی.
  6. تعیین مقادیر جریان محاسبوی آب طلبی و رساندن اب برای رژیم های محاسبوی.
  7. محاسبه هایدرولیکی نل های عمومی ابرسانی و شبکه ابرسانی.
  8. تعیین نشانه های پیزومتریکی و نیور ازابرای رژیم های محاسبوی.
  9. تعیین ارتفاع برج تانک فشار و نیور پمپ های ستیشن پمپ بلند کننده دومی.
  10. قسمت گرافیک پروژه شامل مواد ذیل میباشد.
- پلان شبکه ابرسانی به مقیاس 1:5000 و 1:10000 و پلان عوارض اراضی طبیعی به مقیاس 1:50000.
  - تشریح تجهیزات و قیمت های کمکی (فرعی) گره های علیده با مشخصات ان ها.
  - لست چاه های شبکه.
  - ترسیم مشرح یکی از ساختمان ها در شبکه.

**سوال 7:** - در شبکه خارجی از نلهای چدنی نپوری در کدام حالات استفاده شده میتواند؟

جواب:-

- زمانیکه شبکه از جوار مناطق مسکونی و موسسات صنعتی و زراعتی بگذرد.
- زمانیکه نلهای غیر فلزی در دسترس قرار نداشته باشد.

**سوال 8:** - از نلهای فولادی در شبکه خارجی در کدام حالات استفاده میگردد؟

جواب:-

- 1- در محلات که فشار کاری بیشتر از 12 کیلو گرام فی سانتی متر مربع باشد.
- 2- در محلات که شبکه از تحت سرکهای موتر و خط آهن بگذرد.

- 3- درمحللات که مسیر نل بامانع ابي ویاسیل برهامقابل شود.
- 4- درمحللات که تقاطع شبکه آبهای رهایشی نوشیدنی با شبکه های کانالیزاسیون صورت گیرد.
- 5- درمحللات که نل بالای اتکا ه خوازه هاویادرتونل هاقرارداده شود
- 6- درمحللات که مسیر نل شبکه از نقاط صعب العبور بگذردویا درشرایط دشوار قرارداشته باشد

### سوال 9:- گره ها معمولا در کدام محللات انتخاب میگردند؟

جواب:-

- 1- درمحللات که اتصال خطوط شبکه آبرسانی صورت گیرد 2- درمحللات که اتصال نل های شبکه با شبکه عمومی آبرسانی
- 3- در نقطه اتصال برج تانک فشار
- 4- درمحللات مصرف متمرکز آب

### سوال 10:- فاصله بین گره ها باید در حدود چند متر در نظر گرفته میشود؟

جواب:-

فاصله بین گره ها در حدود 500-1500 متر در نظر گرفته شود.

### سوال 11:- جهت دفع ضربات هایدرولیکی در نلهای آبرسانی چه تدابیر در نظر گرفته شود؟

جواب:-

جهت دفع ضربه هایدرولیکی ازچکوال های مختلف النوع استفاده میگردد وازچکوال های فیوز مانند جهت دفع ضربات هایدرولیکی ویاکم ساختن فشار درنلهاستعمال میگردد و نقص چکوال اینست که همیشه بطور متداوم باید فنر های آن امتحان گردد وهمچنان از زنگ زدن جلوگیری بعمل آید.

### سوال 12:- اتکا درنلهای آبرسانی در کدام موقیعت ها استفاده میگرددوهمچنان موثریت آن رادر

شبکه آبرسانی توضیح نمائید؟

جواب:-

اتکا ها درقسمت های دوراهی طول نل ها قسمت های انجام سه راهی کج گردشیها جهت برداشت فشار آب استعمال میگردد.

**سوال 13:-** اگر در مسیر نل‌های آبرسانی دریا ویا جوی قرار گیرد چه تدابیر در نظر گرفته میشود؟

جواب:-

- 1- نل‌های آبرسانی بشکل برق گذاشته میشود
- 2- تعداد نلها باید اضافه دو عدد گرفته شود
- 3 نلها معمولا به اندازه 5.0 متر پایینتر از قاعده دریا گذاشته شود.

**سوال 14:-** شیمای یک چاه عمیق را ترسیم و توضیح نمائید؟

جواب:-

- 1- فلتر
- 2- نل کاری
- 3- نل اتصالی
- 4- استیشن پمپ
- 5- ترسبگه
- 6- نشانه ستاتیکی (قبل از پمپ).
- 7- نشانه دینامیکی
- 8- ارتفاع پائین شدن آب
- 9- آر شعاع تاثیر
- 10- زیر صفر شعاع چاه

**سوال 15:-** برتری ها و نقایص که در شبکه حلقوی و شبکه منشعب وجود دارد توزیع نمائید با دلایل

تخنیکی؟

جواب:-

- 1- شبکه حلقوی نسبت به شبکه منشعب مطمئن تر میباشد زیرا در وقت خرابی و یا عوارض یک قسمت شبکه میتواند از طریق نل‌های دیگر انتقال یابد.
- 2- ضربه های درولیکی در صورت شبکه حلقوی کمتر ایجاد گردیده.
- 3- کار شبکه حلقوی بدون وقفه میباشد.

4- طول شبکه حلقوی نسبت به شبکه منشعب بیشتر میباشد.

5- قیمت شبکه حلقوی نسبت به منشعب زیادتر میباشد.

**سوال 16:** در صورت محاسبات هایدرولیکی شبکات منشعب چند مسئله قابل ذکر و حل میگردد؟

جواب:-

1- نظر به نیور آزاد در نقاط انجامی قطر نلهادریافت میگردد.

2- مقدار جریان در هر نقاط شبکه و شاخه های آن دریافت میگردد و نظر به مقدار جریان از نقطه اولی الی منبع استیشن پمپ دومی سرعت را انتخاب نموده و نظریه سرعت اقتصادی قطر مناسب نل راتعین مینمایم.

**سوال 17:** -معلومات در مورد حصول محاسبه هایدرولیکی شبکات حلقوی ارائه نماید؟

جواب:-

1- شبکات حلقوی نسبت به شبکات منشعب خیلی مغلق میباشد.

2- در شبکات حلقوی قطر نل آبرسانی و مقدار جریان مجهول میباشد و شبکات حلقوی دارای دو قیمت مجهول در هر قسمت شبکه آن میباشد.

**سوال 18:** -شاخص های فزیک، کیمیاوی و بیولوژیکی کیفیت آبرایشیچ نمایند؟

جواب:-

جواب شاخص فزیک کمیته آب قرارذیل است: خت آلودگی، شفافیت، رنگ، حرارت، بوی، مزه و قابلیت هدایت حرارتی داشته باشد.

- شاخص کیمیاوی: مقدار مجموعی مواد منحلته تعامل فعال و یا پی اچ آب، اکسیدبودن، قلویت محتوا گازات، سلفات ها، آهن، منگنیز، رادیواکتیف بودن و سختی آب میباشد.

- شاخص بیولوژیکی: آبیکه در حالت معلق دریک ضخامت معین آب و یا در قاعده دریا، ساحل و یا در بالای اشیای آبی قراردارند تعیین میگردد.

- شاخص باکتریازی کیفیت آب عبارتند از کثافات عمومی باکتریائی و همچنان محتوای بعضی بکتریاهادر آب.

**سوال 19:** - عملیات تخنالوژیکی که جهت بهبود کیفیت آب استعمال میگردد توضیح نمایند؟

جواب:-

1- روشن ساختن آب (صاف ساختن) - دور نمودن ذرات معلق از آب

2- بیرنگ کردن آب - دور کردن موادعضوی که در آبمنحل است

3- تعقیم ساختن آب - از بین بردن بکتریاهادر آب

- 4- شیرین کردن آب- برطرف ساختن آنمقدار نمکیات منحل که برای نورم آب آشامیدنی مجاز نمیباشد
- 5- نرم ساختن آب- برطرف نمودن نمکیات، کلسیم، مگنیزیم در آب
- 6- بی آهن ساختن- دور نمودن تعاملات منحل آهن در آب
- 7- بی فلورین نمودن آب- دور نمودن تعاملات کلورین از آب
- 8- فلورین دار ساختن آب- اضافه نمودن فلورین در آب
- 9- دور ساختن گازات منحل در آب (او2، سی او2، اچ2 اس)

**سوال 20- چاه های سطحی و چاه های عمیق را مقایسه نموده جزوار تشریح نماید؟**

جواب:-

- |   |   |
|---|---|
| چاه عمیق                                    | چاه سطحی                                    |
| 1- مقدار آب زیاد                            | 1- مقدار محدود آب                           |
| 2- استفاده از آب آن قابل اعتماد است         | 2- استفاده از آب آن غیر قابل اعتماد است     |
| 3- مصارف اولیه زیاد دارد                    | 3- مصارف اولیه اقتصادی دارد                 |
| 4- مقدار آب آن با حجم چاه رابطه مستقیم دارد | 4- مقدار آب آن با حجم چاه رابطه مستقیم دارد |
| 5- سطح داخل آن قابل شکست نیست               | 5- سطح داخل آن قابل شکست و ریخت است         |
| 6- آب آن قابل آلودگی نیست                   | 6- آب آن توسط آب باران قابل آلودگی است      |

**سوال 21- در مورد انتخاب پمپ معلومات مکمل ارائه نمایید؟**

جواب:-

- 1- ظرفیت پمپ که مصرف را تکافو کرده بتواند
- 2- مجموع ارتفاع بادر نظر داشت ضایعات انرژی که در بلندترین قسمت پروژه آب رسانده بتواند.
- 3- تخلیه هوا و موقعیت که با اساس فشار اتمسفر محلی نصب شده بتواند.
- 4- حالت خروج عمومی و یا فقی آب که به ضرورت عیار شده بتواند.
- 5- ارتفاع سطح آب چاه از خشکترین وقت سال
- 6- تعداد پمپ ها
- 7- منبع انرژی



## سوال 22: برای جلوگیری از زنگ زدن نل کدام تدابیر در نظر گرفته میشود؟

جواب:-

- 1- کیفیت آب باید بهتر شود
- 2- سطح پایپ ها باید رنگ شود
- 3- عملیه پوشیدن که در این عملیه آهن توسط مگنیشیم، المونیم و جست یکجا گردیده و از زنگ زدن جلوگیری بعمل میآید.
- 4- پوش کردن نل ها توسط مساله سمنت
- 5- استعمال شیت های پلاستیکی بالای نل ها
- 6- رنگ کردن نلها توسط بیتومین ویاقیر.

## سوال 23: عوامل سختی موقت و سختی دایمی آبراتوضیح دهید؟

جواب:-

- 1- سختی موقت: موجودیت کاربونیت و بایکاربونیت کلسیم و یامگنیزیم سبب سختی آب میگردد در آب خالص کاربونیت به بایکاربونیت کلسیم و مگنیزیم به مشکل حل میگردد ولی در موجودیت کاربونیت کاربن دای اکساید به بایکاربونیت تبدیل گردیده که در آب قابل حل میباشد. در صورت امکان میتوان که کاربن دای اکساید را توسط طریقه های مختلف مثلاً حرارت دادن و یا هوادادن خارج نمود. سختی که از این ناحیه بوجود آمده باشد بنام سختی موقت یاد میشود.
- 2- سختی دایمی: موجودیت سلفیت و کلوراید کلسیم و مگنیزیم نیز سبب سختی آب میگردد که بطریقه های جوش دادن و هوادادن از بین نمیروند که این نوع سختی را دایمی میگویند.

## سوال 24: پی اچ آب های نوشیدنی و همچنان قیمت پی اچ برای تیزاب والقلی را توضیح نماید؟

جواب:-

- قیمت پی اچ از 7 کم باشد خاصیت تیزابی داشته و اگر قیمت پی اچ بزرگتر از 7 باشد خاصیت القلی را دارا میباشد.
- پی اچ آب های نوشیدنی میتواند از (5.6-5.8) باشد.
- پی اچ آب مقطر (5.6) بوده زیرا گاز کاربن دای اکساید در آن حل شده میباشد.

**سوال 25:** طرق تحلیل و تجزیه آب های فاضله به چند نوع اساسی تقسیم میگردد و هر کدام را توضیح نمائید؟

جواب:-

- 1- طریقه تصفیه میخانیکی
- 2- طریقه تصفیه کیمیاوی
- 3- طریقه تصفیه بیولوژیکی.

**سوال 26:** ساختمان های اساسی تصفیه میخانیکی رانام ببرید؟

جواب:-

عبارتند از : پنجره ها غربال ها، ریگیرها، چربگیرها، ترسبگاه.

**سوال 27:** عملیه تصفیه کیمیاوی چه نوع وبه چه ترتیب صورت میگیرد وهم چنان ساختمان های تصفیه کیمیاوی رانام ببرید؟

جواب:-

در تصفیه کیمیاوی با استفاده از لخته سازی ها از قبیل سلفیت المونیم (المونیم سلفاید) وغیره ذرات کوچک دانه مواد معلقه آبرالخته میسازد و بعد از تشکیل لخته های که دارای وزن زیادتر میباشد آنها ترتیب مینماید. در تصفیه کیمیاوی ساختمان های ذیل شامل اند: مخلوط کننده ها، حجره تعامل، ترسبگاه ها و فلترها.

**سوال 28:** پروسه کار تصفیه بیولوژیکی را با ساختمان ها مربوط آن توضیح نمائید؟

جواب:-

تصفیه بیولوژیکی عبارت از منرالیزیشن(حالت منرالی شدن - مواد عضوی در صورت موجودیت بکتریاهد ر مجاورت اکسیجن لازمه برای زنده ماندن این بکتریاهها)

تصفیه بیولوژیکی در شرایط مصنوعی وطبیعی صورت میگیرد

ساختمان که از آن جهت تصفیه بیولوژیکی در شرایط طبیعی استفاده بعمل میآید قرار آتی میباشد

1- ساحات آبیاری

2- ساحات فلتریشن

3- خندق های بیولوژیکی

ساختمان های که از آن جهت تصفیه بیولوژیکی در شرایط مصنوعی استفاده میگردد قرار ذیل است:

1 بیوفلترها(فلترهای بیولوژیکی)

2- آیرتنک ها

3- ترسب های دومی

### سوال 29: - منابع آبی افغانستان را با در نظر داشت ارقام موجوده تشریح نمائید؟

جواب:-

منابع آبی افغانستان را آبهای سطحی و زیر زمینی تشکیل میدهد که قبل از سال 1980 مقدار آبهای سطحی کشور مجموعاً به 55 میلیارد مترمکعب و حجم سالانه آبهای زیر زمینی به 23 میلیارد مترمکعب میرسید. افغانستان دارای پنج حوزه دریایی بنام های ( حوزه دریا های شمال شرق، حوزه دریا های شمال، حوزه دریای کابل، حوزه دریای هلمند و حوزه دریا های غربی) میباشد منبع : کتاب انجیرری آبرسانی پوهاند دوکتر محمد قاسم صدیقی.

### سوال 30: - علم آبرسانی را تعریف نمائید؟

جواب:-

علم تهیه آب مشروب صحی و توزیع آن برای مسکونین یک منطقه توسط معابر مطمئن بنام آبرسانی یاد گردیده است، ویا اینکه آبرسانی عبارت از رسیدگی علمی و تخنیکی به امور انکشاف ، استخراج ، ذخیره ، تصفیه و توزیع آب مشروب صحی میباشد که از نگاه کمیت و کیفیت جوابگوی نیازمندی های مصرف کننده گان یک منطقه بوده بتواند .

منبع : کتاب انجیرری آبرسانی پوهاند دوکتر محمد قاسم صدیقی

### سوال 31: - اصطلاحات ذیل آبرسانی را تعریف نمائید؟

- 1- Sanitary Engineering : حفظ الصحه انجیر
- 2- Sewerage: سیستم بدر رفت
- 3- Sedimentation: ترسب نمودن
- 4- عملیه لخته سازی Coagulation:

جواب:-

- 1- حفظ الصحه انجیر Sanitary Engineering : انتقال آبهای فاضله تصفیه و دور ساختن آن از محلات مسکونی را دربر دارد
- 2- سیستم بدر رفت Sewerage: مواد فاضله و اضافی که از انسانها بوجود میاید توسط یک سیستم انجیرری دور از محل انتقال داده میشود .
- 3- ترسب نمودن Sedimentation: ترسب نمودن ذرات معلق از آب را بنام عملیه ترسب گویند

4- عملیه لخته سازی **Coagulation**: لخته ساختن ذرات معلق آب توسط معرفه های کیمیای را بنام عملیه لخته سازی گویند.

### سوال 32:- مزایای شیمای آبرسانی را بیان نمائید؟

جواب:-

- 1- مردم از آب آشامیدنی مستفید میگردند و میتوانند از شیوع امراض جلوگیری شود و صحت مردم را ناشی از آب مصون سازد
- 2- مردم آب شیرین، بی بو و خوشمزه برای نوشیدن حاصل مینماید
- 3- موسسات صنعتی مستقیماً میتوانند از آب پروژه آبرسانی عامه استفاده کنند و نیاز به نصب تصفیه اضافی ندارد.
- 4- نظافت بهتر میتواند از طریق آبرسانی تأمین گردد.
- 5- طرح پروژه آبرسانی برای مردم منطقه زمینه کار را فراهم مینماید.
- 6- برای تجاران ملی تجارت نل ها و ملحقات [

### سوال 33:- تحقیقات مقدماتی برای پروژه های آبرسانی چی بوده هر یک را نام بگردید؟

جواب :-

- 1- منبع آب رسانی
- 2- نفوس
- 3- جهات مالی
- 4- آبرسانی برای فی نفر
- 5- کیفیت آب
- 6- سروی بهداشتی و یا حفظ الصحه محیطی ساحه
- 7- توپوگرافی ساحه
- 8- روند انکشاف شهری

### سوال 34:- آب آشامیدنی کدام آب است؟

جواب:-

آب آشامیدنی باید خصوصیات آتی را داشته باشد.

- 1- عاری از موجودات زنده (Organic) و مریضی زا (Disease Causing) باشد.

- 2- فاقد موادی باشد که بصورت آنی ( Acute ) و یا تدریجی ( Chronic ) اثرات سو بالای صحت مصرف کننده وارد مینماید.
- 3- آب شور نبوده و مرکبات که به رنگ و بوی نامطبوع میبخشد در آن موجود نباشد.
- 4- موادی که سببی خورده شدن (Corrosion) و یا قشر بندی ( Encrustation ) به داخل نل ها میگردند، در آن وجود نداشته باشد .
- 5- عاری از موادی باشند، که کالا از اثر شستن با آن لکه دار میگردد .

سوال 35:- نفوس فعلی یک شهر 25000 نفر است رشد نفوس سالانه 7.2٪ است محاسبه نفوس شهر را بعد از 10، 15، 20، 25 سال انجام دهید؟  
جواب:-

$$P = P_0 (1+r)^n$$

این سوال با استفاده از رابطه ذیل حل میگردد .

$$P_{10} = 25000(1+2.7/100)^{10} = 32632$$

$$P_{15} = 25000(1+2.7/100)^{15} = 37282$$

$$P_{20} = 25000(1+2.7/100)^{20} = 42594$$

$$P_{25} = 25000(1+2.7/100)^{25} = 48663$$

سوال 36:- منابع آبی جهان را نام ببرید؟  
جواب:-

- 1: آبهای زیرزمینی و آبهای سطحی  
الف: آبهای زیرزمینی شامل کاریزها، چاه ها و چشمه ها  
ب: آبهای سطحی شامل برکه ها، دریاها، دریاچه ها و رودخانه ها میباشد.

سوال 37:- برای محاسبه حجم یک مخزن آب چند عامل مؤثر واقع میشود نام گرفته تشریح نمائید؟  
جواب :-

- الف: چگونگی وضعیت شهر از نظر محتوای زندگی روزمره و نوع فعالیت مردم که آیا صنعتی است، فرهنگی است یا صرفاً مسکونی.  
ب: با توجه به فرهنگ و مصرف زندگی میزان مصرف آب در هر روز و برای هر نفر که بطور متوسط تعیین خواهد شد.  
ج: مصرف آتش نشانی جهت اطفاع حریق آتش سوزی های احتمالی و مدت زمانی که برای خاموش کردن آتش باید آب مصرف شود. که هر سه عامل فوق ارتباط مستقیم با جمعیت یک شهر خواهد داشت.

**سوال 38:** - اهمیت نصب هواگیری در امتداد شبکات آبرسانی چه بوده و موقعیت این فیتینگ باب را واضح سازید؟

جواب :-

فیتینگ باب هواگیری به منظور خروج هوا از شبکات بوده که از وقوع ضربه قوچ جلوگیری به عمل آورده و آسیب پذیری پایپ ها و سایر ماشین آلات را کاهش میدهد. موقعیت هواگیرها در بلند ترین نقطه شبکات از لحاظ ارتفاعی مد نظر میباشد.

**سوال 39:** - در شبکه خارجی از نل‌های چدنی نیوری در کدام حالات استفاده شده میتواند؟  
جواب:-

زمانیکه شبکه از جوار مناطق مسکونی و موسسات صنعتی و زراعتی بگذرد.  
زمانیکه نل‌های غیر فلزی در دسترس قرار نداشته باشد.

**سوال 40:** - از نل‌های فولادی در شبکه خارجی در کدام حالات استفاده میگردد؟  
جواب:-

- 1- در محلات که فشار کاری بیشتر از 12 کیلو گرام فی سانتی متر مربع باشد.
- 2- در محلات که شبکه از تحت سرک‌های موتر و خط آهن بگذرد.
- 3- در محلات که مسیر نل بامانع ابی ویاسیل بره‌مقابل شود.
- 4- در محلات که تقاطع شبکه آب‌های ره‌ایشی نوشیدنی با شبکه های کانالیزاسیون صورت گیرد.
- 5- در محلات که نل بالای اتکا ه خوزه هاویادرتونل ها قرار داده شود
- 6- در محلات که مسیر نل شبکه از نقاط صعب العبور بگذرد و یا در شرایط دشوار قرار داشته باشد.

**سوال 41:** - جهت دفع ضربات هایدرولیکی در نل‌های آبرسانی چه تدابیر در نظر گرفته شود؟  
جواب:-

جهت دفع ضربه هایدرولیکی از چکوال های مختلف النوع استفاده میگردد.

**سوال 42:** - اتکا در نل‌های آبرسانی در کدام موقعیت ها استفاده میگردد و همچنان مؤثریت آن رادر شبکه آبرسانی توضیح نمائید؟  
جواب:-

اتکا ها در قسمت های دوراهی طول نل ها قسمت های انجام سه راهی کج گردشها جهت برداشت فشار آب استعمال میگردد.

سوال 43- اگر در مسیر نلهای آبرسانی دریا ویا جوی قرار گیرد چه تدابیر در نظر گرفته میشود؟

جواب:-

- 1- نلهای آبرسانی بشکل برق گذاشته میشود
- 2- تعداد نلها باید اضافه دو عدد گرفته شود
- 3- نلها معمولا به اندازه 5.0 متر پایینتر از قاعده دریا گذاشته شود

سوال 44- عملیات تخنالوژیکی که جهت بهبود کیفیت آب استعمال میگردد توضیح نمائید؟

جواب:-

- 1- روشن ساختن آب (صاف ساختن) - دور نمودن ذرات معلق از آب
- 2- بیرنگ کردن آب- دور کردن مواد عضوی که در آب منحل است
- 3- تعقیم ساختن آب- از بین بردن بکتریها در آب
- 4- شیرین کردن آب- برطرف ساختن آن مقدار نمکیات منحل که برای نورم آب آشامیدنی مجاز نمیباشد
- 5- نرم ساختن آب- برطرف نمودن نمکیات، کلسیم، مگنیزیم در آب
- 6- بی آهن ساختن- دور نمودن تعاملات منحل آهن در آب
- 7- بی فلورین نمودن آب- دور نمودن تعاملات کلورین از آب
- 8- فلورین دار ساختن آب- اضافه نمودن فلورین در آب
- 9- دور ساختن گازات منحل در آب (او2، سی او2، اچ2 اس)

### سوال 45- برای جلوگیری از زنگ زدن نل کدام تدابیر در نظر گرفته میشود؟

جواب:-

- 1- کیفیت آب باید بهتر شود
- 2- سطح پایپ ها باید رنگ شود.
- 3- عملیه پوشیدن ؛ که در این عملیه آهن توسط مگنیشیم، المونیم و جست یکجا گردیده و از زنگ زدن جلوگیری بعمل میآید.
- 4- پوش کردن نل ها توسط مساله سمنت.
- 5- استعمال شیت های پلاستیکی بالای نل ها.
- 6- رنگ کردن نلها توسط بیتومین و یاقیر.

### سوال 46- طرق تحلیل و تجزیه آب های فاضله به چند نوع اساسی تقسیم میگردد؟

جواب:-

- 1- طریقه تصفیه میخانیکی
- 2- طریقه تصفیه کیمیاوی
- 3- طریقه تصفیه بیولوژیکی.

### سوال 47- ساختمان های اساسی تصفیه میخانیکی را نام ببرید؟

جواب:-

عبارتند از : پنجره ها غربال ها، ریگیرها، چربگیرها، ترسبگاه.

### سوال 48- عملیه تصفیه کیمیاوی چه نوع و به چه ترتیب صورت میگیرد و هم چنان ساختمان های

تصفیه کیمیاوی را نام ببرید؟

جواب:-

در تصفیه کیمیاوی با استفاده از لخته سازی ها از قبیل سلفیت المونیم (المونیم سلفاید) و غیره ذرات کوچک دانه مواد معلقه آبرالخته میسازد و بعد از تشکیل لخته های که دارای وزن زیادتر میباشد آنها ترتیب مینماید. در تصفیه کیمیاوی ساختمان های ذیل شامل اند: مخلوط کننده ها، حجره تعامل، ترسبگاه ها و فلترها.

### سوال 49- پروسه کار تصفیه بیولوژیکی را با ساختمان های مربوط آن توضیح دهید؟

جواب:-



تصفیه بیولوژیکی عبارت از منرالیزیشن)حالت منرالی شدن - موادعضوی درصورت موجودیت بکتریاهدردمجاورت اکسیجن لازمه برای زنده ماندن این بکتریاهها

تصفیه بیولوژیکی درشرایط مصنوعی وطبیعی صورت میگیرد.

ساختمان که از آن جهت تصفیه بیولوژیکی درشرایط طبیعی استفاده بعمل میآید قرارآتی میباشد

1-ساحات آبیاری

2-ساحات فلتريشن

3-خندق های بیولوژیکی

ساختمان های که ازآن جهت تصفیه بیولوژیکی درشرایط مصنوعی استفاده میگردد قرارذیل است:

1-بیوفلتر ها(فلترهای بیولوژیکی

2-آیرتنک ها

3-ترسب های دومی

### سوال 50- پمپ ها را تعریف کرده و انواع آنها را نام ببرید؟

جواب:-

پمپ عبارت از ماشینی است که سیالات را از مکانی به مکان دیگر انتقال دهد ویا عبارت از افزایش انرژی

پوتنسیلی سیالات با بکارگرفتن انرژی میخانیکی پمپ ها است. و انواع آن عبارت است از:

1-پمپ های تناوبی 2- پمپ های گریز از مرکز 3 - پمپ های توربینی

4- پمپ های ملخی 5- پمپ های دورانی 6- پمپ های شناور برای چاه های عمیق

### سوال 51:- بطور کلی پمپ هارا در کدام موارد به کار میبرند؟

جواب:-

بطور کلی پمپ ها در موارد ذیر بکار برده میشود .

1 - حمل آب از رود خانه ها، چشمه ها و دریاچه ها به مخازن ته نشینی جهت تصفیه آن .

2- حمل آب از تصفیه خانه ها به مخازن ذخیره آب زمینی و هوایی.

3- حمل آب از مخازن زمینی به شبکه های شهری

4- حمل آب از چاه های حمیق و نیمه حمیق به مخازن هوایی و زمینی

5- حمل نفت خام از استخراج به پالایشگاه و ترمینالهای بارگیری.

6- استفاده در کارخانه های کاغذ سازی.

7- استفاده در سیستم های تصفیه فاضلاب.

8- حمل لجن و فاضلاب و جامدات باقی مانده حاصل از تصفیه.

سوال 52: - پمپ های که در عملیات آبرسانی و تصفیه خانه به کار میروند کدام نوع پمپ ها میباشد؟

جواب:-

- 1- پمپ های گریز از مرکز
- 2- پمپ های توربینی
- 3- پمپ های شناور برای چاه های عمیق
- 4- پمپ های لجن کش و فاضلاب.

سوال 53: - ارتفاع مکش مناسب برای یک پمپ گریز از مرکز بستگی به کدام پارامتر ها دارد؟

جواب:-

- 1- سرعت گردش
- 2- ارتفاع کلی دینامیکی
- 3- ظرفیت آبدهی
- 4- فشار اتمسفیر در محل نصب پمپ
- 5- درجه حرارت محل نصب پمپ
- 6- افت فشار در داخل پمپ
- 7- کاویتیشن یا حفرگی

سوال 54: - ارتفاع مکش چیست؟ تعریف نمائید؟

جواب:-

تعریف : ارتفاعی که پمپ میتواند بالاتر از سطح آزاد آب قرارگیرد به ارتفاع مکش موسوم است به تحلیل دیگر حد اکثر ارتفاعی که پمپ میتواند بالاتر از سطح آزاد آب قرار گیرد برابر 1 اتمسفیر فشار یعنی در حدود 10 متر میباشد .

سوال 55: - ضایعات فشار در کدام ساحه محاسبوی نل تعیین میگردد؟

جواب:-

ضایعات فشار در ساحه محاسبوی هر نوع نل انتقالی از حاصل جمع ضایعات فشار در اصطحکاک و ضایعات فشار در مقاومت های موضیعی همان ساحه نل تعیین میگردد.

**سوال 56:** در صورت طرحریزی شبکه خارجی آبرسانی جهت سهولت در اجرای محاسبات قیمت نیور آزاد و یا فشار لازمی نظریه کدام فکتورها تعیین میگردد؟  
جواب:-

نظریه تعداد طبقات تعمیرها و یا ساختمان و یا در صورت تعمیرات یک طبقه ای نیور آزاد بیشتر و یا مساوی به 10 متر و یا در صورت تعداد بیشتر منازل برای هر طبقه 4 متر علاوه میشود.

**سوال 57:** در شبکه داخلی سیستم آبرسانی فشار ارتفاعی تا چند متر باید باشد؟  
جواب:-

فشار ارتفاعی در سیستم آبرسانی رهائشی نوشیدنی = ضد حریق نباید بیشتر از 60 متر باشد. شبکه داخلی.

**سوال 58:** مخازن اب برای کدام اهداف ساخته میشود؟  
جواب:-

مخازن اب برای انبار کردن و همچنین متعادل نمودن مقدار حجمی مصرف و متعادل کردن فشارها در شبکه طرح و محاسبه و سپس ساخته میشود.

**سوال 59:** برای محاسبه حجم مخازن اب چند عامل عمده در نظر گرفته شود. نام ببرید؟  
جواب:-

چهار عامل عمده در نظر گرفته شود.

الف : حجم ذخیره برای آتش نشانی

ب: چگونگی وضعیت شهر از نظر کیفیتزنده گی

ج. نفوس شهر

**سوال 60:** لوله های ابرسانی و فاضلاب را نام بگیرید؟  
جواب:-

الف: لوله های سیاه فولادی ب: لوله های گالوانیزه پ: لوله های فاضلاب ت: لوله های چدنی تحت فشار ث

لوله های ا ج: لوله های زیست-سیمابی P.V.C

**سوال 61:- عمده ترین خواص مقاومتی لوله ها را بنوسید؟**

جواب:-

1. مقاومت در مقابل ضربات اهتزازی و ارتعاشات ناشی از وسایل نقلیه
2. مقاوم در مقابل یخبندان
3. جوش لوله ها در محل اتصال
4. در مقابل بارهای متمرکز بر بدنه آنها از مقاومت زیادی برخوردارند.

**سوال 62:- در طراحی شبکه های لوله کشی ابرسانی کدام معادلات هایدرولیکی بکار میرود. نام**

**ببرید؟**

جواب:-

۱. معادله برنولی
۲. معادله اصل بقای ماده
۳. معادله دارسی وایسباخ
۴. معادله کلبروک
۵. معادله هیزن ویلیامز

**سوال 63:- سیستم های شبکه ابرسانی را نام ببرید؟**

جواب:-

1. سیستم شاخه ای یا انشعابی
2. سیستم حلقوی
3. سیستم مختلط
4. سیستم شعاعی

**سوال 64:- سیستم انشعابی یا شاخه ای را معرفی سازید؟**

جواب:-

از یک خط لوله مستقیم تشکیل یافته است که از طرفین این لوله؛ لوله دیگر منشعب میشود. در این سیستم بعلت آنکه اب از یکسو وارد خط اصلی شبکه میشود و در نتیجه اب همواره در انتها خط اصلی جمع میشود چنانچه از ان استفاده نشود امکان بو گرفتن اب زیاد است.

**سوال 65:- معایب سیستم حلقوی را بنوسید؟**

جواب:-

۱. از نظر قیمت تمام شده لوله کشی گران تمام میشود. ۲. محاسبات مربوط به قطر لوله ها و همچنین تعیین فشار را در تقاطع ها مشکل مینماید و ناچار به حل معادلات پیچیده در شبکه های لوله کشی خواهیم بود. ۳. در این سیستم تعداد وال های مصرفی نسبت به دیگر شبکه ها بیشتر خواهد شد.

سوال 66:- انواع پمپ ها را بنوسید؟

جواب:-

Reciprocating Pump 2. Centrifugal Pump 3. Turbine Pump 4. Propeller Pump 5. Rotary Pump

سوال 67:- برای انتخاب یک دستگاه پمپ را کدام مشخصه باید در نظر گرفت؟

جواب:-

دو مشخصه باید در نظر گرفت ۱. ظرفیت ابدھی پمپ ۳. ارتفاع ابدھی

سوال 68:- نفوس یک شهر را در ۱۰ سال آینده دریافت نمایید در صورتیکه نفوس فعلی آن ۵۸۰۰۰ نفر و ضریب رشد سالانه آن ۲,۱ فیصد باشد؟

جواب:-

$$P_n = P_0(1+r)^n$$
$$58000(1 + 0.021)^{10} = 71397 = P_n$$

سوال 69:- فکتورهای موثر بالای نورم مصرف اب یک شهر را بنوسید؟

جواب:-

فکتورهای موثر بالای نورم مصرف اب عبارت اند از:

1. شرایط اقلیمی
2. قیمت اب
3. تقسیمات فشار اب در شبکه
4. خصوصیات مردم و یا مصرف کننده گان
5. صنعت میتری ساختن
6. کیفیت اب
7. سیستم توزیع تامین اب

8. وسعت شهر

9. موجودیت و یا عدم موجودیت موسسات صنعتی

سوال 70:- وظیفه‌ی (Pressure Regulate Valve) را بنویسید؟

جواب:-

عبارت از وال است که بتواند فشار در یک لوله را با قرار گرفتن در سر راه آن کم و تنظیم نماید.

سوال 71:- منهول‌ها به منظور کدام اهداف ساخته میشود؟

جواب:-

1. به منظور رفع بند شدن. شستشو و بازدید از شبکه فاضلاب
2. به حیث سیستم تهویه مناسب برای شبکه بکار رفته و گاز‌ها تولید شده در شبکه از طریق منول خارج میشود.

سوال 72:- محل ساخت منهول‌ها را بنویسید؟

جواب:-

1. در محل تغییر جهت و یا تغییر قطر نل
2. در محل تلاقی یک یا چند نل فاضلاب به یکدیگر
3. در مناطق که دارای میل زیاد بوده
4. در ابتدا شروع هر فاضلاب رو
5. در مسیرهای مستقیم به فواصل معین

سوال 73:- نل‌های پلاستیکی که در تاسیسات آب و فاضلاب استفاده میشوند. کدام‌ها اند؟

جواب:-

1. PE (Polyethylene).
2. CPVC (Chlorinated polyvinyl chloride)
3. PVC (Polyvinyl chloride)
4. PB (polybutylene).
5. PP (Polypropylene) .
6. A B S (Acrylonitrile butadiene styrene).

**سوال 74:-** وال ها نظر به کدام اهداف مورد استفاده قرار میگیرند؟

جواب:-

وال ها معمولا به سه هدف قطع و وصل؛ تنظیم جریان و فشار؛ و جلوگیری از برگشت جریان روی خطوط نلدوانی روی دستگاه ها و یا محل اتصال نل به دستگاه ها نصب میشوند.

**سوال 75:-** اتصالات ابرسانی چه وقت استفاده میشود؟

جواب:-

اتصالات ابرسانی جهت تغییر مسیر در نل ها؛ تغییر قطر نل ها ؛ انشعاب گیری؛ اتصال نل به دستگاه و وصل نمودن دستگاه با یکدیگر بکار برده میشود.

**سوال 76:-** از Adapter چه وقت استفاده میشود؟

جواب:-

زمانیکه نل برنجی با نل پلاستیکی اتصال می یابد؛ و یا یک انجام نل چوری ناشده را با انجام نل چوری شده نر و ماده اتصال می دهند.

**سوال 77:-** به صورت عموم ضایعات در اصطکاک توسط کدام فورمول ها دریافت میشود؛ تنها نام

فورمول را بنویسید؟

جواب:-

1. فورمول داریسی-ویسباخ

2. فورمول مانینگ

3. فورمول هیزن ویلیام

**سوال 78:-** انواع اتصالات را نام ببرید؟

جواب:-

1. اتصالات جوشی لب به لب برای نلهای فولادی

2. اتصالات محفظه ای نلها پلاستیکی

3. اتصالات ساکتی برای اتصال نل های فلزی

4. اتصالات فشاری برای نل های ابزار دقیق و انتقال حرارت

5. برای اتصال نل های فلزی فلنجهها

### سوال 79:- برتری های نل های پی وی سی را بنویسید؟

جواب:-

1. مقاومت در برابر خورده گی
2. مقاومت کیمیاوی بالا
3. قابلیت ارتجاعیت بالا
4. استحکام کششی بلند مدت
5. مقاومت در برابر تخریش
6. استحکام ضربه
7. مقدار درشتی پایین
8. مقاوم در برابر شعله
9. قیمت مناسب

### سوال 80:- هایدرانت چه است تعریف کنید؟

جواب:-

هایدرانت از جمله ساختمانهای است که در زمان آتش سوزی از آن در داخل و خارج ساختمان استفاده گردیده و برای خاموش ساختن آتش سوزی ها خیلی مهم می باشند.

### سوال 81:- Hose reels یا لوله پلاستیکی چیست ؟ تعریف نمائید؟

جواب:-

از جمله خاموش کننده حریق اولیه الی رسیدن گروپ اطفاییه در محل حریق میباشند. در زمان وقوع حریق بدون آنکه دروازه دهلیز باز شود از لوله پلاستیکی استفاده گردیده و مانع دود می شود.

### سوال 82:- انفلتریشن چیست؟ تعریف نمائید؟

جواب:-

اصلا جذب آب توسط خاک از طریق منفذهای ان بنام انفلتریشن یاد شده اما در مسایل حفظ الصحه محیطی؛ انفلتریشن عبارت از نفوذ آب داخل سیستم بد رفت از طریق اتصالات ضعیف ؛ شکستگی ها و چاه های نظارتی می باشد.



سوال 83: از بوتلی یا Reducer چی وقت استفاده صورت میگیرد؟

جواب:-

زمانی که دو نل با قطر مختلف اتصال می یابد.

سوال 84:- جهت تنظیم مایع و بی خطری مسیر از کدام وال ها استفاده میشود؟

جواب:-

Safety Valve؛ و وال بی خطری Relief Valve جواب: وال تخلیه فشار

سوال 85:- ضربه هایدرولیکی را تعریف نمایید؟

جواب:-

عبارت از صعود فشار داخلی نلها می باشد که در اثر مسدود شدن و باز شدن انی جریان مایع بمیان میاید.

سوال 86:- سیستم توزیع اب به چند قسم است؛ نام ببرید؟

جواب:-

سیستم توزیع اب به صورت عموم به سه نوع است:

۱. جاذبوی

۲. مستقیم

۳. مرکب

سوال 87:- انتخاب نوع سیستم های توزیعی مربوط به کدام پارامترها میشود؟

جواب:-

انتخاب نوع سیستم های توزیعی مربوط به مساحت پروژه ؛ قیمت پروژه؛ مقدار جریان ؛ توپوگرافی ساحه؛ انکشاف شهر؛ موقعیت ذخیره و دستگاه تصفیه می باشد.

سوال 88:- هدف اساسی دیزاین شبکه های ابرسانی داخل تعمیرات چیست؟

جواب:-

هدف اساسی مقدار کافی اب مورد نیاز به تمام تجهیزات بهداشتی شامل ساختمان با فشار مورد نیاز رسانیده شود.

سوال 89:- ظرفیت تانک های ذخیروی اب در ساختمانهای مربوطه به کدام فکتورها میشوند؟

جواب:-

1. زمان ابرسانی
2. نورم مصرف اب
3. حجم ضد حریق

سوال 90:- سیستم توزیعی مرکب را تعریف نمایید؟

جواب:-

در این سیستم از هر دو قوه عمل کننده بالای مایع؛ یعنی قوه جاذبه زمین و قوه میخانیکی به طور مشترک استفاده می شود.

اولا اب در مخزن که به ارتفاع بلند قرار دارد ذخیره گردیده و بعدا توسط قوه جاذبه زمین به ساحه مورد نظر توزیع میشود.

سوال 91:- طرق جلوگیری از اثرات ضربه هایدرولیکی را به طور شماره وار بنوسید؟

جواب:-

1. با افزایش قطر نل از سرعت جریان پمپ کاسته شود
2. با افزایش مدت زمان ایستادن پمپ که این کار معمولن با قرار دادن چرخ لنگر در محور پمپ انجام میابد
3. با قرار دادن وال های برقی پشت پمپ مدت زمان بستن و بازکردن وال را به دل خواه تنظیم نمود
4. با قرار دادن وال خودکار هواگیر پس از پمپ موجب میشود که هنگام ایجاد مکش هوا وارد نل شده و هنگام برگشت موج فشار هوا از نل خارج میشود
5. با کمک خفه کننده ها مانند منبع های هوای فشرده و برج تسویه مانع از کاهش آنی سرعت جریان در نل میگردد
6. برای کاستن سرعت موج انتخاب نوع نل موثر میباشد.

سوال 92:- اندکس لانگلیر langelier چی است؟ تشریح نمایید؟

جواب:-

یکی از ابزار است که توسط متخصصین آب برای برقراری ثبات در آب یعنی برای کنترل زنگ زده گی یا خوردگی و رسوب استفاده میشود. اگر این اندکس منفی باشد درینصورت آب تحت اشباع کلسیم کاربونیته بوده و تمایل به زنگ خوردگی و خوردگی سیستم توزیع آب میباشد

### سوال 93: - برتری های شبکه حلقوی چیست؟

جواب:-

1. آب از دو یا چند سمت وارد یک نقطه می‌گردد و آب هیچگاه در یک نقطه تجمع ننموده و موجب تعفن و بوی بد نمی‌گردد
2. اگر در یکی از حلقه ها خرابی یا شکسته گی رخ دهد جریان آب در شبکه قطع نگردیده و میتواند از یک سمت دیگر وارد شبکه گردد.
3. زمانیکه آتش سوزی در حال گسترش باشد به منظور خاموش کردن آتش این امکان وجود دارد که بتوان تمامی وال هارا در مسیر قطع نمود تا آب در مسیر نل دوانی محل حریق متمرکز شود.

### سوال 94: - اجزای تشکیل دهنده منهول ها را نام بگیرید؟

جواب:-

1. دریچه بازدید
2. زینه میله ای
3. اطاق بازدید.

### سوال 95: - شعاع هایدرولیکی را تعریف نمایید؟

جواب:-

شعاع هایدرولیکی عبارت از نسبت مساحت مقطع زنده نل بر محیط تر شده میباشد.

### سوال 96: - اهداف کلی تصفیه فاضلاب چه است؟

جواب:-

1. تامین شرایط بهداشتی برای زنده گی مردم
2. پاک نگهداری محیط زیست
3. استفاده مجدد از فاضلاب
4. تولید کود طبیعی برای رشد نباتات و حاصل دهی بهتر
5. تولید انرژی.

### سوال 97:- تصفیه فزیکي فاضلاب را تشریح کنید؟

جواب:-

- در این طریقه با استفاده از خواص میخانیکي و فزیکي برای جدا سازی مواد خارجی معلق در فاضلاب استفاده میگردد؛ طریقه تصفیه فزیکي خود به سه طریق ذیل تقسیم میگردد؛
1. جدا سازی مواد فاضله توسط صافی ها
  2. جدا سازی مواد فاضله توسط تانک های که مواد فاضله در ان ته نشین میشود
  3. سیستم های شناور سازی مواد اضافی در فاضلاب

### سوال 98:- در سیستم فاضلاب ساختمانها کدام نل ها وجود دارد؛ نام ببرید؟

جواب:-

- در سیستم فاضلاب نل های ذیل وجود دارد
1. نل عمومی فاضلاب Stack
  2. نل های کوچک انتقالی Branch
  - Horizontal Drain نل ها یا پایپ های افقی . 3 Drain

### سوال 99:- ضریب بهره برداری از شبکه را تعریف نمایید؟

جواب:-

ضریب بهره برداری از شبکه عبارت از نسبت نفوس متصل به شبکه بر تمام نفوس همان شهر؛ و به فیصدی نشان داده میشود.

### سوال 100:- به صورت عموم برای تصفیه فاضلاب ها چند طریقه وجود دارد؛ نام ببرید؟

جواب:-

- به صورت عموم برای تصفیه فاضلاب ها سه طریقه وجود دارد.
1. طریقه های فزیکي
  2. طریقه های کیمیاوی
  3. طریقه های بیولوژیکی

### سوال 101:- کدام مشخصات فاضلاب خانگی برای تصفیه اهمیت دارد ؟

جواب:-

رنگ فاضلاب ؛ بوی فاضلاب ؛ PH فاضلاب ؛ حرارت موجود در فاضلاب ؛ مقدار مواد اضافی در فاضلاب ؛ موجودیت میکرو ارگانیزم های موجود در فاضلاب.

## سوال 102:- تفاوت ها بین فاضلاب صنعتی و خانگی را بنویسید؟

جواب:-

۱. امکان وجود ترکیبات سمی در فاضلاب صنعتی بیشتر است. ۲. فاضلاب صنعتی دارای خاصیت تخریش بلند تر نسبت به فاضلاب خانگی دارد. ۳. فاضلاب صنعتی دارای خاصیت قلوی یا تیزابی بیشتر نسبت به فاضلاب خانگی دارد. ۴. نظر به اینکه فاضلاب صنعتی دارای خاصیت قلوی یا تیزابی بیشتر است؛ ازینرو میکرو ارگانیزم ها در فاضلاب صنعتی کمتر وجود دارد.

## بخش دوم آبرسانی و کانالیزاسیون

### مجموعه (46) سوال

**سوال 1:** - رشد سالانه نفوس در مدت بهره‌برداری پروژه توسط کدام فرمول محاسبه می‌گردد و اجزا آن را معرفی نمایید؟

جواب:-

$$P_n = P_o (1+r)^n$$

رشد نفوس سالانه  $r$ -

مدت بهره‌برداری پروژه  $n$ -

مدت بهره‌برداری پروژه‌ها 15، 10 و 20 سال گرفته می‌شود.

**سوال 2:** - مصرف آب یک نفر در یک شبانه روز در مکتب کلینیک و مسجد چند قبول شده است؟

جواب:-

در مکتب، کلینیک‌ها، مسجدها 5 لیتر فی نفر در فی شبانه‌روز

**سوال 3:** - طریقه نقشه‌کشی آبرسانی را تشریح نمایید؟

جواب:-

برای رسم نقشه‌کشی آبرسانی ابتدا کروکی منطقه را روی کاغذ رسم می‌کنیم. در آن باید مواد زیر را مدی نظر بگیریم.

1- مشخص نمودن حدود واحدهای مسکونی و کوچه‌ها

2- مشخص نمودن موقعیت‌های چشمه و یا دیگر منبع آب، پمپ، ذخیره زمینی، ذخیره هوائی... و غیره موارد ضروری... با استفاده از علائم اختصاری آن.

4- مشخص نمودن شیردهن‌ها و سایر اتصالات به استفاده از علائم.

**سوال 4:** - کروکی چیست؟

جواب:-

عبارت از شکلی تقریبی اراضی بوده که توسط چشم رسم می گردد.  
- کروکی یکی از جمله اسناد مهم کارهای سروری اراضی هست.  
- کروکی به منظور ترسیم پلان توپوگرافی استفاده می شود.  
- در کروکی تمام حدودات ساحه و حتی عوارض اراضی نشان می دهند.

**سوال 5:** - یک قریه که نفوس آن 600 است ورشد نفوس سالانه آن 3٪ است. مدت بهره برداری پروژه 15 سال در نظر گرفته شده است. مقدار آب مورد ضرورت را محاسبه نماید؟  
جواب:-

1- تعداد نفوس قریه را دریافت می کنیم.

$$P_0 = 600 \text{ person}$$

2- رشد نفوس قریه در 15 سال آینده دریافت می کنیم.

$$P_n = 600(1.03)^{15} = 900 \text{ person}$$

3- مصرف آب را قرار ذیل می گیریم:

- برای یک نفر 40 لیتر در یک شبانه روز

$$Q_1 = 900 * 40 = 36000 \text{ lit/day}$$

**سوال 6:** - پایپ Polyvinyl Chloride (PVC) را تشریح نمایید؟  
جواب:-

پایپ های PVC به آسانی و به قیمت نسبتاً پائین قابل دسترس است.

کرایه انتقال پائین بوده و می تواند با دست ویا وسیله نقلیه کوچک انتقال گردد. ( مقاوم در مقابل 60 متر هید یعنی فشار ناشی از تفاوت ارتفاع) هید ( 90 متر هید) صنف C صنف، ( 150 متر هید) تولید شده و در مارکیت قابل دسترس اند. E صنف این پایپها باید در جاهای سایه نگهداری شود زیرا اگر برای مدت طولانی در معرض تابش آفتاب قرار گیرد شکنند می شود.

**سوال 7:** - پایپ پلاستیکی بسیار متکاثف (HIGH-DENSITY POLYETHYLENE PIPE (HDP) را تشریح نمایید؟  
جواب:-

HDP به شکل لوله های 100 متره و انعطاف پذیر وارد می شود و بدین سان HDP اتصالات کمتر نسبت به PVC دارد لوله ها سنگین و انتقال آن قیمت تمام می شود ولی حرکت دادن آن در اطراف درختان و احجار بسیار به آسانی دور داده می شود.

اتصالات ذریعه استفاده از سرش و حرارت صورت می گیرد.  
درباز کردن آن باید احتیاط شود و بخاطر بندش داخلی باید یکبار کنترل گردد.  
تولید می شود PE60، PE80 و PE100 در سه صنفبا حداقل مقاومت 25 متر واحد اکثر 400 مترهید.

### سوال 8:-وال های هواکش را تشریح نمایید؟

جواب:-

وال های هواکش در بلند ترین نقاط پایپ لاین قرار می گیرند.  
این ها هوایی را که در پایپ تجمع می نماید آزاد می سازد. تجمع هوا و حباب های بزرگ هوا که مخصوصاً در نقاط بلند پایپ لاین واقع می شود باعث مسدود شدن جریان می گردد. این ها همچنان می توانند هوا را برای محافظت پایپ لاین اگر در آن شکستگی واقع شود راه دهند.  
موقعیت این ها می تواند از ارتفاع پایپ لاین تعیین شود. بهترین انواع آن ها نوع خودکار است طوری که این ها کمترین حفاظت نیاز دارند.

### سوال 9:-در ذخایر تعداد نل های خدماتی کدام ها اند؟

جواب:-

ضرورت است. Inlet (نل دخولی)، Outlet (نل خروجی)، Overflow (لبریز شدن)، Washout (نل شستشو) و Air let (نل هواکش)

### سوال 10:- آب ها سطحی را نام بگیریید؟

جواب:-

آب دریا، آب های دریاچه، کانال، آب باران

### سوال 11:- پمپ ها (بمبه دستی) به چند نوعه است و تا عمق چند متر کار کرده می تواند؟

جواب:-

- 7-25 متر - کابل
- 25-45 متر - اندس
- 45-80 متر - پامیر (از منول یونیسیف دیدن نماید)

### سوال 12:- چاه آب به چند نوعه است؟



جواب :-

چاه دستی و چاه برمه‌ای

**سوال 13:** در صورتی که  $H = 0.8 \text{ m}$  (عمق کانال) و  $W = 2.80 \text{ m}$  (عرض کانال) و  $D = 15 \text{ m}$  (فاصله) و  $T = 63 \text{ Sec}$  (وقت) مقدار آب را دریافت نمایید؟

جواب:-

$$V = D/T \quad V = 15\text{m}/63\text{sec} \quad V = \underline{0.2381 \text{ m/sec}}$$

$$A = H*W \quad A = 0.8 \text{ m} * 2.800 \text{ m} \quad A = \underline{2.2400 \text{ m}^2}$$

$$Q = V*A \quad Q = 0.2381 \text{ m/sec} * 2.24 \text{ m}^2$$

$$\underline{Q = 0.533 \text{ m}^3/\text{sec} = 533 \text{ Lit/sec}}$$

**سوال 14:** مقدار جریان در شیردهن ها به صورت نور مال چنداست؟

جواب :-

جریان در شیردهن ها به صورت نورمال 0.225 لیتر فی ثانیه که مساوی به 13.5 لیتر فی دقیقه می شود هست.

**سوال 15:** آب‌ها زیرزمینی کدام ها اند و به چند شکل وجود دارد؟

جواب:-

شامل ان آب‌های چاه‌ها- چشمه‌ها و کاریزها است.

آب‌های زیرزمینی به دو شکل وجود دارد: 1- فشاری (ارتیزن) 2- بدون فشار (گریوتی).

**سوال 16:** سیفون به کدام منظور استفاده می شود؟

جواب :-

به منظوری جلوگیری از بدبوی استفاده می شود.

**سوال 17:** در سیستم آب‌رسانی چندنوعه ضایعات است؟

جواب:-

دو نوعه ضایعات است طولی و موضعی

**سوال 18:** -تست‌های لازمی سیستم آب‌رسانی و کانالیزاسیون کدام‌ها اند؟

جواب:-

در کانالیزاسیون لکیج تست طور ذیل صورت می‌گیرد:

- اول سیستم بسته گردیده و یک نل به ارتفاع 10 فوت پیر آب گردیده به مدت 24 ساعت نظارت می‌گردد.
- در صورتی که ارتفاع آب در نل نظارتی کم گردد سیستم دارای لکیج است.
- در سیستم آب‌رسانی تست فشار صورت می‌گیرد.

**سوال 19:** - تجیزات حفظ الصحه در ساختمان را نام ببرید؟

جواب:-

- a. تاسیسات لوله کشی آب
- b. لوله کشی فاضلاب
- c. گاز در داخل ساختمان
- d. و تجهیزات و لوازم دیگر تخنیکی و ماشین آلات

**سوال 20:** - شبکه‌های آب‌رسانی به چند نوع است نام بگیرید؟

جواب:-

حلقه‌ای، شاخه‌ای و مختلط.

**سوال 21:** -نورم مصرف آب برای یک نفر در افغانستان در یک شبانه‌روز چند لتر است؟

جواب:-

24h 120lit/

**سوال 22:** - جهت دیزاین یک ساختمان آبیاری به کدام ارقام ضرورت است؟

جواب:-

جهت دیزاین یک ساختمان آبیاری ضرورت است که ساحه متذکره سروی تخنیکی صورت گیرد.

پلان توپوگرافی و متقاطع سروی ساحه صورت گیرد.

هم چنان مقدار آب آن معلوم باشد. ارقام هایدرولوژی آن چندین ساله باید محاسبه می‌گردد. مقدار اعظمی آب و مقدار وسطی آب و مقدار کم آب آن معلوم گردد. هم چنان از نگاه جیولوژیکی طبقات روی سطح آب‌های زیرزمینی باید در نظر گرفته شود.

**سوال 23:--:ساختمان های آبیاری کدام ها اند؟**

جواب:-

ساختمان های آبیاری عبارت از ساختمان های اند که در بالای دریاها، کانال ها اعمار گردد مانند، سربندها، کانال ها، سیفون ها و تر ناب ها.

**سوال 24:--سه دهن درسیستم آبرسانی کانالیزاسیون کدام وظیفه را انجام میدهد؟**

جواب:-

وصل نمودن نلهای قطرهای مختلف وهم قطر میباشد .

**سوال 25:--نلهای پلاستیکی چند نوع میباشد؟**

جواب:-

7نوع است -ABS-PB- PVC-PP-CPVC-PE- فایبر کلاس

**سوال 26:--ذخیره آب نظربه مواد ساختمانی چند نوع میباشد؟**

جواب:-

6 نوع میباشد 1-فلزی 2- کانکریتی 3-سنگی با مصالح 4پلاستیکی 5-فایبر گلاس 6-چوبی

**سوال 27:--وال ها نظر به استفاده به چند دسته تقسیم شده؟**

جواب:-

به 6دسته تقسیم شده 1نظر به وظیفه 2نظربه نوع مایع 3نظربه بهره برداری واستفاه آنها 4نظر به حرکت میخانیکی 5نظر به طریقه بازوبسته نودن 6نظربه مجرای جریان .

**سوال 28:--وال های معمولی را نام بگیریید؟**

جواب:-

1 وال دروازه ای 2وال توپی 3وال دوشاخه ای ویا وال ساکت 4وال کره ای 5وال یک طرفه 6 وال بی خطری .

**سوال 29:--نلهای PVCاز کدام مواد ساخته شده است؟**

جواب:-

پولی وینیل کلوراید ساخته شده است.

**سوال 30:** برتری های نلهای PVC را نظریه نلهای فلزی بنوسید؟

جواب:-

1. مقاومت در برابر خورده گی
2. مقاومت کیمیاوی بالا
3. قابلیت ارتجاعیت بالا و انعطاف پذیری
4. استحکام کششی بلند مدت
5. نسبت استحکام به وزن بالا و وزن سبک
6. اتصالات آب بند
7. مقاومت در برابر تخریش
8. استحکام ضربه
9. مقدار درشتی پایین
10. مقاومت در برابر شعله
11. قیمت مناسب .

**سوال 31:** میل نلهای کانالیزاسیون را چند فیصد در نظر میگیرد؟

جواب:-

0.8 الی 2 فیصد در نظر میگیرد .

**سوال 32:** نلهای آبرسانی توسط کدام مواد تیست فشار ولیکی گرفته میشود؟

جواب:-

توسط آب و هوا و گاز .

**سوال 33:** نلهای آبرسانی را تحت چند فشار تیست میگردد؟

جواب:-

نلهای آبرسانی را تحت فشار 12 الی 20 بار تیست میگردد.

**سوال 34:** درسیستم کانالیزاسیون منهول کدام وظیفه را انجام میدهد؟

جواب:-

وصل نمودن چندین نل به یک نقطه و انتقال نلها به چاه سیپتیک میباشد .

**سوال 35:** کلینود چیست؟

جواب:-

از طریق کلینود نلهای بسته را باز می نماید .

**سوال 36:**– فلق در چه زمان مورد استفاده قرار میگیرد؟

جواب:–

فلق برای بسته نمودن دهن نلها ودر زمان تسیت نلها استفاده میشود.

**سوال 37:**– بوستر پمپ در سیستم آبرسانی کدام وظیفه را انجام میدهد؟

جواب:–

بوستر پمپ برای فشاردادن زیاد به آب استفاده میشود .

**سوال 38:**– چند نوع پمپ را میشناسید؟

جواب:–

پمپ پستونی ، پمپ فرار از مرکز ، پمپ فلنچری ، پمپ کمپروسی .

**سوال 39:**– ضایعات فشار براساس کدام فورمول محاسبه میگردد؟

جواب:–

$$H_L = \frac{N^2 V^2 L}{R^4 / 3}$$

N ضرب درشتی مانینگ

L طول نل به متر

V سرعت جریان در نل به M/SEC

R شعاع هایدرولیکی

**سوال 40:**– لوازم بهداشتی را نام بگیرید؟

جواب:–

1. کمود بیدیت

2. دستشوی

3. وال فلش (بول دانی )

4. ظرفشوی

5. شاور

6. تب حمام

7. وال فلش (کمود)

8. تب کالاشویی

9. شیردهن 20MM

10. ماشین کالاشویی

11. شیردهن 15MM

12. تانک بول دانی

13. شیردهن فورانی

**سوال 41:** - ظرفیت تانک های ذخیروی آب در ساختمان ها مربوط به کدام فکتور های میباشد؟

جواب:-

1. زمان آبرسانی

2. نورم مصرف آب

3. حجم ضد حریق .

**سوال 42:** - سیستم های توزیعی آب به صورت عموم چند نوع میباشد؟

جواب:-

به سه نوع مییاد

1. جاذبوی

2. مستقم

3. مرکب .

**سوال 43:** - چند دانه اتصالات نلها را نام بگیریید ؟

جواب:-

1. اتصالات ولدنگی

2. اتصال نرماده

3. اتصال فلانچی

4. اتصال گلند (زبانہ زاید)

5. اتصال کمر بند

6. اتصال محفظه

7. اتصال جری جوک .

### سوال 44: مواد ضد حریق را نام بگیریډ ؟

جواب:-

1. خاموش کننده های آبی
2. خاموش کننده های پودر
3. خاموش کننده های گازی
4. خاموش کننده های کف دار
5. خاموش کننده های هالوژنی .

### سوال 45: عوامل ضایعات آب را از اثر لیکچ در شبکه را بنویسید ؟

جواب:-

1. نصب وبسته بندی ضعیف
2. مواد ضعیف
3. اداره نادرست مواد قبل از نصب وبسته بندی
4. پرکاری عقبی بی کیفیت ونادرست
5. نوسانات فشار در شبکه
6. فشار ناگهانی در شبکه و ضربه های درولکی
7. فشار اضافی
8. زنگ زده گی
9. قوه های ترافیکی و اهتزاز
10. وضع اقلیمی و محیطی مانده سرما .

### سوال 46: انواع مصرف کننده های آب را نام بگیریډ ؟

جواب:-

1. مصارف رهائشی
2. مصارف صنعتی
3. مصرف عامه
4. مصارف حریق
5. مصارف در ضایعات و سرقت آب
6. مصارف ادارت و موسسات .

## بخش سوم آبرسانی و کانالیزسیون

### مجموعه (30) سوال

سوال 1- هدف از اتصالات در آبرسانی چی است؟

جواب:-

اتصالات جهت تغییر مسیر در نل ها، انشعاب گیری، اتصال نل به دستگاه و وصل نمودن دستگاه بایک دیگر بکار برده میشود.

سوال 2- نل های 2Pvc را تشریح نماید؟

جواب:-

نل های پی وی سی نوع پلاستیکی بسیار پر استفاده بوده بطور عموم بیشتر از 50٪ از پی وی سی ساخت بیشتر در ساختمان سازی استفاده میشود.

سوال 3- فرق بین سامی و بوتلی چیست؟

جواب:-

زمانی مورد استفاده میگردد که دو Reducer برای وصل کردن نل های هم قطر استفاده میشود، بوتلی یا Coupling جواب: سامی یا نل با قطرهای مختلف اتصال یابد.

سوال 4- انواع مصرف کننده هار انام بگیریید؟

جواب:-

مصارف رهائشی، مصارف صنعتی، مصارف عامه، مصارف حریق، مصارف در ضایعات و سرقت آب و مصارف ادارات و مؤسسات.

سوال 5- انواع شبکه های آبرسانی را نام بگیریید؟

جواب:-

شبکه های آبرسانی به چهار نوع است

1\_ شاخه یی



2\_ حلقوی

3\_ مرکب

4\_ پنجره یی وشعاعی

**سوال 6-** مزیت هایا فواید سیستم شاخه یی را توضیح دهید؟

جواب:-

- 1: محاسبات درین روش ساده انجام میشود وقت محاسبات بیشتر است.
- 2: دراین طریقه وال هابه منظور قطع و وصل نمودن جریان درنل کمتر مورد استفاده قرار میگیرد و در نتیجه اقتصادی کسراست.
- 3: نل دوانی میتواند اگر مطابق معیارهای استندرد نباشد صورت میگیرد.
- 4: قطر نل اصلی سیستم شاخه یی بر اساس تعداد محاسبه میشود، این طریقه اقتصادی و مربوط به مصرف است.

**سوال 7-** Ventilating Pipe \_7 یانل تهویه چی وظیفه دارد؟

جواب:-

نل تهویه وظیفه خارج ساختن رادارد.

**سوال 8-** اقسام نل هارادر آبرسانی نام بگیرد؟

جواب:

- 1- نل های سیاه فولادی
- 2- نل های ملمع کاری شده
- 3- نل های مسی
- 4- نل های جستی بدون فشار
- 5- نل های آبست سیمیتی
- 6- نل های پلاستیکی یا پی وی سی

**سوال 9-** برتری نل های PVC-9 را تشریح نماید؟

جواب:-

1. مقاومت در برابر خوردگی
2. مقاومت بیماری بالا
3. قابلیت ارتجاعیت بالا و انعطاف پذیری

4. استحکام کششی بلندمدت
5. اتصال آب بند
6. مقاومت درمقابل تخریش
7. استحکام ضربه
8. مقاومت درمقابل شعله
9. قیمت مناسب .

**سوال 10:** - محاسبه نمایید مقدارمجموعی آب رادریک ساختمان در صورتیکه در ساختمان مذکور سه دانه کمودباشد ، سه دانه دستشوی باشد و سه دانه شاور، و سه دانه ظرف شوی؟  
جواب:-

$$Q = 0.25(z_1 + z_2 + z_n)^{1/2}$$

	$Wc z_1 = 3 \times 0.5 = 1.5$	
	$Wb z_2 = 3 \times 0.5 = 1.5$	
	$Shower z_3 = 3 \times 1.0 = 3 = 0.25(8)^{1/2}$	
Sink $z_4 = 2 \times 1.0 = 2$		$= 0.25 \times 2.82 = 0.7 \text{ litres/second}$
	<b>Total</b>	<b>8.0</b>

**سوال 11:** - کدام نوع ساینز قطر هادرپیپ های فاضلاب استعمال میشود؟  
جواب:-

ساینزهای استندرد که استعمال میشود عبارت اند از  
150 mm , 200mm , 250mm , 300mm , 350 , 400mm , 500mm , 600mm ,  
etc...

**سوال 12:** - وال ها معمولا برای کدام هدف بکار میروند؟  
جواب:-

وال ها معمولا به سه هدف قطع و وصل و تنظیم جریان و جلوگیری از برگشت جریان روی خطوط نل دوانی روی دستگاہ و یادرمحل اتصال نل ها به دستگاہ نصب میشود.

**سوال 13:** - از زانو خم چی وقت استفاده میشود؟  
جواب:-

زمانیکه مسیر نل تغییر میخورد از زانو خم استفاده میشود.

### سوال 14: - از آبرسانی نواقص شبکه حلقوی در چیست؟

جواب:-

- 1- نل دوانی از نظر قیمت تمام شدگان تمام میشود یعنی غیر اقتصادی میباشد.
- 2- درین طریقه نل دوانی تعداد وال های معرفی نسبت به سایر طریقه های نل دوانی بیشتر خواهد بود.
- 3- محاسبات رادرتعین فشار و تعادل ضایعات فشار در تقاطع و در نقاط مختلف مشکل می سازد و باید در معادلات پیچیده استفاده شود.

### سوال 15: - سیستم های توزیعی آب به صورت عموم به چند نوع است؟

جواب:-

به صورت عموم سیستم های توزیعی آب به سه نوع است جاذبوی، مستقیم، مرکب

### سوال 16: - وظیفه تبدیل یا ادپتور چیست؟

جواب:-

زمانی که نل برنجی یا نل پلاستیکی اتصال می یابد و یک انجام نل چوری ناشد ربا انجام نل چوری شده نروماده اتصال میدهد.

### سوال 17: - نل ایستاده به کدام نل گفته میشود؟

جواب:-

نل ایستاده یک نل عمودی است که از میان منازل مختلف یک ساختمان عبور کرده و آب فاضلاب را از شاخه ها جمع آوری رابدوش دارد **Airmovement** کرده و همچنان وظیفه تخلیه هوا

### سوال 18: - کدام مجرها، مجراهای باز است؟

جواب:-

مجراهای باز به مجراهای گفته میشود که یک مرز وسط آب با تمسفیر تماس داشته باشد. مانند کانال ها، دریا ها، جویبار ها، ترناب ها از جمله مجراهای باز میباشد.

### سوال 19: - مجراهای بسته به کدام مجراها گفته میشود؟

جواب:-

به مجراهای گفته میشود که مایع از تمام جهات با جسم جامد محصور و تماس داشته باشد.

**سوال 20:** - نل های آبست سمنتی به کدام نل ها گفته میشود وبه کدام گروپ ها تقسیم گردیده؟

جواب:-

دربازار عرضه E, D, C, B, A جواب: این نل ها از متراکم شدن الیاف نازک آسبست و سمنت بدست می آید. این نل به گروپ ها تقسیم میگردد.

**سوال 21:** - اتصالات از لحاظ نوع اتصال به چند دسته تقسیم شده؟

جواب:-

بدو دسته های ذیل تقسیم گردیده

1\_ اتصالات جوشی لب به لب برای نلهای فولادی .

2: اتصالات محفظه ای برای نلهای پلاستیکی .

3: اتصالات ساکتی برای نل های فلزی .

4: اتصالات فشاری برای نل های افزاردقیق وانتقال حرارت .

5: برای اتصال نل های فلزی یافلنجهها .

**سوال 22:** - وال کنترول چیست؟

جواب:-

همانطوری که از اسم آن برامی آید جهت کنترول جریان مایع در مسیر جریان قراردادده میشود. این وال به طور اتوماتیک و معمولاً با فشار هوا کار میکند.

**سوال 23:** - وال یک طرفه به کدام منظور استفاده میشود؟

جواب:-

از بازپس زدن جریان در یک نل جلوگیری می نماید. Check valve جواب: وال یک طرفه یا

**سوال 24:** - از شیردهن ها به کدام منظور استفاده میشود؟

جواب:-

شیردهن آب عبارت از وال است که در نل های خدماتی به منظور استفاده آب در نظر گرفته میشود، شیردهن ها انواع زیاد میباشد. Bibcock دارد که مشهورترین آن

**سوال 25:** - ظرفیت تانک های ذخیروی آب در ساختمان ها مربوط به کدام فکتور میباشد؟

جواب:-

مربوط به فکتورهای ذیل 1- زمان آبرسانی 2- نورم مصرف آب 3- حجم ضدحریق

**سوال 26:-** در کدام حالت برای ذخایر ارتفافی ضرورت احساس نمیشود؟

جواب:-

در صورتیکه آبرسانی شهری به شکل دوامدار با فشار مورد نیاز بتواند آب را به بلند ترین گره مصرف کننده تعمیر برساند در آن صورت به ذخیره ارتفافی ضرورت احساس نمیشود.

**سوال 27:-** آبرسانی یا **Water supply** به چند نوع است؟

جواب:-

آبرسانی به دو نوع است.

1: آبرسانی داخلی تعمیرات

2: آب رسانی خارجی

**سوال 28:-** در تعیین مصرف آب یک شه ر کدام فکتورها مهم و ضروری میباشد؟

جواب:-

فکتورهای ذیل ضروری و مهم است.

1 نورم مصرف آب برای یک نفر در شبانه روزی

2: میعاد پروژه و نفوس ضروری و مهم است و میعاد پروژه های آبرسانی معمولاً سی سال در نظر گرفته میشود.

**سوال 29:-** در دیزاین شبکات آبرسانی مصرف متوسط روزانه و مصرف اعظمی روزانه چطور حاصل

میشود؟

جواب:-

در دیزاین شبکات آبرسانی مصرف متوسط روزانه از حاصل ضرب نورم مصرف آب برای یک نفر ضرب در نفوس بدست می آید. اما مصرف اعظمی روزانه از حاصل ضرب مصرف متوسط روزانه و ضریب مصرف اعظمی حاصل میشود.

**سوال 30:-** مقدار آب که برای خاموش ساختن حریق در یک محل ضرورت میباشد مربوط به کدام

فکتور می باشد؟



جواب:-

مقدار آب که برای خاموش ساختن حریق در یک محل ضرورت می باشد مربوط به فکتورهای ذیل میباشد.  
1: تعداد نفوس 2: نوع ساختمان 3: نمای بیرونی تعمیرات

## بخش آبیاری

### مجموعه (20) سوال

سوال 1: - عواملیکه سبب ضرورت به پروسه آبیاری میباشند نام بگیرد؟

جواب: -

- الف) بارندگی ناکافی.
- ب) بارندگی نامنظم
- ج) کشت نباتات مخصوص
- د) بلند بردن سطح محصولات زراعتی .

سوال 2: - از فواید مستقیم آبیاری , تنها 5 مورد را نام ببرید؟

جواب: -

- 2) ازدیاد تولیدات غذایی
- 3) غرس اشجار میوه دار و غیر میوه دار
- 4) کشت نباتاتیکه به قیمت خوب به بازار بفروش میرسد
- 5) بلند بردن قیمت زمین
- 6) جلوگیری از قحطی
- 7) آبرسانی
- 8) انکشاف سیستم مخابراتی
- 9) تربیه ماهی و زندگی جانوران
- 10) تکس بالای عراده جات
- 11) جلوگیری از خسارت سیلابها
- 12) مهیا کردن شرایط برای کشتی رانی
- 13) تولید برق آبی.

سوال 3: - نواقص آبیاری را نام ببرید؟

جواب:-

الف) ایجاد اقلیم مرطوب و غیر صحی

ب) افزایش یا تکثیر ملاریا

ج) جبه زار شدن مناطق.

**سوال 4:-** شرایط طبیعی در انتخاب طریقه آبیاری چه تاثیراتی را دارد: نام ببرید؟

جواب:-

ریلیف ساحه, خاک, ضخامت, تغذیه, قابلیت نفوذ آب, مقاومت در مقابل آب, مقدار و کیفیت املاح و غیره, رطوبت طبیعی, سرعت و جهت باد, مداومت و کمبود آب در خاک و هوا, تبخیر, عمق و منرالیزیشن آب های تحت الارضی, نوع رژیم منبع آب, تامین آب در ساحه و غیره ...

**سوال 5:-** طریقه آبیاری بارانی را تعریف نمائید؟ توضیح نمائید؟

جواب:-

آبیاری بارانی روشی از آبیاری است که آب در داخل نل بوسیله یک پمپ تحت فشار بزرگتر از اتمسفر جریان نموده و از طریق نوزل ها (مجرا های خروجی) که بالای نل جابجا گردیده است به هوا به شکل فواره خارج گردیده و بعدا به شکل قطرات باران روی زمین ترسب مینماید.

**سوال 6:-** از فواید آبیاری بارانی تنها به 5 مورد اشاره نمائید؟

جواب:-

- 2) کاهش نفوذ عمقی.
- 3) کاهش اندازه جریان سطحی
- 4) افزایش یکنواختی توزیع آب
- 5) استفاده اعظمی آب به دلیل کنترل دقیق از اندازه مصرف آب
- 6) در زمین های ناهموار قابلیت اجرا دارد و نیاز به هموار ساختن ندارد
- 7) استفاده همزمان کود و آبیاری
- 8) برای انواع گیاهان و خاک ها قابل استفاده است
- 9) سهولت اجرای طریقه آبیاری بارانی به دلیل اینکه قابلیت اتوماتیک کردن سیستم وجود دارد
- 10) امکان استفاده مقدار جریان کم بطور مداوم وجود دارد, در صورتیکه در روش های آبیاری سطحی این امکان بسیار بعید است
- 11) خنک سازی ساحه در مواقع گرمی ناگهانی فصل بهار.



**سوال 7:** -خنک ساختن ساحه در مواقع گرمی ناگهانی فصل بهار توسط آبیاری بارانی کدام مزایا را بدنبال دارد؟

جواب:-

در مناطق که در اثر گرمی ناگهانی فصل بهار درختان شکوفه میکنند، وقوع سرمای بعد از آن باعث از بین رفتن شکوفه ها خواهد شد، اما اعمال آبیاری بارانی در هنگام وقوع گرمی ناگهانی از بروز گرمی در ساحه گیاه جلوگیری نموده و منجر به تاخیر در شکوفه دادن گیاه میشود.

**سوال 8:** - از نواقص آبیاری بارانی تنها به 5 مورد اشاره نمائید؟

جواب:-

(الف) برای خاک های به نفوذ پذیری خیلی کم ضرورت به زمان آبیاری زیاد دارد تا جریان سطحی تشکیل نگردد.

(ب) در زمین های نامنظم و کوچک قابل استفاده نیست

(ج) استفاده از آب دارای املاح (خصوصا سودیم و کلر) باعث تجمع و جذب آنها توسط برگها شده که باعث سوختگی و ریزش آنها میگردد.

**سوال 9:** - اجزای اصلی سیستم آبیاری قطره ای چند بخش است؟ نام ببرید؟

جواب:-

(الف) آبیاش ها (ب) پایپ فرعی . (ج) پایپ های نگهدارنده آبیاش ها . (د) نل های اساسی و نیمه اساسی . (ذ) دستگاه تامین کننده انرژی و فشار (پمپ) .

**سوال 10:** - عملکرد آبیاری قطره ای را توضیح دهید؟

جواب:-

آبیاری قطره ای یکی از روش های پیشرفته آبیاری تحت فشار میباشد که در آن آب بوسیله فشاری که توسط پمپ و یا اختلاف ارتفاع به وجود می آید، وارد مجموعه ای از سیستم نل های تمديد شده و توسط قطره چکان ها به صورت قطره با مقدار کم (2-6) لیتر بر ساعت در بیخ بوته ها یا درختان میوه نفوذ و با مصرف حداقل آب، ضرورت آبی گیاه را تامین میکند. بنابراین برخلاف دیگر روش های آبیاری (بارانی، سطحی) که تمام سطح مزرعه مرطوب میشود. در این روش تنها بخشی از مزرعه مرطوب می گردد.

**سوال 11:** - تنها به 5 مورد از مزایای آبیاری قطره ای اشاره نمائید؟

جواب :-

- 1) صرفه جویی در مصرف آب
- 2) کنترل دقیق روی توزیع و مقدار مصرف آب
- 3) بالا بودن موثریت آبیاری در حدود 90٪
- 4) کاهش خسارتهای ناشی از شوری، در روش آبیاری قطره ای، خاک همیشه مرطوب بوده و غلظت املاح در محلول خاک کاهش یافته و در بین آبیاری ها نیز فرصت تجمع نمک وجود ندارد.
- 5) به فشار کم نیاز دارد و بنا براین هزینه انرژی آن نیز کمتر است.
- 6) کاهش هزینه های کارگری با قابلیت بالای اتوماتیک کردن سیستم.
- 7) افزایش رشد و عمل کرد محصول به دلیل اینکه رطوبت خاک همیشه در حد مطلوب است.
- 8) مورد استفاده در اراضی شیب دار و نامنظم.
- 9) سهولت در عملیات زراعتی.
- 10) کاهش فرسایش خاک ناشی از باد و آب.
- 11) سهولت در تامین کود و مواد کیمیای برای گیاهان.

### سوال 12:- تنها به 4 مورد از نواقص آبیاری قطره ای را نام ببرید؟

جواب:-

- 1) هزینه اولیه می تواند بیش از سیستم های دیگر باشد.
- 2) گرفتگی ها قطره چکان ها- به همین دلیل بخش عمده ای از سیستم آبیاری قطره ای که هزینه بر هم هست تجهیزات مربوط به فیلتریشن را تشکیل میدهد.
- 3) آفتاب و حرارت آن و همچنان جوندگان میتواند باعث خسارت به نل های آبیاری قطره ای گردد و در نتیجه عمر نلها را کاهش دهند.
- 4) طرحه ریزی آبیاری قطره ای نیاز به مطالعه دقیق تمام عوامل مربوط مانند توپوگرافی زمین، خاک، آب، ضرورت آبی نباتات و شرایط آب و هوایی برای تناسب با روش آبیاری قطره ای دارد.
- 5) در روش آبیاری قطره ای زیر سطحی اگر عمق نصب نل خصوصا در خاکها سبک مناسب نباشد، به دلیل اینکه آب قادر نیست سطح خاک را مرطوب نماید، ممکن است برای جوانه زنی نیات مشکلاتی را بوجود بیاورد.
- 6) شوری موضعی.

### سوال 13:- طرز العمل قطره چکانهای طولانی مسیر را توضیح دهید؟

جواب:-

در قطره چکانهای طولانی مسیر، آب از یک مسیر با قطر کوچک و طولانی عبور کرده و باعث کاهش فشار و ایجاد یک جریان یکنواخت می گردد. برای ایجاد مسیرهای طولانی مجراهای زیگزاگی و پیچ در پیچ داخل قطره چکان تعبیه شده است. این نوع قطره چکان هم در داخل نل و هم در بیرون نل آبیاری قطره ای قابل نصب است.

#### سوال 14:- مزایا و معایب قطره چکان های کوتاه مسیر را بگویید؟

جواب:-

ارزان و فشار مورد نیاز آنها پایین است. برای سیستم های که نیاز به فشار کمی دارند مانند آبیاری قطره ای جاذبه ای مناسب تر هستند. اما به سادگی مسدود میگردند. خصوصا آبهای که سخت و دارای املاح باشند. توزیع یکنواختی آب در این قطره چکان ها در مقایسه با قطره چکان های دیگر پایینتر است.

#### سوال 15:- فیصدی مساحت مرطوب شده در آبیاری قطره ای به چه مفهوم میباشد؟

جواب:-

عبارت است از نسبت مساحت مرطوب شده در عمق حدود ( 15-30 ) سانتی متر خاک به مساحت زمین تحت پوشش آبیاری قطره ای.

#### سوال 16:- عوامل موثر در فیصدی مساحت مرطوب شده در آبیاری قطره ای را بگویید؟

جواب:-

عواملی چون تعداد، فاصله، تنظیم و مقدار مخصوصه قطره چکان ها، نوع خاک و برنامه آبیاری است.

#### سوال 17:-زه کشی اراضی را تعریف نمایید؟

جواب:-

زه کشی عبارت از خروج آب و املاح اضافی از محدوده ریشه گیاه به منظور حفظ مقدار رطوبت، املاح و اکسیژن در یک حد مطلوب برای رشد گیاه میباشد.

#### سوال 18:- به 4 مورد از فوائد زه کشی اشاره نمایید؟

جواب:-

با داشتن زه کشی مناسب، خاک دارای ساختمان بهتری شده و قدرت حاصل دهی آن افزایش می یابد.

9. زهکشی اولین اقدام ضروری جهت حاصل خیز نمودن خاکهای شور و قلوی است.
10. باعث کاهش امراض نباتی و ایجاد محیط بهداشتی مرطوب و جذابتر میگردد.
11. با افزایش عمق فعالیت ریشه، ریشه میتواند از آب و مواد غذایی بیشتری استفاده کند.
12. باعث افزایش نفوذپذیری خاک و کاهش فرسایش میگردد.
13. باکتریهای خاک محیط مناسب تری جهت رشد خود پیدا میکند.
14. املاح اضافی خاک را میتوان آبشویی کرد.
15. خاک در بهار زودتر گرم میگردد.
16. عملیات کشت و استفاده از ماشین آلات زراعتی را میتوان زودتر انجام داد.

### سوال 19: - دلایل زهکشی در مناطق مرطوب را نام ببرید؟

جواب: -

در مناطق مرطوب چون میزان نزولات از میزان تبخیر و تعرق بیشتر است ممکن است که آب در سطح خاک تجمع یابد که در این حالت وجود زهکشی سطحی ضروری است.

### سوال 20: - دلایل زهکشی در مناطق خشک را بیان دارید؟

جواب: -

در مناطق خشک معمولا زمان زهکشی سطحی مورد نیاز است که بارندگی باشدت زیاد و مدت کم در منطقه اتفاق افتد و یا هرز آب، آبیاری در منطقه تجمع می نماید.

## ریاست خدمات انجیری (تعمیرات)

### آمریت عمومی تخنیکي

#### سوالات و جوابات بخش آبرسانی و شبکه فاضلاب – 100 سوال و جواب

سوال 1. منابع آب آشامیدنی را نام ببرید؟

جواب

آبچشمه، کاریز، دریاها، چاه ها

سوال 2. انواع پایپ های آبرسانی را نام ببرید؟

جواب

نل نوع جستی، پولتیلین، دیکتایل و PPR

سوال 3. سیستم انشعابی را تشریح نماید ؟

جواب

این سیستم قسمی است که از یک پایپ اصلی چندین لوله فرعی انشعاب پیدا نموده و بصورت مکرر لوله های بزرگتر به چندین لوله کوچکتر تقسیم میگردند. درین سیستم بعلت آنکه آب از یکسو وارد خط اصلی شبکه میشود و در نتیجه آب همواره در انتهای خط اصلی جمع می شود چنانچه از آن استفاده نشود امکان بو گرفتن آب زیاد است ضمن آنکه این روش بعلت اشکالاتی که در مسائل هایدرولیکی لوله کشی بوجود می آید زیاد مورد استفاده قرار نمیگیرد

سوال 4. دیزاین شبکات آبرسانی به چند نوع صورت میگیرد؟

جواب

دیزاین به سیستم حلقوی ، شاخه یی و مختلط

سوال 5. فاضلاب خانه های رهائشی به چند نوع تصفیه میشود؟

جواب

تصفیه بیولوژیکی و تصفیه میخانیکی

سوال 6. در دیزاین میل نل های کانالیزاسیون چقدر در نظر گرفته میشود؟

جواب

میل کانالیزاسیون در شبکه داخلی 2 فصد و در شبکه خارجی تابع قطر نل میباشد یعنی هر قدر قطر زیاد باشد میل کم میباشد و برعکس

سوال 7. فاصله بین چاه سپتیک و چاه آب آشامیدنی حد اقل چند متر در نظر گرفته میشود؟

جواب

بیشتر از 15 متر

سوال 8. آبهای زیر زمینی از نگاه موارد استفاده به کدام آبها تقسیم گردیده است؟

جواب

- 1- آبهای نوشیدنی
- 2- آبهای تخنیکی
- 3- آبهای صنعتی
- 4- آبهای منرالی
- 5- آبهای تر مالی

سوال 9. اجزای کلیدی استراتیژی سکتور آب را نام ببرید؟

جواب

- 1- تهیه آب آشامیدنی شهری و روستائی
- 2- آبیاری و فاضلاب
- 3- برق آبی
- 4- تهیه آب صنعتی و مصرف آب بیکاره
- 5- محافظت از جنگلات و آمادگی
- 6- اقدامات غرض کاهش خشک سالی ایجابات محیطی به شمول ماهی گیری و تنوع حیات

**سوال 10. در کدام موارد اخذ اجازه نامه برای استفاده از منابع آب ضروری می باشد؟**

جواب

- 1- استفاده آب های منابع سطحی و زیر زمینی در پروژه های جدیدالتاسیس انکشافی
- 2- ریختن فاضلاب در منابع آبی
- 3- ریختن آب های زاهبری به منابع آبی
- 4- استفاده از آب به مقاصد تجارتي و صنعتی
- 5- استفاده از چشمه های طبعی دارای مواد معدنی و یا چشم های آب گرم به مقاصد تجارتي
- 6- حفر چاهای عمیق ونیمه عمیق به مقاصد تجارتي صنعتی ،زراعتی و آبرسانی شهری
- 7- اعمار بند ها وسایر ساختمان ها به منظور ذخیره آب که ظرفیت آن از 10000 متر مکعب تجاوز نماید
- 8- اعمار ساختمانهای که به حریم ویا بستر مجراهای آب دلدلزار ها، کاریز ها وچشمه ها تأثر نماید

**سوال 11. در حال حاضر در لابراتوارهای معتبر مانند وزارت صحت از کدام ستندرد برای کنترل**

**کیفیت آب آشامیدنی استفاده میشود؟**

جواب

World Health Organization (WHO) ساز مان صحتی جهان

**سوال 12. فرضیات در سیستم آبرسانی داخلی راا تشریح نمایید؟**

جواب

- 1- سرعت جریان آب در نل ثقی (نلی که به تانک ذخیروی وصل بوده) کمتر از 1m/sec در نظر گرفته میشود، و معمولا میتوان آنرا 0.8m/sec در نظر بگیریم.
- 2- سرعت جریان آب در نل پمپاژ بین 1.5m/sec الی 3m/sec در نظر گرفته میشود.
- 3- ضایعات فشار در هر 100 متر نل اساسی باید الی 2 متر محدود شود.
- 4- از کاهش ظرفیت نل که نظر به زمان ممکن صورت گیرد صرف نظر مینماییم

**سوال 13. وظایف ریاست تنظیم امور آب رسانی، کانالیزاسیون و خدمات محیط زیست در بخش آب و**

**فاضلاب چیست؟**

جواب

وظیفه ریاست مذکور تهیه پالسی سازی آب رسانی و کانالیزاسیون ، تسهیل پروژه ها، نظارت و مانیتورینگ پروژه ها و ارتقای ظرفیت می باشد

#### سوال 14. کانال راز نگاه تخنیکي تعريف نماييد ؟

جواب

کانال عبارت از مجرای مصنوعی آب میباشد که از کانکریت، سنگ ، ویا خاک به مقاصد آبیاری ، انرژی برق ، کشتی رانی و آبرسانی اعمارمیگردد

#### سوال 15. قوانین مرتبط با آبرسانی شهری و تصفیه فاضلاب شهری کدام است توضیح دهید؟

جواب

قانون آب، قانون محیط زیست ، مقرره ارزیابی اثرات محیط زیستی

#### سوال 16. گودال های خشک کننده لجن را تشریح نماید ؟

جواب

این گودال ها میتواند هم لجن را خشک و هم عملیه هضم لجن را انجام دهد. ارتفاع ان میتواند تا 3 متر انتخاب ولی باید لایه لجن 20cm باشد و پس از خشک شدن لایه های بعدی را وارد ساخت و خالی ساختن لجن خشک شده راز گودال به فاصله زمانی هر چند سال یک بار انجام داد. برای ایجاد این گودال ها را میتوان از گودال های موجود در طبیعت در منطقه استفاده کرد. ویا به کمک خاکریزی و ایجاد بندهای کوتاه گودالهای مورد نظر را ایجاد کرد. گاهی از این گودال ها میتوان برای خشک کردن و نگهداری دائمی لجن نیز استفاده کرد. و زمان تخلیه انر پیش بینی ننمود که در این حالت معمولاً زمان پر شدن را در حدود 10 الی 15 سال در نظر میگیرند. برای استفاده از این روش سطح آب های زیر زمینی را باید مطالعه کرد و نیز نفوذپذیری زمین امکان زهکشی طبیعی را بدهد. و چنین گودال ها باید دور از محیط زیست مردم باشد و جهت باد و احتمال ایجاد پشه و بوهای بد را باید پیش بینی کرد.

#### سوال 17. روشهای میکانیکی خشک کردن لجن را تشریح نماید؟

جواب

در روشهای میکانیکی باید آب بدست آمده از لجن به نقطه پیش از تصفیه بیولوژیکی منتقل و برای تصفیه دوباره وارد جریان فاضلاب گردد که این روشها عبارت از (ماشینهای سانتریفوژی یا فرار از مرکز ، فیلترهای فشاری ، فیلترهای مکشی ، نوار فیلتری) است.



سوال 18. آب در نل که دارای قطری  $d_1 = 15\text{cm}$  است به سرعت  $V_1 = 2.5\text{ m/sec}$  در جریان است ، مقدار جریان آب را در نل در یافت کنید؟

جواب

$$A_1 = \pi d_1^2 / 4 = 3.14 * (0.15)^2 / 4 = 0.017663\text{m}^2$$

$$Q_1 = V_1 * A_1 = 2.5 * 0.017663 = 0.0442\text{m}^3/\text{sec}$$

سوال 19. ضایعات فشار در کدام ساحه محاسبوی نل تعیین میگردد؟

جواب

ضایعات فشار در ساحه محاسبوی هر نوع نل انتقالی از حاصل جمع ضایعات فشار در اصطحکاک و ضایعات فشار در مقاومت های موضعی همان ساحه نل تعیین میگردد.

سوال 20. در صورت طرحریزی شبکه خارجی آبرسانی جهت سهولت در اجرای محاسبات قیمت نیور آزاد و یا فشار لازمی نظریه کدام فکتور و یا در صورت و یا ارتباط به چه تعیین میگردد؟

جواب

نظریه تعداد طبقات تعمیرها و یا ساختمان و یا در صورت تعمیرات یک طبقه ای نیور آزاد بیشتر و یا مساوی به 10 متر و یا در صورت تعداد بیشتر منازل برای هر طبقه 4 متر علاوه میشود.

سوال 21. در شبکه داخلی سیستم آبرسانی فشار ارتفاعی تا چند متر باید باشد؟

جواب

فشار ارتفاعی در سیستم آبرسانی رهائشی نوشیدنی ضد حریق نباید بیشتر از 60 متر باشد (شبکه داخلی)

سوال 22. تجهیزات نل آبرسانی ومخلوط کننده برای سیستم رهائشی نوشیدنی ورهائشی ضد حریق باید تحت کدام فشار کاری قرار داده شوند؟

جواب

تحت فشار کاری 6 کیلوگرام فی سانتی متر مربع

سوال 23. مسائل اساسی که در طرح و دیزاین یک پروژه شهری و یا شبکه خارجی باید منعکس داده شود و یا در نظر گرفته شود تشریح نمائید؟

جواب

1. تعیین آب طلبی سکنه شهر مصارف تولیدی موسسات مصارف آب توسط کارگران و مصارف جهت آب پاشی سرک ها و ساحات سبز
2. تعیین آب طلبی ساعتوار در فی شبانه روز به ساعت
3. تعیین آبدهی ستیشن پمپ در پته های کاری آن
4. تعیین حجم برج تانک فشار و مخازن آب صاف
5. انتخاب شیمای آبرسانی و تعیین مسیر شبکه آبرسانی
6. تعیین مقادیر جریان محاسبوی آب طلبی و رساندن آب برای رژیم های محاسبوی
7. محاسبه هایدرولیکی نل های عمومی آبرسانی و شبکه آبرسانی
8. تعیین نشانه های پیژومتریکی و نیور آزاد برای رژیم های محاسبوی
9. تعیین ارتفاع برج تانک فشار و نیور پمپ های ستیشن پمپ بلند کننده دومی

**سوال 24. در شبکه خارجی از نلهای چدنی نیوری در کدام حالات استفاده شده میتواند؟**

جواب

- 1- زمانیکه شبکه از جوار مناطق مسکونی و موسسات صنعتی و زراعتی بگذرد
- 2- زمانیکه نلهای غیر فلزی در دسترس قرار نداشته باشد

**سوال 25. از نلهای فولادی در شبکه خارجی در کدام حالات استفاده میگردد؟**

جواب

1. در محلات که فشار کاری بیشتر از 12 کیلو گرام فی سانتی متر مربع باشد
2. در محلات که شبکه از تحت سرکهای موتررو و خط آهن بگذرد
3. در محلات که مسیر نل با مانع آبی و یا سیل برها مقابل شود
4. در محلات که تقاطع شبکه آبهای رهايشی نوشیدنی با شبکه های کانالیزاسیون صورت گیرد
5. در محلات که نل بالای اتکاه خوازه ها و یا در تونل ها قرارداد شده شود
6. در محلات که مسیر نل شبکه از نقاط صعب العبور بگذرد و یا در شرایط دشوار قرار داشته باشد

**سوال 26. گره ها معمولاً در کدام محلات انتخاب میگردد؟**

جواب

- 1- در محلات که اتصال نل های شبکه با شبکه عمومی آبرسانی
- 2- در نقطه اتصال برج تانک فشار

### 3- درمحللات مصرف متمرکز آب

**سوال 27.** فاصله بین گره ها باید در حدود چند متر در نظر گرفته میشود؟

جواب

فاصله بین گره ها در حدود 500-1500 متر در نظر گرفته شود

**سوال 28.** جهت دفع ضربات هایدرولیکی در نلهای آبرسانی چه تدابیر در نظر گرفته شود؟

جواب

جهت دفع ضربه هایدرولیکی از چکوال های مختلف النوع استفاده میگردد

**سوال 29.** اتکا در نلهای آبرسانی در کدام موقیعت ها استفاده میگردد و همچنان موثریت آنرا در

شبکه آبرسانی توضیح نمائید؟

جواب

اتکا ها در قسمت های دوراهی طول نل ها قسمت های انجام سه راهی کج گرد شبیها جهت برداشت فشار آب استعمال میگردد.

**سوال 30.** اگر در مسیر نلهای آبرسانی دریا و یا جوی قرار گیرد چه تدابیر در نظر گرفته میشود؟

جواب

نلهای آبرسانی بشکل برق گذاشته میشود

1. تعداد نلها باید اضافه دوعدد گرفته شود

2. نلها معمولا به اندازه 0.5 متر پایینتر از قاعده دریا گذاشته شود

**سوال 31.** برتری ها و نقایص که در شبکه حلقوی و شبکه منشعب وجود دارد توضیح نمائید با دلایل

تخنیکی

جواب

1. شبکه حلقوی نسبت به شبکه منشعب مطمئن ترمیباشد زیرا در وقت خرابی و یا عوارض یک قسمت

شبکه میتواند از طریق نلهای دیگر انتقال یابد

2. ضربه هایدرولیکی در صورت شبکه حلقوی کمتر ایجاد گردیده

3. کار شبکه حلقوی بدون وقفه میباشد

### سوال 32. معلومات در مورد حصول محاسبه های درولیکی شبکات حلقوی ارائه نمایید؟

جواب

1. شبکات حلقوی نسبت به شبکات منشعب خیلی مغلق میباشد
2. در شبکات حلقوی قطر نل آبرسانی و مقدار جریان مجهول میباشد و شبکات حلقوی دارای دوقیمت مجهول در هر قسمت شبکه آن میباشد

### سوال 33. عملیات تکنالوژیکی که جهت بهبود کیفیت آب استعمال میگردد توضیح نمائید؟

جواب

- 1- روشن ساختن آب (صاف ساختن)- دور نمودن ذرات معلق از آب
- 2- بیرنگ کردن آب- دور کردن مواد عضوی که در آب منحل است
- 3- تعقیم ساختن آب- از بین بردن بکتریها در آب
- 4- شیرین کردن آب بر طرف ساختن آن مقدار نمکیات منحل که برای نورم آب آشامیدنی مجاز نمیشد
- 5- نرم ساختن آب بر طرف نمودن نمکیات، کلسیم، مگنیزیم در آب
- 6- بی آهن ساختن ، دور نمودن تعاملات منحل آهن در آب
- 7- بی فلورین نمودن آب ، دور نمودن تعاملات کلورین از آب
- 8- فلورین دار ساختن آب- اضافه نمودن فلورین در آب
- 9- دور ساختن گازات منحل در آب

### سوال 34. چاه های سطحی و چاه های عمیق را مقایسه نموده جزء وار تشریح نمایید؟

جواب

چاه عمیق	چاه سطحی
مقدار آب زیاد	1- مقدار محدود آب
استفاده از آب آن قابل اعتماد است	2- استفاده از آب آن غیر قابل اعتماد است
مصارف اولیه زیاد دارد	3- مصارف اولیه اقتصادی دارد
مقدار آب آن با حجم چاه رابطه مستقیم	4- مقدار آب آن با حجم چاه رابطه مستقیم دارد
سطح داخل آن قابل شکست نیست	5- سطح داخل آن قابل شکست و ریخت است
آب آن قابل آلودگی نیست	6- آب آن توسط آب باران قابل آلودگی است

سوال 35. برای جلوگیری از زنگ زدن نل کدام تدابیر در نظر گرفته میشود؟

جواب

- 1- کیفیت آب باید بهتر شود
- 2- سطح پایپ ها باید رنگ شود
- 3- عملیه پوشیدن که در این عملیه آهن توسط مگنیشیم، المونیم و جست یکجا گردیده و از زنگ زدن جلوگیری بعمل میآید
- 4- پوش کردن نل ها توسط مساله سمنت
- 5- استعمال شیت های پلاستیکی بالای نل ها
- 6- رنگ کردن نلها توسط بیتومین و یا قیر

سوال 36. طرق تحلیل و تجزیه آبهای فاضله به چند نوع اساسی تقسیم میگردد؟

جواب

- 1- طریقه تصفیه میخانیکی
- 2- طریقه تصفیه کیمیاوی
- 3- طریقه تصفیه بیولوژیکی

سوال 37. ساختمان های اساسی تصفیه میخانیکی را نام ببرید؟

جواب

عبارتند از : پنجره ها غربال ها، ریگیرها، چربگیرها، ترسبگاه

سوال 38. یک قریه 25000 نفر نفوس داشته از یک چشمه توسط pipe pvc به اندازه 0.8

leter/sec به ذخیره روزانه آب می آید اگر مصرف روزانه هر نفر 15 leter/day و در 24 ساعت 8

ساعت در روز مصرف شود معلوم نماید که آیا این ذخیره برای این قریه کافی بوده یانی گرنی به چه

ظرفیت ساخته شود؟

جواب

$$15 \text{ Lit} \quad 24\text{hr} \quad X = \frac{8\text{hr} * 15 \text{ Lit}}{24\text{hr}} = 5 \text{ Lit} \quad X \quad 8\text{hr}$$

$$25000 \text{ person} * 5 \text{ Lit} = 125000 \text{ Lit /day} = 125 \text{ m}^3 \text{ /day for Village people}$$

$$1 \text{ Sec} \quad 0.8 \text{ Lit}$$

$$86400 \text{ Sec} \quad x \quad x = 86400 \text{ sec} * 0.8 \text{ Lit} / 1 \text{ Sec} = 69120 \text{ Lit or } 69.12 \text{ m}^3$$

ذخیره مذکور برای نفوس قریه کافی نبوده زیرا که آب ذخیره میشود 23 مترمکعب بوده در حالیکه مصرف روزانه مردم قریه 125 متر مکعب میباشد باید ذخیره با ظرفیت 55 مترمکعب ساخته شود

سوال 39. عمق یک چاه 15 متر بوده و رینگ کانگریت داخل چاه انداخته شده در صورتیکه قطر خارجی چاه 18 متر باشد مقدار سمنت را در صورتیکه مارک آن 1:2:4 باشد دریافت کند ضخامت رینگ 7cm است؟

جواب

$$V = (\pi/4((R^2) - (\pi/4((r^2))) )L = \{ (2.5434) - (2.16314) \} * 15m = 5.7039m^3$$

$$\text{Cement} = 5.7m^3/1+2+4 = 0.8148m^3 = 0.8148m^3 * 1440kg/m^3 = 1173.3737kg =$$

$$1173.37kg/50kg = 23.467bog$$

سوال 40. در انتخاب جای تصفیه خانه کدام نکات در نظر گرفته شود؟

جواب

- 1- زمین تصفیه خانه باید در پست ترین نقطه شهر باشد تا حتی الامکان فاضلاب بدون پمپاژ تصفیه خانه سوار شود و یا در صورت استفاده از پمپ ارتفاع مانومتری پمپها و در نتیجه هزینه سرمایه گذاری و هزینه راه اندازی و مصرف برق آن به کمترین مقدار خود کاهش یابد. زمین تصفیه خانه حتی الامکان باید از شهر دور باشد کوشش شود که تصفیه خانه با آخرین محدوده شهر باشد.
- 2- در طرح جامع آن حد اقل 500 متر فاصله داشته باشد. در صورت گسترش شهر و نزدیک شدن مناطق مسکونی به تصفیه خانه شهرداری باید به جدیت از اجازه ی ساختمان واحد های مسکونی در فاصله کمتر از 500 متر به تصفیه خانه خود داری کند.
- 3- از نقطه نظر جهت وزش باد باید کوشش شود که تصفیه خانه پس از شهر قرار گیرد.
- 4- زمین تصفیه خانه باید حتی الامکان نزدیک به دریا ، رودخانه ، دریاچه باشد که هدایت داده شود.
- 4- زمین تصفیه خانه بعد از ساختن آن کاملاً در مقابل سیلاب ناشی از بارندگی و طغیان دریا در امان باشد.

سوال 41. دیزاین شبکات فاضلاب بر اساس کدام نوع جریان صورت میگیرد؟

جواب

الف- جریان اصغری

ب- جریان اعظمی

ج- جریان اصغری واعظمی

د- هیچکدام

سوال 42. نسبت جریان اعظمی و جریان اوسط عبارت از:

الف- جریان موسمی

ب- جریان اصغری

ج- جریان سالانه

د- پیک فکتور

سوال 43. نرخ انفلتریشن آبهای زیرزمینی را به داخل سیور به چند طریق نشان میدهند؟

جواب

الف- دو طریق

ب- سه طریق

ج- چهار طریق

د- پنج طریق

سوال 44. پروسه تراوش فاضلاب از طریق اتصالات ناقص؛ درزها؛ شکستگی ها و غیره به زمین به کدام

نام یاد میشود؟

جواب

الف- انفلتریشن

ب- فیلتریشن

ج- ایکسفلتریشن

د- ۲۱

سوال 45. معمولا پروژه های سیستم های فاضلاب به چقدر مدت دیزاین میگردد؟

جواب

الف- 25 سال

ب- 30 سال

ج- 35 سال

د- 20 سال

سوال 46. مداومت بارنده گی توسط کدام رابطه ارایه میگردد؟

جواب

$$\text{الف} - t_c = \frac{t_c}{t_f} + \Delta_t$$

$$\text{ب} - t_c = t_0 + t_f + \Delta_t$$

$$\text{ج} - t_c = t_0 + t_f$$

$$\text{د} - t_c = t_0 \times t_f$$

سوال 47. برای فاضلاب عادی قیمت سرعت خودپاک کن چند در نظر گرفته میشود؟

جواب

800-900 mm/sec

70-80 cm/sec

80-90 mm/sec

60-70 cm/sec

سوال 48. برای جلوگیری از شستشو شدن نل های انتقال دهنده فاضلاب سرعت غیر شستشویی

چند انتخاب میگردد؟

جواب

الف - 3m/sec

ب - 1.6m/sec

ج - 3.4m/sec

د - 2m/sec

سوال 49. در دیزاین سیور کدام یک از فکتورهای ذیل معلوم میباشد؟

جواب

الف - سرعت

ب - میلان

ج - مقدار جریان

د - هیچکدام



سوال 50. هنگام دیزاین مقطع عرضی نل های فاضلاب به چه مقدار پر در نظر گرفته میشود؟

جواب

الف - 50%

ب - 70%

ج - 75%

د - 80%

سوال 51. Clean outs در کدام قسمت سیور های جانبی استفاده میگردد؟

جواب

الف - تحتانی

ب - فوقانی

ج - جانبی

د - استفاده نمیگردد

سوال 52. منهولها نظر به عمق به چند صنف تنصیف میگردد؟

جواب

الف - 5

ب - 4

ج - 3

د - 2

سوال 53. دراپ منهول به چند نوع میباشد؟

جواب

الف - 2 نوع

ب - 3 نوع

ج - 4 نوع

د - 5 نوع

سوال 54. ارتفاع اعظمی سقوط آب در یک دراپ منهول چند متر مجاز میباشد؟

جواب

الف- 3 متر

ب- 2 متر

ج- 3.5 متر

د- 4 متر

سوال 55. به منظور انتقال دادن آبهای باران و جریانهای سطحی از سرک ها ؛کوچه ها؛ میدان ها ؛پیاده روها و غیره به نلهای انتقال دهنده فاضلاب استفاده گردد ؛ کدام نوع از تجهیزات ذیل میباشد؟

جواب

الف- Lampholes

ب- Clean outs

ج- Inlets

د- Outlets

سوال 56. کدام نوع ضایعات از جمله ضایعات فشار میباشد؟

جواب

الف- ضایعات اصطکاک

ب- ضایعات موضعی

ج- ۲۱

د- هیچکدام

سوال 57. حجم ذخایر زیرزمینی برای چند روز در نظر گرفته میشود؟

جواب

الف- 3 روز

ب- 3-4 روز

ج- 2-3 روز

د- 4 روز

سوال 58. مقدار جریان در نل‌های آبرسانی مربوط به کدام پارامتر ذیل میباشد؟

جواب

الف- طول و قطر نل

ب- درشتی

ج- فشار ارتفاعی

د- همه جوابات

سوال 59. به صورت عموم فشار انجامی در نوک هر واحد مصرفی آب باید چقدر باشد؟

جواب

الف- 3m

ب- 2m

ج- 0.2 kg/m<sup>2</sup>

د- 0.3 kg/cm

سوال 60. برای برآورد نمودن مقدار جریان بارنده گی از چند طریقه استفاده صورت میگیرد؟

جواب

الف- 2 طریقه

ب- 3 طریقه

ج- 4 طریقه

د- هیچکدام

سوال 61. نورم ابرسانی برای فی نفر در افغانستان در خانه های رهائشی و دراپارتمانهای درفی شبانه

روزچندااست ؟

جواب

برای خانه های رهائشی 50 لیتر فی شبانه روز و دراپارتمانها 200 لیتر

سوال 62. فتینگ باب ابرسانی رانام بگیرید؟

جواب

طول نل زانوخم سه دهن وال شتت سامی پیوند

سوال 63. کدام (پی ایچ) اب برای نوشیدن مناسب است؟

جواب

پی ایچ مساوی به هشت

سوال 64. مصرف کننده ها را نام بگیرید؟

جواب

کمود دستشوی ظرفشوی شاور و غیره

سوال 65. حجم تانک ذخیره اب را از روی چی تعیین میکنند؟

جواب

حجم تانک ذخیره اب نظریه تعداد نفوس تعمیرتعیین میگردد

سوال 66. میل کانالیزاسیون در شبکه داخلی جند و در شبکه خارجی چند گرفته میشود؟

جواب

میل کانالیزاسیون در شبکه داخلی 2 فصد و در شبکه خارجی تابع قطر نل میباشد یعنی هر قدر قطر زیاد باشد میل کم میباشد و برعکس

سوال 67. چند نوع تصفیه اب رامی شناسید؟

جواب

دونوع تصفیه اب موجود است تصفیه بیالوژیکی و تصفیه کمیایوی

سوال 68. فاصله از دیوار تعمیر تا منحول کانالیزاسیون چقدر گرفته میشود؟

جواب

از یک الی سه متر

سوال 69. عمق یک منحول تابه منحول بعدی نظریه کدام میل و فاصله تعیین میگردد؟

جواب

عمق منحول تابه منحول دیگر نظریه میل یک فیصد و فاصله بین دو منحول تعیین میگردد.

سوال 70. نورم کانالیزاسیون برای فی نفر در افغانستان چند است؟

جواب

نورم کانالیزاسیون برای فی نفر 80 فصد مصرف روزانه روز در نظر گرفته میشود.

سوال 71. عمق یخبندان جهت تمديد نلهای ابرسانی و کانالیزاسیون چقدر است؟

جواب

سطح داده شده زمین منهدسی به اندازه 0.6 الی 0.8 متر در نظر گرفته میشود.

سوال 72. در کدام صورت در نظر گرفتن نل استاده ضرورت است؟

جواب

در صورت که در پلان کمود باشد نل استاده ضروری است در غیران ضرور نیست.

سوال 73. انواع پایپ های ابرسانی چند نوع بوده و در دیزاین پمپ های ابرسانی کدام فکتورها

ذیدخل اند تشرح گردد؟

جواب

پایپ پولی ایتلین PE Pipe

پایپ پی پی آر PPR Pipe

پایپ پی ایچ پی دی ای HPDE Pipe

پایپ جستی Zing Iron Pipe

پایپ پی وی سی PVC Pipe

پایپ ایزبست سمنتی Isbest cement Pipe

پایپ فایبر کلاس Fighber glass Pipe

پایپ گلی (کلالی) Clay Pipe

در دیزاین پمپ فکتور های ذیل دخیل اند:

ضایعات طولی

ضایعات موضعی

فاصله عمودی

مئوثریت پمپ

ضایعات خود پمپ

**سوال 74.** یک واترپمپ جهت پمپ نمودن اب به کدام سامان ضرورت است ؟

جواب

یک واترپمپ به کیبل برق ، کیبل فولادی ، قلفک ، تفلون ، رابرتیپ ، گیرا ، نل قاب ، کنترول فاز

**سوال 75.** مقدار جریان به چی اندازه میشود؟

جواب

به لیتر فی ثانیه و یا مترمکعب فی ثانیه اندازه میشود

**سوال 76.** ضایعات هایدورلیکی چی است ؟

جواب

از دست دادن فشار ارتفاعی را ضایعات هایدورلیکی گویند.

**سوال 77.** شبکه ابرسانی به چند نوع طرحریزی میگردد ؟

جواب

به دو نوع شبکه حلقوی و شبکه باز

**سوال 78.** ایزولیشن مخزن اب را نام بگیرد ؟

جواب

به اندازه دوقشرایزوگام یک طبقه قیروهمچنان پودر ضد اب استفاده شود.

**سوال 79.** وال اطفاییه به کدام اندازه در نظر گرفته میشود؟

جواب

وال اطفاییه از سطح فرش هر منزل به اندازه یک متروسی و پنج سانتی بلند گرفته میشود.

**سوال 80.** حجم چاه سپتیک نظریه چی تعیین میگردد؟

جواب

نظریه نورم کانالیزاسیون برای یک نفر در فی شبانه روز تعیین می‌گردد.

**سوال 81.** مقدار جریان محاسبوی مصرفی مورد ضرورت مستهلکین وابسته به کدام فکتور ها بوده در مورد معلومات دهید؟

جواب

قطر پایپ Diameter of pipe

سرعت جریان Velocity of flow

کثافت مایع Density of the fluid

لزجیت سینماتیکی Viscosity of the fluid

**سوال 82.** انواع پایپ های آبرسانی چند نوع بوده و در دیزاین پمپ های آبرسانی کدام فکتورها دیدخل اند تشریح گردد؟

جواب

پایپ پولی ایتلین PE Pipe

پایپ پی پی آر PPR Pipe

پایپ ایچ پی دی ای HPDE Pipe

پایپ جستی Zing Iron Pipe

پایپ پی وی سی PVC Pipe

پایپ ایزبست سمنتی Isbest cement Pipe

پایپ فایبر کلاس Fighber glass Pipe

پایپ گلی (کلالی) Clay Pipe

در دیزاین پمپ فکتور های ذیل دخیل اند:

ضایعات طولی

ضایعات موضعی

فاصله عمودی

مؤثریت پمپ

ضایعات خود پمپ

**سوال 83.** انواع ذخایر آبی را نام گرفته و فکتورهای مؤثر در دیزاین آن کدام ها اند شرح دهید؟

جواب

انواع ذخایر آبی:

ذخایر آبی زمینی ( فولادی , کانکریتی , سنگین چینی )

ذخایر آبی هوایی ( فولادی , کانکریتی , پلاستیکی )

فکتورهای مؤثر در دیزاین ذخیره :

چگونگی وضعیت شهر از نظر محتوای زندگی روزمره و نوع فعالیت مردم

فرهنگ و سطح زندگی مردم

مصرف آتش نشانی و مدت زمان حریق

**سوال 84.** فاصله از دیوار تعمیر تا منحول کانالیزاسیون چقدر گرفته میشود و عمق یک منحول تابه

منحول بعدی نظریه کدام میل و فاصله تعیین میگردد؟

جواب

از یک الی سه متر

عمق منحول تابه منحول دیگر نظریه میل فاصله بین دو منحول تعیین میگردد

**سوال 85.** نورم کانالیزاسیون برای فی نفر در افغانستان چند است؟

جواب

نورم کانالیزاسیون برای فی نفر 80 فصد مصرف روزانه در نظر گرفته میشود.

**سوال 86.** مقدار جریان محاسبوی مصرفی مورد ضرورت مستهلکین وابسته به کدام فکتور ها بوده

در مورد معلومات دهید؟

جواب

قطر پایپ Diameter of pipe

سرعت جریان Velocity of flow

کثافت مایع Density of the fluid

لزجیت سینماتیکی Viscosity of the fluid

**سوال 87.** نل ابرسانی از سطح فرش به کدام اندازه بلند گرفته میشود؟

جواب

نل ابرسانی از سطح فرش به اندازه 0.15 سانتی متر بلند گرفته میشود.



**سوال 88.** انواع ذخایر آبی را نام گرفته و فکتورهای مؤثر در دیزاین آن کدام ها اند شرح دهید؟

جواب

انواع ذخایر آبی

ذخایر آبی زمینی ( فولادی , کانکریتی , سنگین چینی )

ذخایر آبی هوایی ( فولادی , کانکریتی , پلاستیکی )

فکتورهای مؤثر در دیزاین ذخیره :

چگونگی وضعیت شهر از نظر محتوای زندگی روزمره و نوع فعالیت مردم

فرهنگ و سطح زندگی مردم

مصرف آتش نشانی و مدت زمان حریق

**سوال 89.** انواع مجراهای فاضلاب را نام بگیرید؟

جواب

1- اتصالات یا انشعابات خانگی

2- پایپ های جانبی – فرعی یا انشعاب

3- کانال های اصلی Main sewers:

4-کانال های مخصوص آب باران

**سوال 90.** اتصالات یا انشعابات خانگی و کانال های اصلی فاضلاب را تشریح نماید؟

جواب

اتصالات یا انشعابات خانگی (House connections): برای وصل نمودن پایپ کشی ساختمان ها به فاضلاب

جانبی Lateral یا انشعاب Branch بکار می روند

کانال های اصلی Main sewers: برای انتقال پساب از یک یا چندین کانال به تصفیه خانه یا دیگر مراکز جمع

آوری فاضلاب به کار برده می شود.

**سوال 91.** انواعی فاضلاب را نام بگیرید؟

جواب

1. فاضلاب خانگی

2. فاضلاب های صنعتی

3. فاضلاب های سطحی

**سوال 92. خواص فاضلاب را نام بگیرید؟**

جواب

رنگ فاضلاب

بوی فاضلاب

درجه تیزابیت فاضلاب ها

درجه حرارت فاضله آب

مواد خارجی در فاضلاب

موجودات زنده در فاضلاب

**سوال 93. مقاطع کانال فاضلاب را نام بگیرید؟**

جواب

1- مقطع دایره

2- مقطع تخم مرغی

3- مقطع تخم مرغی پخ

4- مقطع دایره ای با شعاع گوناگون

5- مقطع های گوشه دار

**سوال 94. مقطع دایروی فاضلاب را تشریح کنید؟**

جواب

آسانی ساختن فاضلاب روهای دایره ای شکل و در نتیجه ارزانی آنها موجب شده است که در عمل بیشتر فاضلاب روها را دایره ای شکل بسازند به طور که برای فاضلاب روهای کوچک (با ابعادی کمتر از نیم متر) تنها از مقطع دایره استفاده می شود بجز برتری های نامبرده و با مقایسه با مقاطع دیگر و برای یک مساحت ثابت از سطح جریان ، جریان در مقطع دایره ای شکل کمترین سطح تر شده را دارا می باشد که نتیجه آن کمتر شدن ضایعات انرژی است عیب این مقطع در حالت رخ می دهد که نسبت کمترین مقدار فاضلاب به بیشترین آن کوچک باشد در این حالت مقطع تخم مرغی شکل بر مقطع دایره ای برتری چشمگیری خواهد داشت

سوال 95. مقطع تخم مرغی شکل فاضلاب را تشریح نماید؟

جواب

در این مقطع امکان بیشتری هست تا در موقع کم آبی نیز ارتفاعی کافی برای فاضلاب به وجود آید که در نتیجه حرکت مواد معلق مختل نشده و احتمال ته نشین شدن مواد بر خلاف شکل دایره ای کمتر می گردد عیب این گونه فاضلاب روها در گران تر بودن متر طولی آنها و نیز به گودی بیشتر برای کارگذاران آنها می باشد.

سوال 96. روشهای جایگزین جمع آوری فاضلاب را نام بگیرید؟

جواب

- 1- فاضلابروهای تحت فشار (GP, STEP)
- 2- فاضلابروهای مکشی (VS)
- 3- فاضلابروهای ثقلی کم شیب (FGS)
- 4- فاضلابروهای ثقلی با قطر کم (SDGS)

سوال 97. جمع آوری فاضلاب کامل و ناقص را تشریح نماید؟

جواب

- 1- جمع آوری ناقص فاضلاب که در آن آب باران با کمک شبکه ای رو بسته یا رو باز جمع آوری به بیرون شهر فرستاده میشود و فاضلاب های خانگی در چاه های جذب کننده (leaching pits) وارد میگرددند.
- 2- جمع آوری کامل فاضلاب که در آن آب باران و فاضلاب های خانگی و صنعتی به وسیله شبکه های از شهر بیرون برده میشوند برای اجرای جمع آوری کامل دوروش ممکن است مورد استفاده قرار گیرند.

سوال 98. فورمول ماننک را نوشته و اجزای آنرا تشریح نمایید؟

جواب

$$V = \frac{1}{n} * R^{\frac{2}{3}} * I^{\frac{1}{2}}$$

$$R = \frac{A}{P} = \frac{D}{4}$$

D - قطر نل یا پایپ R - شعاع هایدرولیکی V - سرعت فاضلاب I - میلان در این فورمول (n) ضریب درشتی است و نظر به پایپ فرق میکند.

سوال 99. فورمولهای که برای محاسبه آتش سوزی استفاده میشود، بنویسید؟

جواب

$$\text{Kuchling Formula} \quad Q = 700\sqrt{P}$$

$$\text{Bustons formula} \quad Q = 1250\sqrt{P}$$

$$\text{American national board of fire} \quad Q = 1020\sqrt{P}(1 - 001\sqrt{P})$$

سوال 100. سرعت در سیستم آبرسانی داخلی در کدام انتروال بوده و همچنان بهترین سرعت در

سیستم آبرسانی داخلی را بنویسید؟

جواب

سرعت در آبرسانی داخلی  $(0.6 \div 1.5)\text{m/sec}$  انتخاب نمود در حالی که بهترین سرعت در آبرسانی داخلی

در انتروال  $(0.8 \div 1.5)\text{m/sec}$  میباشد

## سوالات و جوابات بخش تهویه و تسخین – 100 سوال و جواب.

**سوال 1. قانون صفری ترمودینامیک چیست مختصر شرح نمائید؟**

جواب

قانون صفری ترمودینامیک در مورد تعادل حرارتی می باشد طوری که اگر دو سیستم با سیستم سوم در حال تعادل حرارتی باشند، با یکدیگر در حال تعادل اند.

**سوال 2. قانون اول ترمودینامیک چیست مختصر شرح نمائید؟**

جواب

قانون دوم ترمودینامیک در مورد انتقال حرارت می باشد یعنی در یک سایکل ترمودینامیک انتقال حرارت از دمای سرد بطرف دمای گرم بدون تاثیر گذاشتن به محیط ناممکن است، به عبارت دیگر امکان ندارد یک یخچال طی یک سایکل، تمام انرژی را که از منبع سرد دریافت میکند به منبع گرم انتقال دهد، بلکه مقداری از این انرژی طی این فرایند هدر میرود.

**سوال 3. قانون دوم ترمودینامیک چیست مختصر شرح نمائید؟**

جواب

قانون دوم ترمودینامیک در مورد انتقال حرارت می باشد یعنی در یک سایکل ترمودینامیک انتقال حرارت از دمای سرد بطرف دمای گرم بدون تاثیر گذاشتن به محیط ناممکن است، به عبارت دیگر امکان ندارد یک یخچال طی یک سایکل، تمام انرژی را که از منبع سرد دریافت میکند به منبع گرم انتقال دهد، بلکه مقداری از این انرژی طی این فرایند هدر میرود.

**سوال 4. قانون سوم ترمودینامیک چیست مختصر شرح نمائید؟**

جواب

قانون سوم ترمودینامیک در مورد انترپی می باشد یعنی هنگامی که انرژی یک سیستم به حداقل مقدار خود تقرب میکند، انترپی سیستم نیز به مقدار قابل چشم پوشی میرسد.

$$S \rightarrow 0, U \rightarrow 0$$

### سوال 5. قانون فوریر چیست مختصر شرح نمائید؟

جواب

قانون فوریر در مورد رابطه هدایت حرارتی با تفاوت درجه حرارت میباشد. طوریکه جریان حرارت هدایتی در یک محیط مستقیماً متناسب با تفاوت درجه حرارت و سطح تبادل حرارتی دارد.

$$q = -kA(dt/dx)$$

### سوال 6. از نظر علم ترمودینامیک پروسه (Process) چیست تعریف نمائید؟

جواب

از نظر علم ترمودینامیک تغییر ماده از یک حالت به حالت دیگر آن (جامد - مایع، مایع - گاز یا مایع - جامد، گاز - مایع) یک پروسه گفته میشود.

### سوال 7. پروسه کازی ستاتیک (quasi-static process) چیست تعریف نمائید؟

جواب

پروسه کازستاتیک عبارت از پروسه است که عملاً یک سیستم در تمام اوقات تغییر حالت ماده در حال تعادل باشد.

### سوال 8. سایکل ترمودینامیک شامل کدام بخش های اساسی میباشد نام بگیرید؟

جواب

سایکل ترمودینامیک شامل بخش های اساسی ذیل میباشد:

- کمپریسور
- کندنسور
- وال انبساطی
- ایواپریاتور

### سوال 9. اینتلیپی (Enthalpy) چیست شرح دهید؟

جواب

انتلیپی عبارت از انرژی داخلی یک سیستم جمع حاصل ضرب فشار با حجم:  $H = U + pv$

### سوال 10. انتروپی چیست و واحد آن در سیستم SI چیست شرح دهید؟

جواب

انتروپی عبارت از اندازه گیری مقدار بی نظمی یک سیستم است طوری که سیستم نامنظم دارای انتروپی بیشتر و سیستم منظم دارای انترپی کمتر می باشد به عبارت دیگر به میزان حرارتی که در یک درجه حرارت معین به یک جسم یا از جسم منتقل میشود انتروپی گفته میشود واحد آن در سیستم SI (J/K) می باشد.

**سوال 11.** سیستم باز و سیستم بسته به چی نوع سیستم ها اطلاق میگردد، تعریف نمائید؟

جواب

سیستم باز عبارت از سیستم است که در آن کتله وانرژی میتواند داخل و خارج گردد و سیستم بسته عبارت از سیستم است که در آن کتله نمیتواند داخل و یا خارج گردد اما انرژی داخل و خارج شده میتواند. به عباره دیگر سیستم که با هوای اتمسفر تماس داشته باشد سیستم باز و اگر با هوای اتمسفر تماس نداشته باشد سیستم بسته است.

**سوال 12.** سیستم ایرکندیشنینگ دارای چند پروسه است هر یک را نام بگیرید؟

جواب

ایرکندیشنینگ دارای هفت پروسه می باشد: 1- پروسه تسخین، 2- پروسه تبرید، 3- پروسه مرطوب سازی، 4- پروسه خشک سازی، 5- پروسه فلتريشن، 6- پروسه تهویه، 7- پروسه حرکت هوا (Air Movement).

**سوال 13.** اجزاء اساسی دریک پکیج ابتدائی HVAC (ایچکوک) چی میباشند یاد آوری نمائید؟

جواب

اجزاء اساسی دریک سیستم ایچوک (HVAC) عبارت اند از: - دمپرها، اطاقک مخلوط کن، کویل گرم کننده، کویل سردکننده، مرطوب کن، فلتتر، پنکه و غیره.

**سوال 14.** پکه در سیستم های تسخین، تبرید و تهویه برای چه مقصد استفاده میشود؟

جواب

پکه در سیستم های تسخین، تبرید و تهویه به مقصد بوجود آوردن جریان در هوا استفاده میشود.

**سوال 15.** پکه از نظر عملکرد به چند نوع می باشد نام بگیرید؟

جواب

پکه از نظر عملکرد به دو نوع میباشد: 1- پکه دمنده. 2- پکه هواکش.

سوال 16. پکه از نظر شکل به کدام انواع میباشد نام بگیرید؟

جواب

پکه از نظر شکل به انواع ذیل میباشد:

a. پکه محوری (Axial Fan).

i. محوری پراپلر (Propeller).

ii. تیوپ محوری (Tube Axial).

iii. وین محوری (Vane Axial).

b. پکه فرار از مرکز (Centrifugal Fan).

i. تک دخولی (Single Inlet).

ii. جفت دخولی (Double Inlet).

سوال 17. پکه از نظر نصب به کدام انواع میباشد نام بگیرید؟

جواب

پکه از نظر نصب به انواع ذیل میباشد:

a. پکه نصب در سقف (Ceiling Fan).

b. پکه نصب روی دیواری (Wall Fan).

c. پکه نصب بالای بام (Roof Fan).

d. پکه نصب داخل دکت (Inline Fan).

e. پکه نصب داخل دیوار (Thru Wall Fan).

سوال 18. ذخیره انبساطی برای چی مقصد استفاده میشود شرح دهید؟

جواب

ذخیره انبساطی به مقصد کنترل نمودن فشار اضافی که از اثر بلند رفتن حجم آب در زمان گرم شدن آب در شبکه بوجود میاید استفاده میشود.

سوال 19. ذخیره انبساط از نظر عملکرد چند نوع میباشد مختصر شرح دهید؟



جواب

ذخیره انبساط از نظر عملکرد دو نوع میباشد: 1- ذخیره انبساط باز (ذخیره که با هوای اتمسفر در تماس میباشد)، 2- ذخیره انبساط بسته (ذخیره که با هوای اتمسفر در تماس نمی باشد).

**سوال 20.** چارت سایکرومتریک چی نوع یک چارت است معلومات مختصر ارائه نمائید؟

جواب

چارت سایکرومتریک چارتهی است که در آن خصوصیات هوا مطالعه میگردد به خصوص چارت مذکور بصورت اساسی رابطه میان هوای خشک، رطوبت و انرژی را نشان میدهد.

**سوال 21.** بار حرارتی (Thermal Load) چیست تعریف نمائید؟

جواب

مقدار حرارت مورد نیاز برای تامین درجه حرارت تعیین شده در یک فضاء مورد مطالعه بار حرارتی (Thermal Load) گفته میشود.

**سوال 22.** بار تسخین (Heating Load) و بار تبرید (Cooling Load) از هم چی فرق دارند شرح دهید؟

جواب

در محاسبه بار تسخین ضایعات حرارتی از طریق سطوح خارجی محاسبه گردیده و اخذ حرارت از طریق نور آفتاب و وسایل داخلی در نظر گرفته نمیشود. ولی در محاسبه بار تبرید اخذ حرارت از طریق سطوح خارجی و هم چنان اخذ حرارت از طریق نور آفتاب و دیگر وسایل داخلی نیز در نظر گرفته میشود.

**سوال 23.** آسایش حرارتی بدن انسان ها متاثر از کدام فکتورها میباشد نام بگیریید؟

جواب

فکتورهای تاثیر گذار بر آسایش حرارتی بدن انسان ها عبارت اند از:

- 1- سطح فعالیت انسان
- 2- البسه
- 3- توقع یا طبیعت انسان
- 4- درجه حرارت هوا
- 6- رطوبت
- 7- سرعت باد

## 5- درجه حرارت شعاعی

**سوال 24. BTU (بی تی یو) چیست تعریف نمائید؟**

جواب

BTU مخفف British Thermal Unit ( واحد حرارتی بریتانیوی) میباشد. و BTU به مقدار حرارتی گفته میشود که درجه حرارت یک پوند آب را به اندازه یک درجه فارنهایت (°F) بلند ببرد.

**سوال 25. انتقال حرارت به کدام طریقه ها امکان پذیر است نام بگیریید؟**

جواب

انتقال حرارت به سه طریقه هدایت (Conduction)، وزش (Convection) و تشعشع (Radiation) امکان پذیر است.

**سوال 26. پل حرارتی (Thermal Bridge) چیست مختصر شرح دهید؟**

جواب

زمانیکه در قسمتی از عایق حرارتی در یک دیوار سوراخ بوجود میاید و از طریق سوراخ مذکور جریان حرارت بطور مستقیم صورت میگیرد و شکل پل را میسازد بنام پل حرارتی یاد میشود.

**سوال 27. طریقه های انتقال حرارت را مختصر تشریح نمائید؟**

جواب

طریقه هدایت (Conduction) عبارت از انتقال حرارت از یک جسم جامد به جسم جامد یا از جامد به مایع یا برعکس آن در اثر تفاوت درجه حرارت بین اجسام میباشد. طریقه وزش (Convection) عبارت از انتقال حرارت از گاز به گاز یا از مایع به مایع یا از جامد به گاز یا برعکس آن در اثر تفاوت درجه حرارت میباشد. طریقه تشعشع (Radiation) عبارت از انتقال حرارت بین اجسام بوسیله امواج الکترومقناطیسی میباشد.

**سوال 28. تهویه (Ventilation) چی نوع پروسه است مختصر شرح دهید؟**

جواب

تهویه عبارت از پروسه خارج ساختن هوای نامطلوب از یک فضای مورد نظر و داخل ساختن هوای تازه در فضای مذکور میباشد.

**سوال 29. تهویه (Ventilation) به چند نوع می باشد مختصر شرح دهید؟**

جواب

تهویه به دو نوع می باشد: 1- تهویه طبیعی که هوا بصورت طبیعی در یک فضا جریان نماید. 2- تهویه مکانیکی که هوا با استفاده از وسایل مانند پکه در یک فضا جریان داده شود.

**سوال 30. انواع معمول فلترهای تصفیه هوا را نام ببرید؟**

جواب

فلتر هیپا (HEPA Filter), فلتر خریطه ئی (Bag filter), باکس فلتر, کارتریج فلتر, فلتر چیندار (Pleated Filter), فلتر قابل شستشو و فلتر الکتروستاتیک.

**سوال 31. موارد استفاده فلترهای هیپا (HEPA) را نام ببرید؟**

جواب

موارد استفاده فلترهای هیپا در اتاق های پاک (Clean Rooms) و اتاق های جراحی شفاخانه ها, برای تصفیه شعاع رادیو اکتیف, برای تصفیه فضای فابریکات تولیدی دارو, برای تصفیه مواد سرطان زا و برای تصفیه وایرس.

**سوال 32. فلترهای تصفیه کننده هوا از نظر مثریت (Efficiency) به چند کتگوری (MERV) تقسیم شده اند شرح دهید؟**

جواب

فلترهای تصفیه کننده هوا از نظر مثریت به 20 کتگوری (MERV) تقسیم شده اند طوری که از کتگوری 20 تا کتگوری 1 به ترتیب از بلندترین مثریت تا کمترین مثریت میباشند.

**سوال 33. قطر ذرات دود سگرت در کدام محدوده می باشد برحسب متر ذکر نمائید؟**

جواب

قطر ذرات دود سگرت از 0.1 الی 1 میلیونم حصه متر می باشد.

**سوال 34. واحد اندازه گیری ستندرد برای سطح فعالیت انسان چیست و مقدار آن برای یک انسان در حالت نشسته چی قدر است بنویسید؟**

جواب

واحد اندازه گیری ستندرد برای سطح فعالیت انسان میت (met) بوده و مقدار آن برای یک انسان در حالت نشسته (1 met) می باشد.

**سوال 25.** واحد اندازه گیری ستندرد برای عایق بودن البسه انسان چیست و مقدار آن برای یک یکخن قاق (T-Shirt) چی قدر است بنویسید؟

جواب

واحد اندازه گیری ستندرد برای عایقیت البسه کلو (clo) بوده و مقدار آن برای یک یخن قاق (0.72 clo) می باشد.

**سوال 36.** محدوده درجه حرارت که آسایش حرارتی انسان ها تامین میشود برحسب سانتی گرید چند است ارائه نمائید؟

جواب

محدوده تامین کننده آسایش حرارتی انسان ها از 18 درجه سانتی گرید الی 24 درجه سانتی گرید میباشد.

**سوال 37.** سیستم های تهویه، تسخین و تبرید (HVAC) بطور عموم چند نوع میباشد نام ببرید؟

جواب

سیستم های تهویه، تسخین و تبرید بطور عموم چهارنوع میباشد: 1- سیستم مکمل هوایی (All Air System).  
2- سیستم مکمل آبی (All Water System). 3- سیستم دوگانه آبی وهوایی. 4- سیستم گازی (Refrigerant Based System).

**سوال 38.** مقدار هواکشی (Exhaust) برای یک تشناب شخصی چی قدر در نظر گرفته میشود؟

جواب

مقدار هواکشی برای یک تشناب شخصی از 43 CMH الی 90 CMH در نظر گرفته میشود.

**سوال 39.** مقدار هواکشی (Exhaust) برای یک آشپزخانه شخصی چی قدر در نظر گرفته میشود؟

جواب

مقدار هواکشی برای یک آشپزخانه شخصی از 90 CMH الی 180 CMH در نظر گرفته میشود.

**سوال 40.** ضخامت دکت های هواکش (Exhaust Ducts) آهنی قطر 0 الی 8 اینچ با درشتی متوسط چند گیج در نظر گرفته میشود؟

جواب

ضخامت دکت های هواکش آهنی قطر 0 الی 8 اینچ با درشتی متوسط گیج 22 در نظر گرفته میشود.

**سوال 41.** دیگ (بایلر) مرکز گرمی از نظر ساخت به چند نوع میباشد نام ببرید؟

جواب

بایلرهای مرکز گرمی از نظر ساخت به دو نوع میباشد: 1- بایلرهای چدنی (سکشنی). 2- بایلرهای فولادی.

**سوال 42.** بایلرهای سیستم تسخین از نظر سوخت چند نوع است نام ببرید؟

جواب

بایلرهای سیستم تسخین از نظر سوخت به 6 نوع میباشد: 1- سوخت ذغال، 2- سوخت دیزل، 3- سوخت گاز، 4- سوخت برق، 5- سوخت آفتابی و 6- سوخت مختلط

**سوال 43.** سرعت آب در شبکه داخلی سیستم مرکز گرمی در کدام محدوده میباشد؟

جواب

سرعت آب در شبکه داخلی سیستم مرکز گرمی از 0.6 m/s الی 2.4 m/s میباشد.

**سوال 44.** چیلر چیست تعریف نمائید؟

جواب

چیلر یک ماشین مبرد یا سرد کننده است که برای سرد ساختن آبی و یا گاز استفاده میشود.

**سوال 45.** چیلر از نظر کمپریسور چند نوع میباشد نام ببرید؟

جواب

چیلر از نظر کمپریسور سه نوع میباشد: 1- ریسایپروکیتینگ (Reciprocating). 2- سکرول/اسکریو (Scroll/Screw). 3- سنتریفیوگل (Centrifugal).

**سوال 46.** چیلر از نظر عملکرد چند نوع میباشد نام ببرید؟

جواب

چیلر از نظر عملکرد دو نوع میباشد: 1- چیلر جذبی. 2- چیلر تراکمی

**سوال 47.** مقدار یک تن تبرید (1 TR) بر حسب بی تی یو در ساعت (Btu/h) چند میشود؟

جواب

یک تن تبرید مساوی به 12000 بی تی یو در ساعت میشود.

**سوال 48.** پمپ دورانی جهت وصل به شبکه نظریه کدام پارامترها انتخاب میگردد؟

جواب

پمپ دورانی نظریه هید فشار (Pressure Head) و مقدار آبدهی (Flow Rate) انتخاب میگردد.

**سوال 49.** مبدل های حرارتی بطور عموم چند نوع میباشد نام ببرید؟

جواب

مبدل های حرارتی بطور عموم چهار نوع میباشد: 1- رادیاتور، 2- کنویکتور، 3- فنکوئل، 4- یونت هیتر.

**سوال 50.** ضایعات حرارتی از کدام طرق در یک ساختمان صورت میگیرد؟

جواب

ضایعات حرارتی در یک ساختمان از دو طریق: 1- از طریق سطوح از قبیل سطح کلکین؛ سطح دیوار؛ سطح بام؛ سطح فرش؛ سطح دروازه. 2- از طریق نفوذ هوای بیرونی بدخل ساختمان.

**سوال 51.** قطر کلکتور نظر به کدام فورمول محاسبه میگردد؛ ارائه نمائید؟

جواب

قطر کلکتور مساوی به جذرالمربع مجموع مربعات قطر نلهای نلهای که از کولکتور انشعاب میگیرد.

$$D = (d_1^2 + d_2^2 + d_3^2 + \dots + d_n^2)^{1/2}$$

**سوال 52.** مقدار آبدهی (Flow Rate) در سیستم تبرید چگونه و بکدام اساس تعیین میگردد؟

جواب

مقدار آبدهی (Flow Rate) در سیستم تبرید نظر به فورمول ذیل تعیین میگردد:

$$\text{Flow Rate}_{(\text{gpm})} = Q_{(\text{Btu/h})} / 5000$$

**سوال 53.** ضخامت برای ساخت دود کش به کدام محدوده بوده و از کدام نوع آهن برای ساخت دودکش انتخاب می‌گردد؟

جواب

محدوده ضخامت برای دودکش مرکز گرمی از 1.5 mm الی 3.5 mm میباشد و نوعیت آهن که دودکش ساخته میشود آهن سیاه میباشد.

**سوال 54.** کدام گاز سرد کننده لایه اوزون را بیشتر آسیب میرساند؟

جواب

گاز سرد کننده R-22 لایه اوزون را آسیب میرساند.

**سوال 55.** حد اکثر طول دکت انعطاف پذیر در سیستم تهویه مطبوع چی قدر میباشد؟

جواب

حد اکثر طول دکت انعطاف پذیر در سیستم تهویه مطبوع 4.25 m میباشد.

**سوال 56.** درجه حرارت مطلقه چیست و درجه مطلق صفر چند درجه سانتی گرید میباشد؟

جواب

درجه حرارت مطلقه عبارت از درجه صفر میزان کالوین میباشد که بطور نظری پائینتر از آن درجه حرارت نمی باشد. درجه صفر مطلق بر حسب سانتی گرید ( $-273.16^{\circ}\text{C}$ ) میباشد.

**سوال 57.** فنکویل (Fan-Coil) چیست مختصر معلومات دهید؟

جواب

فنکویل یک نوع از مبدل های حرارتی میباشد که بوسیله یک کویل که در آن آب داغ یا گاز مبرد جریان میکند و با استفاده از پکه فضای مورد نظر را گرم یا سرد میسازد.

**سوال 58.** سی او پی (COP) چیست و براساس چی محاسبه می‌گردد؟

جواب

سی او پی (COP) به معنی Coefficient of Performance بوده که عبارت از ضریب عملکرد کمپرسور در ماشین های سرد کننده میباشد و براساس فورمول ذیل محاسبه میگردد:

$$COP_R = \text{Desired Output/Required Input} = Q_L/W_{\text{net,in}}$$

سوال 59. ای ای آر (EER) چیست و با سی او پی (COP) چه رابطه دارد شرح دهید؟

جواب

ای ای آر (EER) به معنی Energy Efficiency Rating بوده که مانند سی او پی ضریب عملکرد کمپرسور میباشد و این اصطلاح بیشتر در ایالات متحده امریکا بکار میرود. رابطه آن همراه سی او پی طوری است که  $1EER = 3.412COP_R$  میشود.

سوال 60. فایردمپر چیست مختصر معلومات دهید؟

جواب

فایردمپر یک دریچه ضدآتش میباشد که در داخل دکت به منظور جلوگیری از انتقال آتش از یک فضا به فضای دیگر استفاده میشود.

سوال 61. استفاده کدام نوع پایپ در پایپ کشی گاز داخل ساختمان مجاز نمی باشد؟

جواب

الف) مسی

ب) فولادی گلوانیزه

ج) فولادی سیاه درزدار

د) فولادی سیاه بدون درز

سوال 62. چي مقدار حرارت نیاز است تا دمای (5000 kg) آب را به اندازه 15 درجه سانتی گرید افزایش دهیم؟

الف) 75,000 Calorie

ب) 7,500 Calorie

ج)  $75 \times 10^6$  Calorie



75x10<sup>5</sup> Calorie (د)

سوال 63. از اثر جریان آب داغ در داخل رادیاتور حرارت به طریقه های ذیل به فضای اتاق انتقال می نماید:

الف) هدایت - وزشی - تششع

ب) وزشی - هدایت

ج) وزشی - تششع

د) صرف بطریقه وزشی

سوال 64. 10,000 kCal/h معادل چند کیلو جول در ساعت میباشد؟

الف) 41,840 kJ/h

ب) 20,000 kJ/h

ج) 11,630 kJ/h

د) 21,860 kJ/h

سوال 65. نقطه انجماد (Freezing Point) عبارت از دمایی است که یک ..... تغییر حالت میدهد.

الف) جامد با ازدست دادن انرژی از جامد به مایع

ب) گاز با ازدست دادن انرژی از گاز به مایع

ج) مایع با ازدست دادن انرژی از مایع به جامد

د) مایع با ازدست دادن انرژی از مایع به گاز

سوال 66. ظرفیت سرمائی محسوس (Sensible Heat) فنکوئل در ارتفاع 1000 متر از سطح بحر نسبت به ظرفیت ستندرد آن چی تغییری میکند؟

الف) تغییر نمیکنند

ب) کم میشود

ج) زیاد میشود

د) به درجه حرارت محیط بستگی دارد

سوال 67. U-Value (یو- ولیو) عبارت از:

الف) ضریب درشتی دکت

ب) قیمت مقاومت حرارتی

ج) قیمت هدایت حرارتی

د) ضریب حرارت محسوس

سوال 68. ضریب انتقال حرارتی یک دیوار ( $k = 2.25 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$ ) است، بعد از عایق کاری حرارتی به ضریب مذکور به ( $k = 0.315 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$ ) میرسد، چند فیصد در مصرف انرژی صرفه جوئی میشود؟

الف) 14%

ب) 50.4%

ج) 71.4%

د) 86%

سوال 69. کدام عبارات ذیل تعریف از سختی آب را بیان می نماید:

الف) مقدار ذرات معلق در یک لیتر آب

ب) مقدار آکسیجن محلول در یک لیتر آب

ج) مقدار کاربونات کلسیم در یک لیتر آب

د) مقدار کاربونات منیزیم در یک لیتر آب

سوال 70. در کدام درجه حرارت بر حسب سانتی گرید تغییرات حجم آب به حد اقل خود میرسد؟

الف) صفر درجه

ب) 4 درجه

ج) 37 درجه

د) 100 درجه

سوال 71. در ساخت دکت آهن چادری ضخامت آهن چادر به چی عوامل بستگی دارد؟

الف) مدار C.F.M هوا

ب) طول مسیر دکت

ج) مقطع کانال

د) هیچکدام

سوال 72. بازگردانی کدام یک از فضاهای ذیل مجاز میباشد؟

الف) پارکینگ مشترک

ب) تشناب و حمام

ج) رختکن

د) هیچکدام

سوال 73. در فضاهای مسکونی حداقل چند مرتبه در ساعت تبادل هوا (Infiltration Rate) در نظر گرفته میشود؟

الف) 0.35

ب) 1.5

ج) 2

د) 4

سوال 74. در داخل یک ساختمان اختلاف درجه حرارت داخلی و خارجی دکت حد اقل چند درجه فارنهایت باشد تا دکت های رفت و برگشت احتیاج به عایق کاری نداشته باشد؟

الف) 5 درجه فارنهایت

ب) 10 درجه فارنهایت

ج) 15 درجه فارنهایت

د) 20 درجه فارنهایت

سوال 75. برای اتاق جراحی شفاخانه ها حد اقل چند مرتبه در ساعت تبادل هوا ( Infiltration Rate) در نظر گرفته میشود؟

الف) 0.35

ب) 1.5

ج) 2

د) 4

سوال 76. در سیستم های تهویه مطبوع (Air-Conditioning) نقش برج خنک کن (Cooling Tower) چیست؟

الف) آب در حال جریان کندانسور را سرد میکند

ب) آب داخل ایواپریاتور را سرد میکند

ب) هوای داخل ساختمان را سرد میکند

د) هوای جریانی در هواساز را سرد میکند

سوال 77. برای تعیین ظرفیت چیلرها و ماشین های سردکننده سیفتی فکتور..... در نظر گرفته میشود.

الف) 1.5

ب) 1.25

ج) 1.15

د) 1

سوال 78. ظرفیت های تولیدی ستندرد برای کمپریسورهای رفت و برگشتی (Reciprocating) در کدام محدوده میباشد؟

الف) 10 kW – 265 kW

ب) 265 kW – 8500 kW

ج) 2 kW – 10 kW

د) 8500 kW – 1200 kW

سوال 79. بهترین تفاوت درجه حرارت آب رفت و برگشت در شبکه های تسخین فشاری (پمپی) چند درجه میباشد؟

الف) 5°C

ب) 10°C

ج) 15°C

د) 20°C

سوال 80. در یک شبکه آبی سیستم تسخین تحت فشار، کاهش قطر نل باعث میشود که:

الف) سرعت آب کاهش یافته و فشار افزایش یابد.

ب) سرعت و فشار هر دو افزایش یابند.

ج) سرعت آب افزایش یافته و فشار کاهش یابد.

د) سرعت و فشار هر دو کاهش یابند.

سوال 81. در صورتیکه دو پمپ مشابه به شکل موازی باهم فعالیت کنند، کدام یک از موارد زیر صحیح میباشد؟

الف) آبدهی 2 برابر ولی هید ثابت می ماند.

ب) آبدهی 2 برابر و هید نیز 2 برابر میشود.

ج) هید 2 برابر شده ولی آبدهی ثابت می ماند.

د) هید 4 برابر و آبدهی 2 برابر میشود.

سوال 82. در صورتیکه دو پمپ مشابه به شکل مسلسل باهم فعالیت کنند، کدام یک از موارد زیر صحیح میباشد؟

الف) آبدهی 2 برابر ولی هید ثابت می ماند.

(ب) آبدھی 2 برابر و هید نیز 2 برابر میشود.

(ج) هید 2 برابر شده ولی آبدھی ثابت می ماند.

(د) هید 4 برابر و آبدھی 2 برابر میشود.

سوال 83. دریک سیستم تهویه مطبوع آبدھی پمپ برای انتقال آب سرد و آب داغ به چی نسبتی میباشد؟

الف) 1 نسبت 3

ب) 2 نسبت 1

ج) 3 نسبت 2

د) 4 نسبت 3

سوال 84. یک ماشین تهویه مطبوع (Air-Conditioning Unit) دارای ظرفیت سردسازی 20 تن و طاقت برقی 30 کیلووات باشد، EER ماشین مذکور چند است؟

الف) 8

ب) 4

ج) 3.5

د) 1.5

سوال 85. حرارت که باعث تغییر درجه حرارت یک ماده میشود عبارت از:

الف) حرارت پنهانی،

ب) حرارت محسوس،

ج) سوپرهییت

د) حرارت معمولی

سوال 86. حرارت که باعث تغییر حالت یک ماده می‌گردد بدون اینکه درجه حرارت تغییر نماید بنام ذیل یاد میشود:

الف) حرارت پنهانی،

ب) حرارت محسوس،

ج) سوپرهییت

د) حرارت معمولی

سوال 87. سلینگ سایکرومتر (Sling psychrometer) برای اندازه گیری ذیل استفاده میشود:

الف) حرارت پنهانی،

ب) سوپرهییت،

ج) درجه حرارت خشک و مرطوب

د) فشار بارومتريک

سوال 88. فرق عمده بين هییت پمپ (Heat Pump) و ایرکنديشنر (A.C) در چیست؟

الف) کندنسر

ب) وال انبساطی

ج) ایواپريتور

د) وال معکوس کننده

سوال 89. زمانیکه درجه حرارت در داخل و خارج یک ساختمان مساوی شود، یکی از موارد ذیل صدق میکند:

الف) انتقال حرارت صورت نمی‌گیرد.

ب) حرارت پنهانی به بیرون انتقال می نماید.

ج) انتقال حرارت محسوس صورت می‌گیرد.

(د) رطوبت نسبی کاهش می یابد.

سوال 90. فریان (Freon) R-407C دارای ..... میباشد.

(الف) بد بوئی

(ب) تغییر فاز به گاز

(ج) توانائی انقسام

(د) عدم فرار حرارت

سوال 91. پروسه انتقال حرارت که از جسم گرم به جسم سرد بطور خط مستقیم، بدون مداخله کدام وسیله میانجی صورت میگیرد بنام ذیل یاد میشود.

(الف) انعکاس

(ب) تشعشع

(ج) کنویکشن

(د) هدایت

سوال 92. سرد سازی (Refrigeration) عبارت از پروسه خارج ساختن ..... است.

(الف) هوا

(ب) گردوغبار

(ج) حرارت

(د) رطوبت

سوال 93. وال انبساط ترموستاتیکی بوسیله ..... عمل میکند.

(الف) درجه حرارت

(ب) فشار

(ج) جریان برق



(د) جریان هوا

سوال 94. کدام گاز ذیل برای ولدنگ استفاده میشود؟

(الف) نایتروجن

(ب) هیلیم

(ج) استیلین

(د) هایدروجن

سوال 95. صفر درجه سانتی گرید مساوی است به:

(الف)  $30^{\circ}\text{F}$

(ب)  $32^{\circ}\text{F}$

(ج)  $100^{\circ}\text{F}$

(د)  $32^{\circ}\text{K}$

سوال 96. سیستم ایرکندیشننگ که کندنسور و ایواپریاتور آن درموقعیت های جداگانه باشد و توسط پایپ های گاز مبرد وصل شده باشد، بنام ذیل یاد میشود.

(الف) پکیج یونت

(ب) ریفریجریشن یونت

(ج) سپلیت یونت

(د) سپیریونت

سوال 97. در جریان فعالیت ایرکندیشنر فلتر خشکن سرد، نشانه ذیل است:

(الف) کندنسور مسدود است

(ب) فلتر هوا مسدود است

(ج) فلتر روغن مسدود است

د) فلتر خشکن مسدود است

سوال 98. کمپریسور های نوع هیرمتیک (Hermetic) توسط ..... سرد سازی میشود.

الف) هوا

ب) گازمبرد

ج) روغن

د) آب

سوال 99. پمپ که برای برطرف کردن هوا و رطوبت از سیستم سردسازی در فشار پائینتر از فشار اتمسفری استفاده میشود، بنام ذیل یاد میشود:

الف) پمپ واکيوم

ب) سرج پمپ

ج) پمپ فشار

د) پمپ سیستم

سوال 100. کدام گازمبرد در یخچال های خانگی استفاده میشود؟

الف) فریان 11 ،

ب) فریان 12 ،

ج) فریان 22 ،

د) فریان 134a ،

## سوالات و جوابات بخش آمریت عمومی انجنیری-100 سوال و جواب

سوال 1. بیم و یا گادر را تعریف کرده و بگوئید که کدام وظیفه را انجام می دهد؟

جواب

گادر (Beam) عبارت از عناصر ساختمانی است که عرض و ارتفاع آن نسبت به طول آن به مراتب کمتر بوده و انتقال دهنده بارها از اثر سلب، دیوارها و وزن خود گادر به پایه می باشد.

سوال 2. چی وقت تورژن در یک بیم بوجود می آید؟

جواب

چون گادرها بارها را از سلبها به ستونها انتقال می دهند و در صورت که وزن سلبها بصورت غیر مساویانه بالای بیم عمل کند باعث ایجاد تورژن در بیم و یا گادر میگردد.

سوال 3. فواید و یا خوبی های ساختمان های فلزی را تشریح نمائید؟

جواب

خوبی های یک ساختمان فلزی قرار ذیل است: 1- اشغال فضای کمتر 2- سرعت در اجرای کار 3- مصارف کمتر.

سوال 4. نواقص ساختمان های اسکلت فلزی را تشریح نمائید؟

جواب

ضعف در مقابل آتش سوزی و ضعف در مقابل رطوبت.

### سوال 5. فولاد چه بوده و برتری ویا ویژه گی های آن را تشریح نمائید؟

جواب

فولاد یکی از مهمترین عنصر ساختمانی به شمار می آید . فولاد از احیا شدن سنگ آهن ، به همراه اکسیژن در کوره های بلند با درجه حرارت زیاد بدست می آید .

برتری ویا ویژه گی های فولاد:

(1) مقاومت زیاد

(2) شکل پذیری زیاد

(3) عملکرد خوب در کشش.

(4) عملکرد مناسب در برابر زلزله به علت شکل پذیری و سبک بودن.

### سوال 6. نسبت ریک، جغل و سمنت مارک های ذیل را بنویسید- M-100 , M-250 , M-200 , M-150 ؟

جواب

$$M-100= 1:3:6$$

$$M-150= 1:2:4$$

$$M-200= 1:1.5:3$$

$$M-250= 1:1:2$$

### سوال 7. بارگذاری چی بوده و از نقطه نظر دیزاین انجنیری یک ساختمان در مقابل کدام نوع بار ها محاسبه می شود ؟

جواب

بار ها عبارت از قوه های می باشند که به اشکال مختلف بالای ساختمان عمل و به اشکال ذیل بالای ساختمان عمل می کنند:

1- بار های ثقلی ( Gravity loads ) :

بار های ثقلی هم به نوبه خود به دو نوع تقسیم میگردند که عبارت اند از:

بار های دایمی (Dead Loads):

عبارت از وزن خود ساختمان و بعضی وسایل دیگر که بصورت دایم بالای ساختمان عمل می نماید میباشد.

بار های زنده (Live Loads):

عبارت از بار های اند که تعداد و یا مقدار آن ثابت نبوده بلکه نظر به زمان و مکان قابل تغییر میباشد. مانند بار های برف، باران و یخ و یا بار های انسان ها. بار های عرضی که شامل بار زلزله و بار باد می باشد.

**سوال 8. مقاومت فشاری کانکریت را تشریح نمائید؟**

جواب

مقاومت کانکریت نظر به نوع کار، طرح و دیزاین شده میتواند. مقاومت فشاری کانکریت توسط شکستادن بلاک های مکعبی کانکریت (15 \* 15 \* 15) سانتی متر تحت فشار ماشین کمپریشن معلوم میشود و به قوه فی واحد سطح ارائه میگردد:

مقاومت بلاک های کانکریتی در روزهای 7، 14، 21 و 28 در زیر ماشین فشار آزمایش میگردد.

**سوال 9. مقاومت کانکریت را در کشش و فشار مقایسه نموده و بیان نمائید که چرا در ناحیه کشش از**

**سیخ استفاده می نمایند؟**

جواب

مقاومت کانکریت در کشش (10) مراتبه نسبت به مقاومت آن در مقابل فشار کم تر است و از این لحاظ است که در ناحیه های کششی سیخ ها را استفاده می نمایند.

**سوال 10. آهن کانکریت چیست ؟**

جواب

آهن کانکریت عبارت از ترکیب کانکریت (سمنت، ریک و جغل) و فولاد STEEL بوده و از جمله عناصر بسیار عمده ساختمانی بشمار می آید. آهنکانکریت موارد استفاده زیاد دارد مثلاً در سلب ها ، گادر ها ، پایه ها پل ها و غیره .

### سوال 11. مقامت مواد را تعریف نمائید؟

جواب

علمیست که از میتودهای محاسبه محکمیت ، سختی و استواری ساختمان ها و ماشین آلات بحث می کند.

### سوال 12. وظیفه تهداب ها در ساختمان چه است بنویسید؟

جواب

بار های موقتی و دائمی که از سلب ها به بیم ها و از آن طریق به پایه ها انتقال می نماید و تهداب ها تمام وزن ها را از ساختمان متحمل شده و به زمین انتقال میدهد.

### سوال 13. استفاده مقدار زیاد آب در مخلوط کانکریت باعث کدام تغییرات در کانکریت می گردد؟

جواب

اگر مقدار آب از اندازه معین آن در مخلوط کانکریت زیادتر استفاده شود مارک کانکریت پائین می آید و مقاومت آن کم میشود.

### سوال 14. شرایط مناسب درجه حرارت کانکریت ریزی چند میباشد؟

جواب

20-25 درجه سانتی گرید میباشد.

### سوال 15. عمق گذاشت تهداب ها تابع کدام فکتور است؟

جواب

عمق گذاشت تهداب ها تابع سطح یخبندان ساحه می باشد که ساختمان در آن اعمار میگردد و همچنان تابع مقدار بار های وارده و مقاومت خاک ها می باشد.

**سوال 16.** قوه زلزله بالای تعمیر به کدام شکل وارد می شود و بالای کدام قسمت اجزای ساختمان

عمل میکند ؟

جواب

قوه زلزله به شکل عمودی و افقی بالای ساختمان عمل می کند و این قوه در قسمت جابجایی (گره ها) های پایه و گادرها بالکن ها و زینه ها عمل میکند.

**سوال 17.** درز حرارتی برای چی در ساختمان ها در نظر گرفته می شود؟

جواب

درز حرارتی جهت انقباض وانبساط (کانکریت) در ساختمان ها در نظر گرفته می شود.

**سوال 18.** محور خنثی در گادر چیست ؟

جواب

محور خنثی در گادرها سرحد بین ناحیه کششی و فشاری گادرها میباشد.

**سوال 19.** درز نشست در تعمیرات در کدام صورت در نظر گرفته می شود ؟

جواب

درز نشست در تعمیرات در صورت در نظر گرفته میشود که تعمیر دارای ارتفاعات مختلف باشد.

**سوال 20.** هدف از مارک 200 کانکریت که نسبت آن (1:1.5:3) می باشد چی می باشد ؟

جواب

(1) قسمت سمنت (1.5) قسمت ریگ و (3) قسمت جغل میباشد.

**سوال 21.** بصورت عموم برای تعمیرات استفاده از کدام نوع سنگ ها بهتر است؟

جواب

سنگ های که در تعمیرات استفاده می گردد باید دارای خصوصیات ذیل باشند :

الف- مقاوم ، سخت، بادوام بوده ودرمقابل تاثیرات حالت جوی مقاومت داشته ، قابلیت برداشت فشار و تحمل

سایش را داشته باشند.

ب- متراکم و خوش رنگ باشند مخصوصاً برای روی کارها.

ج - درز، خرابی و نرمی نداشته و از نوع کوهی باشند.

**سوال 22. نقشه های انجیرری یک ساختمان دارای کدام بخش ها میباشد؟**

جواب : نقشه های انجیرری ساختمان دارای اجزای ذیل میباشد:

پلان تهداب ها ، پلان ستون ها ، پلان قالبندی و سیخبندی سلب ها ، سیخبندی پایه ها و برای وضاحت بیشتر

جزئیات در قطع نشان داده می شود، می باشد.

**سوال 23. پلان یک ساختمان چیست؟**

جواب

پلان عبارت از قطع افتاده یک ساختمان میباشد که در آن تمام قسمت های یک ساختمان که در نما و قطع واضح

شده نمیتواند نشان داده میشود.

**سوال 24. فیصدی محکمیت کانکریت را الی 28 روز شرح دهید؟**

جواب:

در مدت (1-16) روز 16 فیصد.

در مدت 3 روز 40 فیصد.

در مدت 7 روز 65 فیصد.

در مدت 28 روز 99 فیصد.

**سوال 25. علت بوجود آمدن درزهای خورد و موی مانند در پلستر چی می باشد؟**

جواب

عوامل که باعث درز در پلستر می گردد میتواند که موجودیت خاک در ریگ که در پلستر استفاده شده، باشد و

یا مراقبت درست صورت نگرفته باشد و همچنان مقدار زیاد آب استفاده شده باشد استفاداز آب های شور یا

نمکی نیز یکی از علت های درز در پلاستر می باشد.



سوال 26. یکی از وریانت های تهداب ها در مناطق ریگی، نشست های نامنظم و خاک غیر متجانس

چه نوع تهداب می باشد؟

جواب

تهداب میخی.

سوال 27. مساحت تهداب ها تابع چیست؟

جواب

تابع مقاومت نور ماتیفی خاک و مقدار بار های وارده از ساختمان.

سوال 28. چرا یک سلب متکی به اطراف به سمت کوتاه خود خوبتر کار میکند؟

جواب : یک پلیت متکی به اطراف به سمت کوتاه خود بخاطر خوب کار میکند بلکه سختی متری آن در سمت کوتاه زیاد بوده و متناسب به آن قوه بیشتر را متحمل میشود.

سوال 29. در صورت که ارتفاع یک گادر از 70 سانتی متر بیشتر باشد جهت جلوگیری از تقبض

کانکریت و بوجود آمدن درزها چه تدابیر در نظر گرفته میشود؟

جواب : در صورتیکه ارتفاع گادر زیادتر از 70 سانتی متر باشد جهت جلوگیری از تقبض کانکریت و درزها از سیخ های علاوه گی در وسط وایه استفاده میگردد .

سوال 30. قشر محافظوی کانکریت در عناصر ساختمانی تابع چی میباشد؟

جواب

قشر محافظوی کانکریت تابع قطر سیخ ، شرایط اقلیمی ، شرایط قرار گیری عنصر ساختمانی می باشد.

31. سمنت در یک مخلوط کانکریت چی وظیفه را دارد؟

جواب :

وظیفه چسپنده گی.

سوال 32. حد اقل تعداد سیخ ها در یک متر مربع سلب چند عدد وحد اقل آن در پایه و بیم چند است ؟

جواب:

حد اقل سیخ ها در سلب 5 عدد و در بیم و پایه ها 4 عدد می باشد.

سوال 33. چند نوع عایق حرارت که در ساختمان ها استفاده می گردد را بیان نمائید؟  
جواب

پشم شیشه ، کاک، توته های خشت ، کاه گل و مواد دیگر.

سوال 34. ضخامت پلستر معمولاً در دیوار ها و سقف ها چند ملی متر است ؟  
جواب

ضخامت پلستر بین (15-25) ملی متر می باشد.

سوال 35. مناسب ترین زمان ریخت کانکریت بعد از تهیه آن چی مدت است؟  
جواب

مناسب ترین زمان ریخت کانکریت الی 90 دقیقه بعد از تهیه کانکریت می باشد .

سوال 36. منظور از دیزاین بیم چیست توضیح دهید ؟  
جواب

منظور از دیزاین بیم این است که باید بیم در مقابل (خمش ، برش ، پیچش و بارهای محوری و همچنان خیز و ترک خوردگی در بیم ها) را تامین کنیم.

سوال 37. اولین عمل در مدل سازی ساختمان جهت دیزاین ساختمان در پروگرام Etabs چی بوده و به صورت مفصل توضیح دهید.

جواب

اولین کاری که در مدل سازی ساختمان باید انجام صورت گیرد عبارت از تعیین واحد کاری و ترسیم مدل هندسی ساختمان می باشد که تعیین واحد جهت انجام تعریفات بسیار مهم است و مدل هندسی جهت داشتن شیمای ظاهری از ساختمان حائز اهمیت می باشد.

**سوال 38.** هدف از شبکه بندی (ترسیم Grid lines) در پروگرام ETABS چیست توضیح دهید؟

جواب

مشخص کردن محل قرار گرفتن تیرها و ستون ها و نقاط برخورد آنها باهم (گره ها) و مشخص شدن نقاط بحرانی ساختمان جهت بر طرف کردن ضعف ساختمان می باشد.

**سوال 39.** زلزله از نظر عمق به چند دسته تقسیم شده است؟

جواب به سه دسته تقسیم شده اند

- (a) زلزله های عمیق که عمق کانون آن بیش از 300 km باشد.
- (b) زلزله ها با عمق متوسط که عمق کانون آن بین (300km . 70km) باشد
- (c) زلزله های کم عمق که عمق کانون آن کمتر از 70km باشد.

**سوال 40.** شرایط منظمی و نامنظمی یک ساختمان را بیان کنید.

جواب: شرایط نامنظمی ساختمان بصورت عموم در پلان و ارتفاع می باشد:

- 1- اگر بیش از 50٪ مساحت کف طبقه void (سوراخ) داشته باشد ساختمان نامنظم است.
- 2- اگر بیش برآمدگی ساختمان بیشتر از 25٪ باشد ساختمان نامنظم است.
- 3- تفاوت 50٪ دیافراگم ها هم باعث نامنظمی میشود.

نامنظمی در ارتفاع اشاره به توزیع وزن و سختی در ارتفاع ساختمان دارد. بدین نحو که تغییر ناگهانی وزن و سختی میتواند باعث توزیع نامناسب سختی و کتله در ساختمان باعث بوجود آمدن طبقات سخت و نرم گردیده و شکست های ناگهانی را بوجود می آورد.

سوال 41. تحلیل چیست ؟

جواب : تحلیل عبارت از دریافت قوه های وارده ، مومنت ها و قوه های برشی ( Bending moments and Shear forces) در اثر بار های وارده (Loads) که در عناصر ساختمان بوجود می آید ، می باشد.

سوال 42. ضخامت حد اقل و حد اکثر سلب دو طرفه را دریابید در صورت که طول سلب 550cm و عرض آن 485cm و عرض بیم 35cm باشد؟

$$h_{\min} = \frac{\ln(800+0.07fy)}{36000+9000\beta} (ACI - 318-08)(9-3)$$

$$\ln l = 550 - 35 = 515 \text{ cm}$$

$$\ln s = 485 - 35 = 450 \text{ cm}$$

$$\beta = \frac{\ln l}{\ln s} = \frac{515}{450} = 1.144$$

$$h_{\min} = \frac{515(800+0.07*2800)}{36000+9000(1.44)} = 11.1 \text{ cm}$$

جواب 42:

$$\Rightarrow h_{\min} = 11.1 \text{ cm}$$

$$h_{\max} = \frac{\ln(800+0.07fy)}{36000} (ACI - 318-08)(12-3)$$

$$h_{\max} = \frac{\ln(800+0.07fy)}{36000}$$

$$h_{\max} = \frac{515(800+0.07*2800)}{36000} = 14.248 \text{ cm}$$

سوال 43. وزن حجمی مواد وضخامت هر لایه مواد کار گرفته شده در پوشش یک سلب داده شده است و همچنان وزن بار زنده در صورت که 100 کیلو گرام در هر متر مربع باشد ، بعد از ترکیب (Combination 2) محاسبه نمائید که در یک متر مربع چقدر بار وارد میگردد.

جواب

NO	Materials	Densities(kg/m3)	Thickness(m)	Load(kg/m2 )
1	white gravel	2200		
2	pcc	1800		
3	Isogam	1800		
4	pcc	1800		
5	Heat insulation	1800		
6	pcc	1800		
7	RCC slab	2500		
8	plaster	2000		
Total Dead Loads				

NO	Materials	Densities(kg/m <sup>3</sup> )	Thickness(m)	Load(kg/m <sup>2</sup> )
1	white gravel	2200	0.05	110
2	pcc	1800	0.05	90
3	Isogam	1800	0.02	36
4	pcc	1800	0.05	90
5	Heat insulation	1800	0.01	18
6	pcc	1800	0.05	90
7	RCC slab	2500	0.12	300
8	plaster	2000	0.02	40
Total Dead Loads				774

$$W_t = 1.2(DL) + 1.6(LL)$$

$$DL = 1.2 * 774 + 1.6 * 100 = 1118.8 \text{ kg/m}^2 = 1089 \text{ kg/m}^2$$

سوال 44. تهداب ها را تعريف نموده و هدف اساسی اعمار تهداب ها را تشریح نمایند؟

جواب

تهداب ها عبارت از همان اجزای اساسی ساختمان اند که وزن تمام ساختمان را متحمل شده و به خاک (زمین طبیعی) انتقال می دهد. هدف اساسی اعمار تهداب ها داشتن یک ساختمان محفوظ می باشد و باید پایانه از عمق یخبندان اعمار گردد. هدف اساسی اعمار تهداب ها ثابت نگهداشتن ساختمان می باشد.

سوال 45 هدف از اعمار تهداب ها چیست؟

جواب

هدف از اعمار تهداب ها پخش و انتشار وزن ساختمان به زمین طبیعی بوده و همچنان تقلیل بخشیدن اندازه نشست (Settlement) و علاوه بر آن یکنواخت ساختن نشست در تمام ساختمان می باشد.

سوال 46. انواع تهداب های کم عمق را نام ببرید؟

جواب

تهداب های منفرد ، تهداب های مرکب ، تهداب های فیتته ای ، تهداب های یکرخت و یا فرشی و تهداب های دیواری.

سوال 47. نشست آنی یا الاستیکی تهداب صلب دایروی به قطر 1.5 متر واقع لایه های خاک رس غیر اشباع که بار معادل 150 کیلو نیوتن را تحمل می کند بدست آورید در صورتیکه مدل ارتجاعیت خاک  $E = 7000 \text{ KN/m}^2$  و ضریب پواسون خاک رس  $\nu = 0.25$  و ضریب سطح شکل بارگذاری شده  $I_s = 0.79$  باشد؟

جواب :

معادله نشست الاستیکی عبارت از :  $S_e = q \cdot B (1 - \nu^2) \cdot I_s / E$  می باشد.

که در معادله فوق :

$S_e$ : عبارت از نشست الاستیکی خاک

$B$ : قطر تهداب دایروی

$q$ : عبارت از فشار خالص ایجاد شده در خاک

$q = p/a$  عبارت از

$P$  عبارت از بار معادل

$A$  مساحت قاعده تهداب

$$A = \pi D^2 / 4 \Rightarrow A = 3.14 \cdot 1.5^2 / 4 \Rightarrow A = 1.766 \text{ m}^2$$

$$q = P/A \Rightarrow q = 150/1.766 \text{m}^2 \Rightarrow q = 84.9 \text{KN/m}^2$$

$$S_e = q \cdot B \quad (1-$$

نشست الستیکی تهداب :

$$V^2) \cdot I_s/E$$

$$]/[7000 \text{KN/m}^2] 9 S_e = [84.9 \text{KN/m}^2 \cdot 1.5 \text{m} (1 - 0.25^2) 0.7$$

$$\text{mm} 47 \text{m} \Rightarrow S_e = 13.47 S_e = 0.013$$

**سوال 48.** تهداب ها را تعریف نموده و هدف اساسی اعمار تهداب ها را تشریح نمائید؟

جواب

تهداب هاعبارت از همان اجزای اساسی ساختمان اند که وزن تمام ساختمان را متحمل شده و به خاک (زمین طبیعی) انتقال می دهد. هدف اساسی اعمار تهداب ها داشتن یک ساختمان محفوظ می باشد و باید پایانهتر از عمق یخبندان اعمار گردد. هدف اساسی اعمار تهداب ها ثابت نگهداشتن ساختمان در برابر شکست است.

**سوال 49.** شرایط منظمی و نامنظمی یک ساختمان را بیان کنید.

جواب: شرایط نامنظمی ساختمان بصورت عموم در پلان و ارتفاع می باشد:

1- اگر بیش از 50٪ مساحت کف طبقه void (سوراخ) داشته باشد ساختمان نامنظم است.

2- اگر بیش برآمدگی ساختمان بیشتر از 25٪ باشد ساختمان نامنظم است.

3- تفاوت 50٪ دیافراگم ها هم باعث نامنظمی میشود.

نامنظمی در ارتفاع اشاره به توزیع وزن و سختی در ارتفاع ساختمان دارد. بدین نحو که تغییر ناگهانی وزن و سختی میتواند باعث توزیع نامناسب سختی و کتله در ساختمان باعث بوجود آمدن طبقات سخت و نرم گردیده و شکست های ناگهانی را بوجود می آورد.

سوال 50. جهت تقلیل بخشیدن قوه های زلزله در هنگام دیزاین تعمیرات کدام نقاط باید مدنظر گرفته شود؟

جواب :

الف: پلان تعمیر باید مغلق نباشد و کوشش شود تا طول تعمیر باید کمتر از سه چند عرض ان باشد یعنی پلان را باید ساده ساخت.

ب. چون قوه زلزله تابع کتله است لذا تعمیر باید سبک بوده بخصوص بامهای طبفه بالایی باید تا حد ممکن سبک باشد.

ج. پلان های مغلق را توسط درزهای زلزله به پلان ساده تبدیل نمود.

د. زمین های پرنشیب بخاطر وقوع لغزش و سقوط سنگ ها باید انتخاب نگردد.

ث. در محلات پرانه شده و محلاتی که سطح آب های بلند و یا خاک ضعیف یا ریگ میده سست باشد کوشش شود تعمیر اعمار نگردد و یا تدابیر لازمه گرفته شود.

سوال 51. مساحت تهداب ها تابع چه می باشد؟

جواب :

مساحت تهداب ها تابع مقاومت نورماتیفی خاک و قوه های وارده از اثر وزن تعمیر می باشد.

سوال 52 . ساختمان ها از نقطه نظر زمان تناوب ( Time Period ) به چند دسته و چگونه تقسیم گردیده و نیز بگوئید که Story Draft یا انحراف طبقه و Building Draft یا انحراف ساختمان چیست ؟

جواب :



ساختمان ها از نقطه نظر زمان تناوب (Time Period) به دو دسته تقسیم گردیده اند که عبارت اند از :

1. ساختمان ها با زمان تناوب یا (Time Period) کوچک ( $T < 0.7 \text{ Sec}$ ).
  2. ساختمان ها با زمان تناوب یا (Time Period) بزرگ ( $T > 0.7 \text{ Sec}$ ).
- Story Draft: یا انحراف طبقه عبارت از بیجاشدگی افقی یک طبقه نسبت به طبقه پایانتر همان طبقه را گویند.
- Building Draft: یا انحراف کلی عبارت از بیجاشدن کلی هر نقطه در ارتفاع ساختمان از سر تهداب می باشد.

سوال 53. عوامل موثر انتخاب آهنکانکریت در ساختمانها را نام ببرید؟

جواب:

1. اقتصادی بودن آهنکانکریت.
2. مناسب بودن آهنکانریت جهت تهیه نمودن اهداف انجیری و مهندسی ساختمانها.
3. مقاومت آهنکانکریت در مقابل آتش سوزی.
4. سختی کانکریت.
5. مراقبت کمتر.
6. قابل دسترس بودن کانکریت.

سوال 54. نواقص آهنکانکریت منحیث مواد ساختمانی کدام ها است؟

جواب :

1. اندک بودن مقاومت کششی کانکریت
2. نیاز به مواد و نیروی کار بیشتر مانند قالب بندی
3. مقاومت کمتر به تناسب وزن فی واحد حجم
4. تغییر حجم نسبت به زمان

سوال 55. عمق تهداب های فرشی یا یکلخت (Raft Foundation) به کدام فکتور ها ارتباط دارد؟

جواب: عمق تهداب های فرشی به عوامل ذیل ارتباط دارد:

- a. مومنت سمت طویل .
- b. مومنت سمت کوتاه .
- c. پینچنگ شیر.

سوال 56. زلزله ها از نظر عمق معمولاً به چند دسته تقسیم شده اند؟

جواب :-

به سه دسته تقسیم شده اند

- A. زلزله های عمیق که عمق کانون آن بیش از 300 km باشد.
- B. زلزله ها با عمق متوسط که عمق کانون آن بین (70km.300km) باشد.
- C. زلزله های کم عمق که عمق کانون آن کمتر از 70km باشد.

سوال 57. کمترین قطر سیخ طولی که در پایه ها استفاده میگردد چندمیلی است؟

جواب :

کمترین قطر سیخ که در پایه ها مورد استفاده قرار میگیرد نباید کمتر از 12 میلی متر باشد.

سوال 58. در پوشش های حلقوی (مدور) چند نوع مومنت را محاسبه نموده می شود نام ببرید؟

جواب :-

دو نوع مومنت را محاسبه می نمایم

- (a) مومنت انحنای شعاعی
- (b) مومنت انحنای محیطی

سوال 59. انواع تهداب های کم عمق را نام ببرید؟

جواب

تهداب های منفرد ، تهداب های مرکب ، تهداب های فیته ای ، تهداب های یکرخت و یا فرشی و تهداب های دیوار.

**سوال 60. بصورت عموم برای تعمیرات استفاده از کدام نوع سنگ ها بهتر است؟**

جواب

سنگ های که در تعمیرات استفاده می گردد باید دارای خصوصیات ذیل باشند :

الف- مقاوم ، سخت، بادوام بوده ودرمقابل تاثیرات حالت جوی مقاومت داشته ، قابلیت برداشت فشار و تحمل سایش را داشته باشند.

ب- متراکم و خوش رنگ باشند مخصوصاً برای روی کار ها.

ج- درز، خرابی و نرمی نداشته باشند.

**سوال 61. اجزای نقشه های انجیری یک ساختمان دارای کدام بخش ها میباشد؟**

جواب

نقشه های انجیری ساختمان دارای اجزای ذیل میباشد:

پلان تهداب ها ، پلان ستون ها ، پلان قالبندی و سیخبندی سلب ها ، سیخبندی پایه ها و برای وضاحت بیشتر جزئیات در قطع نشان داده می شود می باشد.

**سوال 62. پلان یک ساختمان چیست؟**

جواب

پلان عبارت از قطع افتاده یک ساختمان میباشد که در آن تمام قسمت های یک ساختمان که درنما و قطع واضح شده نمیتواند نشان داده میشود.

**سوال 63. کانکریت چیست و ترکیبات آنرا بیان دارید؟**

جواب :

کانکریت عبارت از سنگ مصنوعی ترکیبی است که از ریگ جغل ، سمنت و آب تشکیل گردیده است و اجزای تشکیل دهنده آن به سه بخش عمده ذیل تقسیم گردیده است:

- مواد پرکننده (ریگ و جغل)
- مواد چسپنده (پورتلند سمنت)
- آب پاک که قابل آشامیدن باشد.

### سوال 64: ابعاد تهداب نظر به چی تعیین میشود؟

جواب:

اندازه سپل تهداب به اساس شدت بارهای وارده و مقاومت خاک منطقه تعیین میشود.

### سوال 65: نقشه انجنیری ساختمان یک تعمیر عمدتا شامل کدام بخش ها میباشد؟

جواب:

شامل نقشه های قالب بندی، سیخ بندی، دیتایل ها و قطع ها که در آن سایز، اندازه و شکل سیخ بندی عناصر ساختمان پوشش ها، تهداب ها، پایه ها، فریم ها، بیم ها و دیوار ها نمایش داده میشود.

### سوال 66: محاسبات حالات حدی به چند دسته تقسیم گردیده و در هر یکی از آنها تخریبات چگونه

است بیان دارید؟

جواب: محاسبات حالات حدی به سه دسته ذیل تقسیم گردیده اند:

- حالت حدی نهایی
- حالت حدی بهره برداری
- حالت حدی خاص

و تخریبات در آنها به شکل ذیل میباشد

1 - حالت حدی نهائی: این حالت حدی تخریب بخشی از ساختمان یا تمامی ساختمان را شامل میشود. احتمال وقوع این حالت حدی در ساختمانها باید بسیار کم باشد زیرا در این حالت حدی احتمال بوجود آمدن خسارات مالی و جانی وجود دارد.

2 حالت حدی بهره برداری : در این حالت حدی شکست در بعضی عناصر ساختمانی متصور است و قابلیت استفاده از ساختمان پس از رسیدن به این حالت معمول است  
3 حالت حدی خاص: در این حالت حدی تخریبات و شکست های غیر معمول در ساختمانها را شامل میشود.

**سوال 67. فواید و یا خوبی های ساختمان های فلزی را تشریح نمائید؟**

جواب

خوبی های یک ساختمان فلزی قرار ذیل است : 1- اشغال فضای کمتر 2- سرعت در اجرای کار 3- مصارف کمتر.

**سوال 68. تفاوت در مقاومت واقعی و مقاومت محاسبوی ساختمانها به کدام عوامل بستگی دارد؟**

جواب :

- تفاوت در مقاومت کانکریت و سیخ های تقویتی
- تفاوت در ابعاد و مشخصات ساختمان آنچه در نقشه ها و در عمل در ساحه به وجود میاید
- تفاوت ایجاد شده ناشی از پروسه ساده سازی محاسبه عناصر ساختمانی.

**سوال 69. کانکریت چیست و ترکیبات آنرا بیان دارید؟**

جواب :

کانکریت عبارت از سنگ مصنوعی ترکیبی است که از ریگ جغل، سمنت و آب تشکیل گردیده است و اجزای تشکیل دهنده آن به سه بخش عمده ذیل تقسیم گردیده است:

- مواد پرکننده (ریگ و جغل)
- مواد چسپنده (پورتلند سمنت)
- آب پاک که قابل آشامیدن باشد

سوال 70. عوامل که بر مقاومت فشاری کانکریت تاثیر دارند کدام ها اند نام ببرید؟

جواب :

1. نسبت آب و سمنت
2. نوعیت سمنت
3. علاوه نمودن مواد سمندی
4. مقاومت ریگ و جغل
5. ترکیبات آب
6. رطوبت زمان کانکریت ریزی
7. حرارت زمان کانکریت ریزی
8. عمر کانکریت
9. پختگی کانکریت

سوال 71. مومنت های انحنائی منفی و مثبت در مقاطع گادر های آهنکانکریتی چه مفهوم را ارایه مینمایند؟

جواب :

1. مومنت انحنائی که باعث ایجاد فشار در قسمت بالای مقطع گادر (بالتر از محور خنثی) و کشش در قسمت پائینی مقطع گادر (پائینتر از محور خنثی) ایجاد کند آنرا مومنت انحنائی مثبت گویند.
2. مومنت انحنائی که باعث ایجاد کشش در قسمت بالائی مقطع گادر (بالتر از محور خنثی) و فشار در قسمت پائینی مقطع گادر (پائینتر از محور خنثی) گردد آنرا مومنت انهنائی منفی گویند

سوال 72. تیوری محاسبه مقاطع انحنائی گادرهای آهنکانکریتی بر مبنی کدام فرضیات استوار میباشد؟

جواب :

محاسبه مقاطع انحنائی گادرهای آهنکانکریتی بر مبنی سه فرضیات ذیل استوار میباشد:

- a. مقطع گادر عمود بر محور انحنائی قبل از انحنای مستوی میباشد بعد از انحنای مستوی باقی میماند.
- b. تغییر شکل سیخ های مقطع در عین مستوی برابر است با مقدار تغییر شکل کانکریت.

c. تشنجات ایجاد شده در سیخ و کانکریت برویت تغییرشکل و با استفاده از رابطه تشنجات و تغییرشکل برای کانکریت و سیخ قابل محاسبه میباشد.

سوال 73. دیزاینر یا طراح ساختمان در انتخاب سیستم سقف های آهنکانکریتی باید به کدام نکات توجه داشته باشد؟

جواب: دیزاینر ساختمان در هنگام انتخاب سیستم سقف ها باید به نکات ذیل توجه داشته باشد:

1. اقتصادیت نوع سیستم سقف انتخاب شده
2. مقاومت کافی سقف در مقابل بار های اعمال شده
3. تأمین سختی مورد نیاز سقف به منظور محدود نمودن مقدار تغییر شکل تحت بار های دائمی و موقتی
4. توجه به معیار های سختی سقف نسبت به معیار های مقاومت سقف ها با وایه های بزرگ در تعیین ابعاد مقطع سقف.

سوال 74. مزایا و نواقص سلب های تخت آهنکانکریتی را بیان کنید؟

جواب :

مزایای سلب های تخت آهنکانکریتی عبارتند از:

1. سهولت قالب بندی
2. عدم استفاده از بیم
3. استفاده از حد اقل ضخامت
4. یکسان بودن ضخامت سلب در تمام قسمت های وایه
5. امکان جابجائی تمامی شبکات تخریکی در داخل سلب ها

نواقص سلب های تخت آهنکانکریتی عبارتند از:

- a) ابعاد وایه های این نوع سلب کوچکتراند.
- b) تغییرشکل های درازمدت عامل تعیین کننده ضخامت این نوع سلب ها میباشد.
- c) موجودیت برش دوطرفه در نزدیکی پایه ها.

سوال 75. در سلب های مجوف رابطه بین طول وایه سلب و ضخامت سلب چگونه است و نیز مزایا و نواقص این نوع سلب ها را بیان دارید؟

جواب: رابطه میان طول وایه سلب  $L$  و ضخامت سلب های مجوف  $D$  در سلب های یک وایه  $L=20.D$  و در سلب های مجوف چندین وایه  $L=25.D$  میباشد.

مزایای سلب های آهنکانکریتی مجوف عبارتند از:

1. امکان استفاده از قالب های پیش ساخته ستاندارد
2. کاهش حجم کانکریت ریزی و سیخ بندی
3. امکان افزایش طول وایه ها
4. نمای ایجاد شده مناسب مهندسی در زیر این نوع سلب ها
5. کاهش هزینه ساخت و اجرای این نوع سلب ها

نواقص سلب های مجوف عبارتند از:

1. افزایش ارتفاع سقف
2. مشکل بودن ایجاد بازشو ها در این نوع سلب ها خصوصا در محل عبور شبکه ها.

**سوال 76.** مزایا و نواقص سلب های آهنکانکریتی با گادرهای فرعی را بیان نموده و نیز بگوید که کمترین ضخامت این نوع سلب با فرض مقاومت 2 ساعته در مقابل آتش سوزی به چه اندازه در نظر گرفته میشود؟

جواب :

مزایای سلب های آهنکانکریتی با گادر های فرعی عبارتند از:

1. امکان استفاده از سلب های کم ضخامت.
2. امکان استفاده در ساختمانهای صنعتی.
3. امکان افزایش طول وایه ها.

نواقص سیستم های سلب ها با گادر های فرعی عبارتند از:

1. افزایش ارتفاع سقف
2. مشکلات قالب بندی

**سوال 77.** نوع انتقال بار های عمودی در سلب ها با گادرهای اساسی را بیان نموده و نیز مزایا و نواقص این نوع سلب ها را بیان نماید؟



جواب :

در سلب های آهنکاکریتی با گادرهای اساسی انتقال بار از سلب به گادر های اساسی و از گادر های اساسی مستقیماً به پایه ها صورت میگیرد.

مزایای سلب ها با گادر های اصلی عبارتند از:

1. بازدهی ساختمانی مناسب
2. کاهش هزینه ساخت
3. امکان اجرای سریع
4. امکان افزایش طول وایه

نواقص سلب ها با گادر های اصلی عبارتند از:

1. افزایش ارتفاع سلب
2. مشکل بودن ایجاد بازشو در محل عبور تیرها.

**سوال 78.** فرق بین دیوار، دیوار باربر، دیوار برشی، و دیوار ساختمانی چیست بیان نماید؟

جواب :

- (a) دیوار عبارت از عنصر است که معمولاً به شکل عمودی قرار گرفته، فضاها را از هم جدا میسازد و کاربرد باربرداری ندارد.
- (b) دیوارهای باربردار عبارت از عناصر باربردار عمودی است که بار های وارده را تحمل نموده و آنرا به تهداب ها انتقال میدهد.
- (c) دیوار های که ترکیب از نیروهای محوری، قوای عرضی و مومنت انحنائی را تحمل نماید عبارت از دیوار های ساختمانی میباشد.
- (d) دیوار های برشی عبارت از دیوار های اند که در برابر بار های ایجاد شده افقی ناشی از زلزله و باد مقاومت نموده و بار های ثقلی را نیز تحمل مینماید.

**سوال 79.** عواملی که در طرح و دیزاین دیوار های ساختمانی نقش دارند کدام ها اند؟

جواب :

1. کارکرد دیوار ساختمانی در ارتباط به کل ساختمان
2. نوعیت بار های را که دیوار ساختمانی متحمل شود

3. موقعیت و مقدار سیخ بندی در مقطع دیوار ساختمانی

سوال 80. 8 دانه سیخ به قطر 12 ملی متر را به قطر 16 ملی متر تبدیل نمائید؟

جواب:

$$R1\pi d1^2/4 = R2\pi d2^2/4$$

$$8*3.14*1.2*1.2/4 = R2*3.14*1.6*1.6/4$$

$$9.043 = R2*2.0096$$

$$9.043/2.0096 = R2*2.0096/2.0096$$

$$R2 = 4.49 = 5\phi 16mm$$

سوال 81. بارهای وارده بر ساختمانها را از نقطه نظر:

1. جهت عمل کرد بارها

2. حالت بارگذاری

3. نوعیت بارها

با مثال واضح سازید؟

جواب

1. بارها از نقطه نظر جهت عمل کرد شان در ساختمان به دو شکل ذیل تقسیم گردیده اند:

a. بارهای قائم یا عمودی Vertical loads مانند (وزن تمامی اجزای ساختمان و وسایل که در ساختمان مورد استفاده قرار میگیرد)

b. بارهای افقی یا جانبی Lateral loads مانند (بار باد و بار زلزله).

2. بارهای وارده بر ساختمان از نقطه نظر حالت بارگذاری به دو نوع ذیل تقسیم گردیده اند:

a. حالت ستاتیکی Static case یا عمل کرد بارها بدون در نظر داشت عامل زمانی.

b. حالت دینامیکی Dynamic case یا عمل کرد بارها بالای ساختمان با در نظر داشت عامل زمانی.

3. بارهای وارده بر ساختمانها از نقطه نظر نوعیت شان به دو دسته کلی ذیل تقسیم گردیده اند:

a. بارهای مرده یا Dead load مانند (وزن عناصر و اجزای وزن بردار ساختمان، دیوارهای پارتیشن و وسایل غیر قابل انتقال که در طول عمر ساختمان بیجا نمیگردند).

b. باری های زنده یا Live Load مانند (بار تمامی وسایل که در ساختمان جابجا میگردند، وزن انسانها، حیوانات و غیره).

سوال 82. بارهای ناشی از زلزله در یک ساختمان به کدام عوامل بستگی داشته و نیز انواع سیستم های ساختمانی مقاوم در برابر زلزله یا **Lateral resisting system** را مختصراً بیان نماید؟

جواب :

بار های ناشی از زلزله در ساختمان به عوامل زیاد مانند بزرگی **Magnitude** و سایر مشخصات زلزله، فاصله از مرکز زلزله یا **Hypocenter**، نوعیت خاک و طبقات که ساختمان بالای آن اعمار میگردد، و نوع سیستم های مقاوم در برابر زلزله یا **lateral resisting systems** و نیز اهمیت ساختمان بستگی دارد.

سیستم های باربر جانبی یا **Lateral resisting system** به سیستم های گفته میشوند که در مقابل قوه های افقی مانند زلزله و باد مقاومت داشته باشند و انواع سیستم های ساختمانی عبارتند از:

1. سیستم دیوار های وزن بردار **Bearing wall system**
2. سیستم فرم های ساختمانی **Frame resisting system**
3. سیستم های دوگانه یا ترکیبی **Duel system**
4. سایر سیستم های جانبی چون سیستم ترس **Truss** سه بعدی و سیستم های کمانی و گنبدی.

سوال 83. انواع امواج زلزله را تشریح نماید:

جواب

امواج ناشی از زلزله بصورت عموم به دو نوع ذیل تقسیم گردیده اند:

1. امواج حجمی یا **Body waves**
  2. امواج سطحی یا **Surface waves**
1. امواج حجمی یا **Body Waves** در داخل حجم و جسم سخره ها منتشر شده و به دو نوع امواج اولیه یا **Primary waves** و امواج ثانوی **Secondary waves** تقسیم گردیده اند.
- امواج اولیه یا **Primary waves** سرعت بیشتر داشته و به همین دلیل ساختمانها در نخست درمقابل همین امواج زلزله قرار میگیرند.
  - امواج ثانوی **Secondary waves** که به آن امواج برشی یا **Shear waves** نیز میگویند از نوع امواج بسیار مخرب بوده که در ساختمانها حرکت های عمودی و افقی ایجاد مینماید.
2. امواج سطحی یا **Surface waves** امواج هستند که در سطح زمین منتشر شده و به دو نوع امواج **Love waves** و **Rayleigh waves** تقسیم گردیده اند.

- امواج Love waves همانند امواج برشی بوده که سطح زمین را مرتعش مینماید
- امواج ریلی Rayleigh waves به علت داشتن مولفه عمودی میتواند در داخل اوقیانوس هات برخلاف امواج Love waves نیز منتشرشود.

سوال 84 : معادلات تحلیل معین ستاتیکی کدام ها اند؟

جواب: معادلات عمومی تحلیل معین ستاتیکی عبارتند از

- مجموع قوه ها در جهت افقی یک عنصر در حالت ستاتیک مساوی به صفر  $\sum x_i = 0$
- مجموع قوه ها در جهت عمودی یک عنصر در حالت ستاتیک مساوی به صفر  $\sum y_i = 0$
- مجموع مومنت در هر مقطع یک عنصر در حالت ستاتیک مساوی به صفر  $\sum M = 0$

سوال 85: نیروهای داخلی در مقطع یک عنصر کدام ها اند و نیز بگوید که فرق بین نیروهای داخلی و خارجی در یک عنصر چیست؟

جواب:

- نیروهای داخلی در مقطع یک عنصر عبارتند از مومنت انحنائی، قوای عرضی یا برشی و قوای نارملی میباشد.
- تفاوت بین نیروهای داخلی و خارجی در این است که نیروهای خارجی مجموع بارهای وارده بریک عنصر بوده و نیروهای داخلی عبارت از عکس العمل عنصر در برابر بارهای وارده میباشد.

سوال 86 : در سیستم ساختمانی مرکب **Dueling System** سلسله انتقال بار های عمودی در عناصر سیستم با فرض اساس مصنوعی را بیان نموده و نیز بگوید که قابلیت برداشت مجاز خاک **(Allowable bearing) (capacity)** چیست؟

جواب

در سیستم ساختمانی مرکب انتقال بارهای عمودی از سلب به گادرها و از گادرها به پایه ها و دیوارهای برشی و از آنها به تهداب و از تهداب به اساس مصنوعی و از آن به خاک طبیعی تحت تهدابها صورت میگیرد.

قابلیت برداشت مجاز خاک عبارت از مقدار مقاومت است که خاک بدون تخریب در مقابل برش از خود نشان میدهد.

**سوال 87: معیارهای دیزاین تهدابهای کم عمق در تعمیرات کدام ها اند واضح سازید**

جواب

1. مساحت تهداب ها باید به حد باشد که فشار وارده بالای خاک کمتر از مقدار مقاومت مجازی خاک باشد.
2. خاک ها در تحت بارها منقبض گردیده و مقدار معین نشست مجموعی در حدود مجاز قرار گیرد
3. از نشست های موضعی در خاک زیر تهداب جلوگیری به عمل آید.
4. قراردادن تهداب ها پائین تر از عمق یخبندان و مسایل از قبیل سطح آبهای تحت العرضی.

**سوال 88: Truss<sup>o</sup> یا قیچی را تعریف نموده و از نقطه نظر حل ساختمانی قیچی ها به کدام دسته ها تقسیم گردیده اند؟**

جواب

Truss یا قیچی عبارت از عنصر شبکه دار میله ئی است که در گره ها بصورت مفصلی باهم وصل شده و تمام میله های آن تحت اثر نیرو های کششی و فشاری کار مینمایند.  
انواع Truss ها از نقطه نظر حل ساختمانی به اشکال ذیل تقسیم گردیده اند:

- a. Truss های چوکاتی
- b. Truss های گادری
- c. Truss های فضائی
- d. Truss های کمانی

**سوال 89:** مارک کانکریت بیانگر چیست و چگونه تعیین میگردد و نیز بگوید که برای کانکریت های عادی و سنگین از کدام مارک های کانکریت استفاده بعمل میاید؟

جواب

مارک کانکریت عبارت از مقاومت نهائی (در حالت فشاری) نمونه مکعبی و سلندری است که در شرایط لازمه (درجه حرارت و رطوبت) نگهداری گردیده و در مدت 28 روز از خود نشان میدهد.

نمونه های مکعبی یا سلندری را بعد از تست نمودن تحت نیروهای فشاری در لابراتوار تعیین میگردد که برای عناصر ساختمانی از مارک کانکریت 100 ، 150 ، 200 ، 300 ، 400 ، 500 و 600 استفاده به عمل میاید.

**سوال 90:** در یک ساختمان مختلط آهن کانکریتی چند فیصد قوه های عرضی زلزله باید توسط شیروال ها و چند فیصد آن باید توسط چوکات ها جذب گردد؟

جواب :-

در یک ساختمان مختلط آهن کانکریتی 75٪ فیصد قوه های عرضی زلزله باید توسط شیروال ها و 25٪ آن توسط چوکات ها جذب گردد.

**سوال 91:** وظیفه اساسی گژدمک ها (Stripes) در یک پایه آهن کانکریتی چیست تشریح نمائید؟

جواب :-

(a) برای مقاومت در مقابل قوه برشی (Shear)

(b) نگهداری سیخ های اساسی طولی در موقعیت معین.

(c) نگهداری هسته کانکریتی در جریان عملکرد قوه های عرضی در جریان زلزله.

**سوال 92:** عوامل موثر انتخاب آهنکانکریت در ساختمانها را نام ببرید؟

جواب:

(a) اقتصادی بودن آهنکانکریت.

(b) مناسب بودن آهنکانکریت جهت تهیه نمودن اهداف انجیری و مهندسی ساختمانها.

(c) مقاومت آهنکانکریت در مقابل آتش سوزی.

(d) سختی کانکریت.

(e) مراقبت کمتر.

(f) قابل دسترس بودن کانکریت.

**سوال 93.** اهمیت آب در مصالحه کانکریتی چیست و نسبت آب و سمنت در مصالحه کانکریتی تا چه حدود است؟

جواب :-

آب از جمله اجزای اساسی مصالحه کانکریتی بوده که با یکجاشدن با سمنت عملیه کمیای هایدریشن صورت گرفته و کانکریت بدست میآید نسبت آب به سمنت ( 0.4 الی 0.5) در کانکریت های معمولی میباشد.

**سوال 94.** نقشه های انجنیری ساختمان یک تعمیر عمدتاً شامل کدام بخش ها میباشد؟

جواب :-

شامل نقشه قالب بندی ، سیخ بندی ، دیتایل ها و قطع ها که در آن سایز، اندازه و شکل سیخ بندی عناصر ساختمان پوشش ها، تهداب ها، پایه ها، فریم ها، بیم ها و دیوار ها نمایش داده میشود.

**سوال 95.** در یک ساختمان معمولاً چندنوع بار وارد میشود و یک ساختمان باید در مقابل کدام قوه ها دیزاین گردد؟

جواب :-

یک ساختمان معمولاً قوای افقی (باد و زلزله) و بار های عمودی که شامل بار های موقتی (زنده) و بار های دائمی (عناصر اصلی ساختمان) عمل می کند و فشار جانبی خاک بالای دیوار ها تهکوی ساختمان عمل می کند و در دیزاین در نظر گرفته شود.

**سوال 96.** شرایط مناسب درجه حرارت کانکریت ریزی چند میباشد؟

جواب:

20-25 درجه سانتی گرید میباشد.

سوال 97. فرق بين درز نشست و درز حرارتي چيست تشریح نماييد؟

جواب :-

درز نشست از تهداب جدا میگردد و درز حرارتي از سطح فوقانی تهداب که بنام separation joint یاد میکنند.

سوال 98. اولین عمل در مدل سازی با پروگرام Etabs چيست و علت این امر را توضیح دهید.

جواب

اولین کاری که در مدل سازی باید انجام دهیم تعیین واحد کاری و ترسیم هندسه مدل مورد نظر است که تعیین واحد جهت انجام تعریفات بسیار مهم است و هندسه مدل جهت داشتن یک شیمای ظاهری از ساختمان حائز اهمیت است.

سوال 99. هدف از شبکه بندی (ترسیم Grid lines) در پروگرام ایتبس چيست؟ توضیح دهید.

جواب:

مشخص کردن محل قرار گرفتن تیرها و ستون ها و نقاط برخورد آنها با هم و مشخص شدن نقاط بحرانی ساختمان جهت بر طرف کردن ضعف ساختمان .

سوال 100. زلزله ها از نظر عمق معمولاً به چند دسته تقسیم شده اند؟

جواب 100.

به سه دسته تقسیم شده اند:

- (a) زلزله های عمیق که عمق کانون آن بیش از 300km باشد.
- (b) زلزله ها با عمق متوسط که عمق کانون آن بین (300km-70km) باشد.
- (c) زلزله های کم عمق که عمق کانون آن کمتر از 70km باشد.



## سوالات و جوابات بخش آمريت عمومي سنجش و برآورد – 71 سوال و جواب

سوال 1. زمين قسم (2) را جهت كندن كاري تهداپ ها تعريف كنيد؟

جواب

زمين زراعتي به شمول ريشه ها به قطر الي 10 ميلي متر و يا بدون ريشه كندن كاري آسان قسمت زياد زمين جوش طبيعي ندارد.

سوال 2. بعداز كندن كاري درزمين قسم سوم جهت انتقال خاك كنده شده چند فيصد افزود

ميگردد؟

جواب

18٪ افزود ميشود.

سوال 3. بعداز كندن كاري درزمين قسم سوم جهت انتقال خاك كنده شده چند فيصد افزود

ميگردد؟

جواب

20٪ افزود ميشود.

سوال 4. دريك مترمكعب سنگ كاري پخته ذريعه سمنت وريگ در تهداپ ها چند فيصد مصالح

دريك متر مكعب سنگ كاري ضرورت است؟

جواب

35٪ مصالح ضرورت است .

سوال 5. دريك مترمكعب خشت كاري پخته ذريعه سمنت وريگ در ديوار هاي به ضخامت بيشتراز

يك خشت چند فيصد مصالح دريك مترمكعب خشت كاري ضرورت است ؟

جواب

28٪ مصالح ضرورت است .

سوال 6. دریک مترمکعب خشت کاری در دیوار های داخلی تعداد خشت پخته را معلوم کنید که سایز خشت (  $0.22 * 0.11 * 0.07$  ) سانتی متر باشد ؟

جواب

425 قالب خشت.

سوال 7. تخته قالب بندی درکار دیوارهای وزن بردار بعد از چند مرتبه استعمال قابل استفاده نمیباشد ؟

جواب

بعد از سه مرتبه قابل استفاده نمیباشد.

سوال 8. ضایعات سیخ گول در سیخ بندی دیوار های وزن بردار کانکریتی چند فیصد در محاسبه در نظر گرفته میشود ؟

جواب

5٪ محاسبه میشود.

سوال 9. مقدار مصرف سیم 1 میلی دریک تن سیخ بندی چند کیلو میباشد ؟

جواب

8 کیلو گرام .

سوال 10. مخلوطی 1:2:3 درکار کانکریت ریزی بدون سیخ را تشریح نمائید که به کدام پیمانہ سمند - ریگ و جغل استفاده شده است ؟

جواب

درمخلوطی فوق 1 پیمانہ سمند 2 پیمانہ ریگ و 3 پیمانہ جغل میباشد.

سوال 11. مخلوطی 1:6 سمنت وریگ را تشریح نمائید؟

جواب

1 پیمانہ سمنت و 6 پیمانہ ریگ میباشد.

سوال 12. درمارک 400 سمنت و ریگ مقدار تناسب حجمی آنرا واضح سازید؟

جواب

1:3 میباشد.

سوال 13. ضایعات در فی مترمربع نصب تراسو سایز 25\*25 سانتی متر را واضح سازید؟

جواب

4٪ دریک مترمربع.

سوال 14. ضایعات سنگ مرمر در کار رویکش پایه های چهارکنج و گول درساختمان ها چند فیصد

میباشد؟

جواب

5٪ میباشد.

سوال 15. استفاده آهن چادر نالیدار جهت پوشش بام در فی مترمربع کار چند فیصد افزود میگردد؟

جواب

15٪ فیصد افزایش درنظرگرفته میشود.

سوال 16. درتخریب خشت کاری پخته برای گذاشتن دروازه و کلکین چند فیصد ضایعات درنظر

گرفته میشود؟

جواب

50٪ ضایعات درنظر گرفته میشود.

سوال 17. درشیشه شانی 3 میلی چند فیصد ضایعات درنظر گرفته میشود؟

جواب

5٪ ضایعات در نظر گرفته میشود.

**سوال 18.** ضایعات و کسرات مواد در اجرای کار ساختمانی شامل حجم کار می شود و یا شامل قیمت فی واحد کار می شود؟

جواب

شامل قیمت فی واحد کار میباشد.

**سوال 19.** مقدار ضایعات کانکریت ریزی سیخدار در فی مترمکعب چند فیصد میباشد؟

جواب

1٪ ضایعات در نظر گرفته میشود.

**سوال 20.** حجم مصالح خشک برای کانکریت ریزی در یک مترمکعب چقدر میباشد؟

جواب

1.35 میباشد.

**سوال 21.** وزن حجمی سمنت در یک مترمکعب معلوم نمائید؟

جواب

KG/M31200

**سوال 22.** وزن حجمی گچ در یک مترمکعب معلوم نمائید؟

جواب

KG/M31000

**سوال 23.** وزن حجمی فولاد در یک مترمکعب معلوم نمائید؟

جواب

.7850 KG/M3

سوال 24. وزن حجمی چوب چنار در یک مترمکعب معلوم نمائید؟

جواب

.600KG/M3

سوال 25. وزن حجمی RCC در یک مترمکعب معلوم نمائید؟

جواب

2400KG/M3

سوال 26. وزن حجمی گل رس بپک شده نمودار در یک مترمکعب معلوم نمائید؟

جواب

1760KG/M3

سوال 27. وزن حجمی دیوار سنگی های طبیعی غیر منظم در یک مترمکعب معلوم نمائید؟

جواب

2400KG/M3

سوال 28. وزن حجمی تراسو در یک مترمکعب معلوم نمائید؟

جواب

2200KG/M3

سوال 29. وزن حجمی مصالح سمنت وریگ در یک مترمکعب معلوم نمائید؟

جواب

1800KG/M3

سوال 30. وزن حجمی دیوار خشت پخته با مصالح سمنت وریگ در یک مترمکعب معلوم نمائید؟

جواب

1800KG/M3

**سوال 31.** ترتیب برآورد ابتدائی را طبق لایحه وظایف تعریف کنید؟

جواب

ترتیب لست مشخصات برآورد اول برویت نقشه های مهندسی و انجنیری اخذ و ترتیب می گردد جهت پیش بینی کار میباشد .

**سوال 32.** ترتیب برآورد نهائی تعمیرات را طبق لایحه وظایف تعریف کنید؟

جواب

برآورد نهائی تعمیرات بعداز تکمیل کار و تصدیق ژورنال برویت نقشه های تعمیر و اصل ساحه ترتیب می شود برآورد نهائی جهت مجرائی کار میباشد.

**سوال 33.** برآورد احیای مجدد تعمیرات را طبق لایحه وظایف تعریف کنید؟

جواب

برآورد احیای مجدد تعمیرات برویت اصل ساحه مطابق نظریه مهندسی وانجنیری ترتیب میشود.

**سوال 34.** برآورد حجم پروخالی را طبق لایحه وظایف تشریح کنید؟

جواب

برآورد حجم پروخالی تعمیرات برویت اصل ساحه طول \* عرض و ارتفاع بیرونی تعمیر میباشد.

**سوال 35.** اشتراک در مجلس داوطلبی پروژه ها به چه هدف میباشد؟

جواب

اشتراک در مجلس داوطلبی پروژه ها بخاطر شفافیت مجلس و اطمینان حاصل کردن از تکمیل بودن آفر پروژه میباشد.

**سوال 36.** فورمول مساحت مستطیل را تحریر نمائید؟

جواب

مساحت مستطیل = طول \* عرض.

**سوال 37.** فورمول مساحت مثلث را تحریر نمائید؟

جواب

مساحت مثلث = قاعده \* ارتفاع تقسیم 2.

**سوال 38.** فورمول مساحت دایره را تحریر نمائید؟

جواب

مساحت دایره = شعاع \* شعاع \* π.

**سوال 39.** فورمول مساحت کره را تحریر دارید؟

جواب

$$A = 4\pi r^2$$

**سوال 40.** فورمول محیط مستطیل را تحریر دارید؟

جواب

$$P = (a+b) * 2$$

**سوال 41.** فورمول محیط مثلث را تحریر دارید؟

جواب

محیط = ضلع + ضلع + ضلع .

**سوال 42.** فورمول محیط دایره را تحریر دارید؟

جواب

$$P = 2\pi r = \pi d$$

سوال 43. فورمول حجم استوانه را تحریر نمائید؟

جواب

$$V = \pi r^2 * h.$$

سوال 44. فورمول مساحت جانبی استوانه را تحریر دارید؟

جواب

$$. A = 2\pi r h$$

سوال 45. فورمول حجم مخروط را تحریر دارید؟

جواب

$$V = (\pi r^2 * h) / 3$$

سوال 46. فورمول حجم مستطیل مکعب را تحریر نمائید؟

جواب

$$V = a * b * h \text{ حجم} = \text{طول} * \text{عرض} * \text{ارتفاع}.$$

سوال 47. فورمول حجم کره را تحریر سازید؟

جواب

$$V = (4\pi r^3) / 3$$

سوال 48. فورمول حجم هرم را تحریر دارید؟

جواب

$$V = Ah / 3$$

سوال 49. فورمول مساحت مخروط را واضح سازید؟



جواب

$$A = \pi r s$$

سوال 50. حجم مخروط ناقص ؟

جواب

$$V = \frac{1}{3} \pi h (R^2 + r^2 + Rr)$$

سوال 51. فورمول حجم منشور مثلثی را واضح سازید؟

جواب

$$V = Dh$$

سوال 52. فورمول مساحت مساحت ذوزنقه را واضح سازید؟

جواب

$$A = h * \frac{a + b}{2}$$

سوال 53. فورمول مساحت لوزی را واضح سازید؟

جواب

$$A = \frac{m * n}{2} = a * h$$

سوال 54. فورمول مساحت مساحت شش ضلعی را واضح سازید؟

جواب

$$A = \frac{3\sqrt{3}}{2} a^2$$

سوال 55. فورمول مساحت محیط لوزی را واضح سازید؟

جواب

$$P = a * 4$$

سوال 56. فورمول مساحت چهارضلعی محدب را واضح سازید؟

جواب

$$A = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$$

سوال 57. فورمول محیط متوازی الاضلاع را تحریر دارید؟

جواب

$$P = (a + b) * 2$$

سوال 58. بر آورد را تعریف نمائید؟

جواب

برآورد عبارت از انجام پروسه بدست آوردن قیمت تخمینی یک ساختمان میباشد که از روی نقشه ها و مشخصات مربوط آن بدست می آید و برآورد عبارت از جمع آوری احجام کارمیباشد.

سوال 59. اسناد تخنیکي پروژه را تشریح نمائید؟

جواب

عبارت از نقشه های مهندسی ، سترکچر ساختمان ، نقشه های بخش تخنیکي ولست مشخصات تمام بخش ها میباشد.

سوال 60. آفر جوابگوی را تعریف نمائید؟

جواب

آفر جوابگوی عبارت از آفر میباشد که نظر به لست برآورد اول کمبود نداشته باشد با مهر و نشانی شده باشد و از لحاظ محاسبه غلطی نداشته باشد.

### سوال 61. برآورد سطحی را تعریف کنید؟

جواب

عبارت از برآورد میباشد جهت دریافت قیمت تخمینی و مجموعی پروژه به اساس فی مترمربع تحت ساختمان که قیمت فی مترمربع به اساس تجارب در نظر گرفته میشود.

### سوال 62. مصارف مستقیم در یک پروژه را تشریح نمائید؟

جواب

عبارت از مصارف مواد ساختمانی اجره کسبه کاران ، مرد کاران و انجینیران مراقبت کننده میباشد.

### سوال 63. مصارف غیر مستقیم در یک پروژه را تشریح نمائید؟

جواب

عبارت از مصارف روغنیات و وسایط ، مالیات ، تکس ، بیمه ، کرایه و مصارف دفتر ، استهلاک وسایل و وسایط معاش مامورین و دریوران میباشد.

### سوال 64. مفاد را تشریح نمائید؟

جواب

برعلاوه مصارف مستقیم و غیر مستقیم مفاد 10-15٪ به قیمت مجموعی افزود میگردد و این مفاد برای توسعه و پیشرفت شرکت در نظر گرفته میشود.

### سوال 65. کارگران ماهر را تعریف کنید؟

جواب

عبارت از آن عده کارگران حرفوی و ماهر میباشد که به شکل نمونه میتوان آنها را معرفی کرد مانند حلبی ساز - نجار - گلکار - قالب کار - سیم تاب - برق رسان و آبرسان.

### سوال 66. کارگران غیر ماهر را تعریف کنید؟

جواب

عبارت از کارگران میباشد که در تمام عرصه کار پروژه تجیث قوای بشری کار می نمائید.

**سوال 67. واحداث سطح در سیستم SI نام بگیریید ؟**

جواب

میلی مترمربع ، سانتی مترمربع ، دیسی مترمربع ، دیکاه مترمربع ، هکتو مترمربع ، کیلو مترمربع .

**سوال 68. واحداث حجم در سیستم SI نام بگیریید ؟**

جواب

مترمکعب ، سانتی مترمکعب ، میلی مترمکعب ، لیتر و گیلن میباشد.

**سوال 69. یک بسوه چند مترمربع است ؟**

جواب

یک بسوه 100 مترمربع میباشد

**سوال 70. یک جریب چند بسوه میباشد؟**

جواب

یک جریب 20 بسوه میباشد

## سوالات و جوابات آمریت مهندسی

**سوال 1: مهندسی چیست و چه وقت بوجود آمده است؟**

جواب سوال اول:

مهندسی زمانی بوجود آمد که انسانها از مغاره ها خارج شدند. مهندسی عبارت است از تقسیم بندی محیط جهت استفاده نوع بشر در موارد مختلفه مانند رهایش، کار، تفریح و غیره. در مجموع مهندسی علم و تخنیک آمیخته با هنر است.

**سوال دوم: درجه بندی هوتل ها نظر به چی تعیین شده و به چی ارایه میگردد؟**

جواب سوال دوم: هوتل ها نظر به ارایه خدمات به مشتریان درجه بندی گردیده و به ستاره ارایه میگردد. مثلا هوتل یک ستاره، دو ستاره، سه ستاره، چهار ستاره و پنج ستاره.

**سوال سوم: چند نوع برآمده گی قابل استفاده در طرح وجود داشته؟ هر کدام را تعریف نمایید.**

جواب سوال سوم:

سه نوع برآمده گی قابل استفاده در طرح وجود دارد:

- 1- بالکن / برآمده گی که از سه طرف باز و از یک طرف بسته باشد.
- 2- لوژ / برآمده گی که از سه طرف بسته و از یک طرف باز باشد.
- 3- پیک / برآمده گی یک قسمت از تعمیر به اشکال مختلف هندسی.

**سوال چهارم: تعمیرات رهایشی از لحاظ ریلیف در افغانستان به چند نوع تقسیم بندی میگردد؟**

جواب سوال چهارم:

رهایشی در افغانستان به سه نوع تقسیم می‌گردد.

1-رهایشی مناطق هموار

2-رهایشی مناطق نیمه هموار/ نیمه کوهی

3-رهایشی مناطق کوهی

سوال پنجم: ابعاد قدیم ترین خشت در افغانستان را ذکر نماید.

جواب سوال پنجم:

ابعاد قدیمترین خشت در افغانستان :

1-طول خشت 50 سانتی

2-عرض خشت 22 سانتی

3-ضخامت خشت 12 سانتی

سوال ششم: مهندسی انواع تعمیرات را نام ببرید؟

جواب سوال ششم:

1-مهندسی تعمیرات رهایشی (نوع حویلیدار و نوع اپارتمانی)

2-مهندسی تعمیرات مدنی

3-مهندسی // صنعتی و زراعتی

4-مهندسی // صحی

5-مهندسی // تعلیمی

6-مهندسی // نظامی

سوال هفتم: کدام کشور ها در بخش آثار مهندسی و قدیمی افغانستان تحقیقات نموده و کدام کشور درین مورد پیشقدم و موفق بوده است؟

جواب سوال هفتم:

کشور های انگلستان/آمریکا/فرانسه و روسیه درین مورد تحقیقات نموده و کشور روسیه درینمورد پیشقدم و تحقیقات موفق داشته است.

سوال هشتم: یک تعمیر رهايشی به چند زون تقسیم بندی میگردد اجزای آنرا نام ببرید.

جواب سوال هشتم:

یک تعمیر رهايشی به 2 زون تقسیم بندی میگردد.

1-زون مسکونی

2-زون کمکی

اجزای زون مسکونی: اتاقهای خواب/اتاق نشیمن/سالون

اجزای زون کمکی: دهلیز ها/آشپزخانه /تشناب /حمام /بالکن ها/اتاق گلخانه

سوال نهم: نورم مساحت در حال انتظار، ورودی تعمیرات عام المنفعه برای فی نفر چند متر مربع در نظر گرفته میشود؟

جواب سوال نهم:

نورم مساحت در این مساحت 1-1.5 متر مربع برای فی نفر در نظر گرفته میشود.

سوال دهم: مساحت ناخالص پارکینگ موترها در تعمیرات عام المنفعه چند متر مربع در نظر گرفته میشود.

جواب سوال دهم:

مساحت ناخالص پار کینگ در تعمیرات عام المنفعه 18.4 متر مربع در نظر گرفته میشود .

سوال یازده هم: در یک مسجد چند متر مکعب هوا برای فی نفر نماز گزار ضرورت است؟ و همچنان تناسب ارتفاع منار نظر به ارتفاع مسجد چقدر است؟

جواب سوال یازده هم:

برای فی نفر نماز گزار 4 متر مکعب هوا ضرورت است و ارتفاع منایک و نیم برابر ارتفاع مسجد در نظر گرفته میشود.

سوال دوازده هم: تفاوت اساسی در خانه های رهایشی شهری و دهاتی در چیست؟

جواب سوال دوازده هم:

تفاوت اصلی در رهایشی شهری و دهاتی قرار ذیل است:

1- رهایشی دهاتی:

داشتن حویلی/یک منزله/مواد ساختمانی محلی/مهمانخانه علیحده/باغچه مقابل ادخال حویلی

2- رهایشی شهری:

موقعیت کنار کوچه یا سرک/مواد ساختمانی مختلف/چندین منزله/دید بطرف کوچه و یا سرک/اتاق مهمان/اتاق گلخانه

سوال سیزده هم: فورمول زینه را بیان کنید؟

جواب سوال سیزده هم:

فورمول زینه عبارت است از:  $2h+b=63-60$  که درینجا  $h$  عبارت است از خیز زینه که از 12، 15، 16، 17، 18 در نظر گرفته میشود و  $b$  عبارت است از پت زینه میباشد .



**سوال چهاردهم: مهندسی افغانستان در مشا بهت با کدام کشور ها رشد نموده است؟ علت آنرا بنویسید.**

جواب سوال چهاردهم:

مهندسی افغانستان در شباهت با کشورهای آسیای میانه مانند: تاجکستان/ ازبکستان/ ترکمنستان رشد نموده زیرا با هم سرحد / کلتور / فرهنگ / اقلیم / مذهب مشترک دارند اما نظر به مهاجرت های سالهای دهه هفتادم به کشور های همسایه ایران و پاکستان نیز شیوه های مهندسی آنها در کشور مروج گردید.

**سوال پانزدهم: چند نوع پوشش در افغانستان مروج بوده و علت رشد آنرا تذکر نمایید.**

جواب سوال پانزدهم:

دو نوع پوشش در افغانستان مروج بوده:

- 1- پوشش گنبدی / نظر به نبود وعدم دسترسی به چوب و شرایط اقلیمی رشد نموده
- 2- پوشش هموار / نظر به فراوانی و دسترسی به چوب رشد نموده
- 3- پوشش های آهنکانکریتی.
- 4- پوششهای فلزی وایه بزرگ .

**سوال شانزدهم: یک حمام تشناب دار به چند زون تقسیم بندی و چطور تقسیم بندی گردد؟**

جواب سوال شانزدهم:

حمام به سه زون تقسیم بندی میگردد:

- 1- زون پاک
- 2- زون نیمه پاک
- 3- زون کثیف

### سوال هفده هم: نما یا (ایلیویشن) را تعریف نماید؟

جواب سوال هفده هم:

نما بیانگر عملکرد داخلی یک تعمیر و نشان دهنده هویت تعمیر است.

### سوال هجده هم: مفیدیت و ضرر پروگرام اتو کد را در کشور عقب مانده ما بیان دارید.

جواب سوال هژده هم:

مفیدیت اتوکاد:

سرعت در کار/تحلیل درست/امکانات خوب/شفافیت در کار/سهولت در کار/انتقال ساده یک طرح/نگهداشت طویل  
لمدت یک طرح/عدم ضیاع وقت/فراهم ساختن قناعت مشتری/رقابت در جهان با استفاده از تکنالوژی/نبود برق  
در کشور های عقب مانده .

ضرر در کشور ما:

کاپی - پیست/ دسترسی هرکس به دیزاین/تنبلی/تخلف و سرقت های هنری.

### سوال نوزده هم: طرح مهندسی با در نظر داشت کدام شرایط صورت میگیرد؟

جواب سوال نوزده هم:

طرح مهندسی بادر نظر داشت شرایط ذیل صورت میگیرد:

1- پروگرام ارایه شده توسط مالک پروژه .

2- شرایط اقلیمی

3- شرایط اقتصادی

4- شرایط فرهنگی واجتماعی

5- شرایط مذهبی

6- شرایط جیولوژیکی

**سوال بیستم: در شفاخانه هابلاک عملیات خانه شامل کدام اماکن کمکی میباشد؟**

جواب سوال بیستم:

اتاق عملیات، اتاق بیهوشی (انستیزی)، اتاق آماده گی قبل از عملیات، اتاق ماشین آلات، اتاق تعقیب ماشین آلات، اتاق شستشو، اتاق جراح، تشنابها، اتاق موظفین عملیاتخانه تحویلخانه وغیره.

**سوال بیست و یکم: مساحت طعامخوری در ادارات دولتی برای چند فیصد استفاده کننده گان در نظر گرفته میشود و در سالون های عروسی برای چند فیصد استفاده کنندهگان در نظر گرفته میشود؟ همچنان مساحت آشپزخانه چند فیصد مساحت طعامخوری را احتوا میکند؟**

جواب سوال بیست و یکم:

مساحت در طعامخوری ادارات دولتی برای 50% استفاده کننده گان در نظر گرفته میشود زیرا خوردن غذا در دو و یا سه مرحله صورت میگیرد اما در سالون رستوران های عروسی چون همزمان غذا برای تمام مردم سرویس میگردد برای 100% آنها در نظر گرفته میشود. همچنان مساحت آشپزخانه 50% مساحت طعامخوری در نظر گرفته می شود.

**سوال بیست و دوم: پلان مهندسی قابل تطبیق باید دارای چند نوع اندازه باشد و هم اندازه های هنگر های فلزی را به کدام واحد اندازه گیری نشان میدهند؟**

جواب سوال بیست و دوم:

یک پروژه تطبیقی باید دارای چهار نوع اندازه باشد. اندازه های داخلی، اندازه های کلکین ها و سختی های بین کلکین ها، فاصله بین محورات عناصر وزن بردار و اندازه عمومی تعمیر و ابعاد عناصر فلزی به ملی متر نشان داده میشود

**سوال بیست و سوم: یک پروژه را چه وقت در ساحه قابل تطبیق میدانید؟**

جواب سوال بیست و سوم:

یک پروژه را بعد از تکمیل شدن نقشه های مهندسی، دیزاین بخش های انجینری ساختمان/برق(قوی/ضعیف)آبرسانی و کانالیزاسیون/تهویه و مرکز گرمی/ولست مشخصات و احجام کاردر ساحه قابل تطبیق میباشد.

**سوال بیست و چهارم: چند نوع دیوار را میتوان طرح نمود در صورتیکه پایه ها وزن بردار باشد؟**

جواب سوال بیست و چهارم:

1-دیوار های آهن کانکریتی(شیر وال ها)

2-بلوک های سمنتی

3- خشت پخته وخشت خام

4-دیوار های پریفابریکیت

5-دیوار های کناف

**سوال بیست و پنجم: مساحت های اماکن ذیل را بیان کنید.**

اتاق عملیات ،اتاق پیچکاری،اتاق انستیزی،محل معاینه برای داکتران.

**سوال بیست و ششم: سقف کاذب چه وقت در نظر واز کدام مواد میتوان در نظر گرفت؟**

جواب سوال بیست و ششم:

سقف کاذب اکثراً برای پنهان نمودن بیم ها/ گادر های داخلی/ سلوب ها داخلی و بعضاً بخاطر عدم انعکاس صوت/روشنایی/ دیکور داخلی/کم ساختن ارتفاع اتاق نیز در نظر گرفته میشود.مواد آن میتوان از چوب/شیشه/پلاستیک/گچ/تکه/فلز/المونیم باشد.

**سوال بیست و هفتم: چند نوع دروازه را شناخته ودیزاین نموده اید وهم مواد ساخت دروازه را بیان نمایید؟**

جواب سوال بیست و هفتم:

سه نوع دروازه در مجموع وجود دارد:

1- دروازه چپراست دارمانند (چوبی/فلزی/المونیمی/پی وی سی/شیشه یی/عایق دار صدا/ضد مرمی/عایق دار گرمی و سردی)

2- دروازه های کشکی (سلایدنگ) افقی مانند (چوبی/فلزی/المونیمی/پی وی سی/برقی/عایق دار صدا/ضد مرمی/عایق دار گرمی و سردی)

3- دروازه های کشکی عمودی

سوال بیست و هشتم: کلکین به کدام هدف دیزاین میگردد؟ مفاد و ضرر کلکین های پی وی سی را بیان نمایید.

جواب سوال بیست و هشتم:

کلکین به چهار هدف دیزاین میگردد

1- داخل شدن آفتاب

2- داخل شدن روشنایی

3- تبادل هوا (تهویه)

4- دید طبیعت از داخل

مفاد و ضرر کلکین های پی وی سی:

مفاد) کم وزن/نصب آسان/زیبا/عدم انتقال دهنده صدا/عدم انتقال دهنده سردی و گرمی/عدم ایجاد رنگ)

ضرر) از دست دادن رنگ به مرور زمان/به میان آوردن بعضی مریضی های تنفسی)

سوال بیست و نهم: مواد کاری یک پوشش هموارکانکریتی را از پایین به بالا با در نظر داشت اندازه های آن نام ببرید.

جواب سوال بیست و نهم:

مواد کاری یک پوشش هموار کانکریتی:

1- پلستر 1 الی 1.5 سانتی

2- سلب آهنکانکریتی 12 الی 15 سانتی

3- عایق بخار (قیر مارک 4 ساختمانی) 1 سانتی

4- عایق حرارت 10 الی 15 سانتی میده خشت پخته، گاز بیتون، پولیسترین وغیره

5- شفته یا کانکریت بدون سیخ جهت میلان بام جهت هدایت آب بام به ناوه ها 8-10 سانتی متر.

6- عایق رطوبت دو لا کاغذ قیر (ایزوگام) 1-2 سانتی

7- جغل سورت شده (کرش بادامی) به رنگ سفید و یاهم نصب سنگ موازیک/تراسو.

سوال سی ام: خصوصیات زینه فرار و حد اعظم فاصله از زینه فرار چند است؟

جواب سوال سی ام:

زینه های فرار در هوای آزاد قرار داشته باشد، دروازه های آن مقاوم آتش باشد. وحد اعظم فاصله از زینه فرار نباید از 25 متر زیادتر باشد.

سوال سی یک ام:

- شهرها از لحاظ بوجود آمدن سروصدا به چند زون تقسیم شده، هر زون را با مقدار فشار صوتی آن تشریح نماید؟

جواب سوال 31- شهرها از لحاظ سروصدا به چهار زون تقسیم میشوند:

- **زون صنعتی:** یکی از زون های بسیار پر سروصدای شهر میباشد که این زون ها شامل جاده های ترافیک و موسسات تولیدی زیاد میباشد و مقدار فشار صوتی در این زون به 80 دیسی بل میرسد.
- **زون تعمیرات اجتماعی و تجاری:** عبارت از زون پرسروصدا که در آنجا جاده های ترافیک ترانسپورتهی وسیستم پیاده روها بسیار زیاد بوده و مقدار فشار صوتی در این زون به 70 دیسی بل میرسد.

- **زون تعمیرات مسکونی:** زون تعمیرات مسکونی زون نسبتاً آرام شهر بوده که مقدار فشار صوتی آن به 60 دیسی بل میرسد.
- **زون آرام:** عبارت از زونی میباشد که در آن تعمیرات مانند شفاخانه ها ، کتابخانه ها ، مراکز تحقیق و کودکانها طرحریزی و اعمار میگرددند و مقدار فشار صوتی در این زون به رقم 50 دیسی بل میرسد.

### سوال 31:

در نواحی دارای اقلیم گرم و خشک مشخصات طرحریزی تعمیرات و بناها را نام ببرید؟

جواب سوال 31:

-پلان فشرده

-دارای شمالگیر

-دارای تهکوی

-ساختمان درون گرا

-تعداد و سطح کلکین های کم

-بام طاق گنبدی

-ارتفاع تعمیر نظر به تعمیرات سرد سیر زیاد تر گرفته میشود.

### سوال 32:

در طرحریزی تعمیرات کدام فکتورها باید در نظر گرفته شود؟

جواب سوال 32:

در طرحریزی تعمیرات سه فکتور عمده در نظر گرفته میشود:

1-رفاهیت در تعمیر .

2-اقتصادی بودن تعمیر .

3-زیبایی تعمیر

سوال 33:

مهندس و بهترین مهندس چه کسی است؟

جواب سوال 33:

- مهندس شخص فنی و مسلکی میباشد که با تصورات عمیق و همه جانبه بهترین راه های حل و نقشه هارا برای ایجاد فضاها و ساختمان های مطلوب بادر نظر داشت تمام شرایط محدوده زمانی و مکانی برای رفع احتیاجات مردم طرح میکند و آنرا با تمام جزئیات در ساحه عمل پیاده میکند و بهترین مهندس شخصی است که فضای مصنوعی را با ابتکارات هنری و تکنیکی در فضای طبیعی طوری ایجاد نماید که فضای مصنوعی، فضای طبیعی را تحت تاثیر خود قرار نداده، بهترین هماهنگی بین این دو فضا برقرار نموده و با مصارف و موعد کم ساختمان را به اتمام برساند.

سوال 34: درجه شدت صدای یک معلم در جریان تدریس را تشریح نماید؟

جواب سوال 34:

شدت صدای یک معلم در جریان تدریس 75 الی 80 دیسی بل است.

سوال 35:

مطالعات دیموگرافیکی فامیل ها چیست؟

جواب سوال 35:

عبارت از دریافت تعداد افراد فامیل، جنسیت، سن و سال، شغل و وظیفه افراد تشکیل دهنده یک فامیل میباشد که باید قبل از طرحریزی تعمیر مسکونی برای مهندس حل گردد زیرا از نقطه نظر جنسیت، سن و شغل افراد، طرز معیشت فرق مینماید که به اساس آن ابعاد و تعداد اماکن در اپارتمان و تعداد اپارتمان در یک ساختمان تعیین میگردد.

سوال 36:



انواع بافت خشت را نام گرفته و از جمله بافت انگلسی خشت (English bond) را تشریح کنید؟

جواب سوال 36:

از قدیم تا به حال مروج ترین و مشهورترین بافت های خشت عبارت اند از:

الف: بافت ریننگ (Running)

ب: بافت فلیمش (Flemish)

ج: بافت کامن (Common)

د: بافت انگلسی (English)

و: بافت گاردن (Garden)

بافت انگلیسی (English bond) : عبارت از کار نمودن خشت قطار یک درمیان بشکل سری و بغلی که این خشتکاری جاینت های مستقیم ندارد و معمولاً در قسمت های آغاز و انجام این دیوارها از خشت های قطع شده استفاده میکنند و این میتود را بنام میتود انگلسی یاد مینمایند.

سوال 37: مکاتبی که تعداد صنوف درسی آن تا 16 صنف و اضافه از 16 صنف باشد ابعاد جمنازیوم آن را شرح دهید؟

جواب سوال 37:

در صورتیکه تعداد صنوف درسی تا 16 باشد ابعاد جمنازیوم عبارت است از 9x18 متر میباشد و در صورتیکه تعداد صنوف یک مکتب اضافه از 16 صنف گردید، ابعاد جمنازیوم 12x24 متر در نظر گرفته میشود.

سوال 38: در تعمیرات شفاخانه ها بصورت عموم چند راه در نظر گرفته میشود و همچنان نورم مساحت برای فی نفر داکتر در تعمیرات پولی کلینیک را تحریر دارید؟

جواب سوال 38:

تعمیر شفاخانه باید سه راه جداگانه داشته باشد که عبارت اند از یک راه برای مریضان ، راه دیگری برای عیادت کنندگان و یک راه برای مقاصد خدماتی و پرسونل شفاخانه میباشد و نورم مساخت برای فی نفر داکتر در یک اتاق پولي کلینیک (10-15) متر مربع میباشد.

**سوال 39:** انواع ستون ها را از نظر شکل ظاهری ، از نظر مقطع و از نظر مواد ساختمانی نام بیگیرید؟

جواب سوال 39:

ستون ها از نظر شکل ظاهری به سه قسم میباشد که عبارت اند از آیونیک، دوریک و کورنتین میباشد و ستون ها از نظر مقطع به سه نوع میباشد که عبارت اند از مربعی، مستطیلی و دایروی میباشد و ستون ها از نظر مواد ساختمانی عبارت است از چوبی، خشتی، فلزی، آهنکاکریتی و سنگی میباشد.

**سوال 40:**

در انتخاب نوعیت تهداب کدام فکتورها تعیین کننده میباشد؟

جواب سوال 40:

در انتخاب نوعیت تهداب ها فکتورهای ذیل تعیین کننده میباشد.

نوع تعمیرات

مقدار باریکه بالای آن وارد می گردد.

نوع خاک اساس .

شرایط جیولوژیکی منطقه

شرایط فزیکي

موجودیت وسایل تخنیکي

**سوال 41:** جهت یابی تعمیرات را در شهر کابل توضیح نموده و انواع اشعه آفتاب را نام ببرید؟

جواب سوال 41:

جهت یابی و موقعیت دهی تعمیرات در شهر کابل باید به سمت شمال و جنوب باشد یعنی تمام اماکن کمکی در سمت شمال و تمام اماکن اساسی در سمت جنوب قراردادده شود یعنی طول تعمیرات باید در سمت شرق و غرب تطبیق گردد زیرا از اشعه های موثر آفتاب استفاده اعظمی در داخل اماکن صورت گیرد.

از جمله اشعه های آفتاب که به زمین میرسد صرف سه نوع آن برای اماکن مفید میباشد که عبارت اند از

1) اشعه نوری : که برای دیدن و تشخیص رنگ های اجسام بکار میرود.

2) اشعه ماورای بنفش: که بخاطر از بین بردن میکروب ها بکار میرود.

3) اشعه مادون قرمز: که برای گرم ساختن اماکن بکار میرود.

## سوال 42:

انواع درز های ساختمانی را نام گرفته و از جمله درز حرارتی را مفصلا تشریح نمایید؟

## جواب سوال 42:

از لحاظ وظیفوی انواع درزهای تغییر شکل قرار ذیل میباشدند.

1) درزهای حرارتی

2) درز های نشست

3) درز های زلزله

4) درز های انقباضی

**درز حرارتی:** طوریکه معلوم است مواد در اثر تغییر درجه حرارات ، انقباض و یا انبساط مینماید یعنی اگر به مواد حرارت داده شود حجم آن زیاد و اگر از مواد حرارت گرفته شود حجم آن کم میشود. به همین قسم در طول گرمای تابستان از اثر حرارت زیاد طول دیوار تعمیر زیاد و برعکس آن در زمستان طول دیوار تعمیر کم میگردد. بنا ایجاب مینماید که در تعمیر درز حرارتی پیشبینی و در نظر گرفته شود. درز های حرارتی از سطح زمین الی سطح بام در نظر میگیرند و عرض درزهای حرارتی از 2 الی 5 سانتی میباشد اما فاصله بین دودرز حرارتی مربوط به کیفیت مواد عناصر دیوار ها و حرارت محاسبوی دیوار ها میباشد. ولی بطور متوسط فاصله بین دو درز حرارتی 40 الی 50 متر در نظر گرفته میشود.

### سوال 43:

در تعمیرات عام المنفعه عرض دهلیز های که به یک طرف آن اماکن و عرض دهلیز های را که به دوطرف آن اماکن قرار میگیرند صرف رقم آنرا بنویسید. وهمچنان عرض دهلیزی را محاسبه نماید که در همان منزل 400 نفر زیست مینمایند؟

### جواب سوال 43:

در تعمیرات عام المنفعه عرض دهلیزی که اماکن به یک طرف آن قرار دارد عبارت از 120 سانتی متر میباشد و عرض دهلیزی که اماکن به دوطرف آن قرار دارد نباید کوچکتر از 150 سانتی متر باشد. از اینکه در تعمیرات عام المنفعه بصورت عموم عرض دهلیز ها فی صد نفر 0.6M در نظر گرفته میشود بنا عرض دهلیزی که در آن 400 نفر زیست میکنند چنین دریافت میشود.

$$W_{CORRIDOR} = N_p \times 0.6 / 100$$

$$N_p = 400$$

$$W_{CORRIDOR} = 400 \times 0.6 / 100 = 2.4m$$

$$W_{CORRIDOR} = 2.4m$$

بنا عرض دهلیز 2.4 متر بدست آمد.

### سوال 44: افغانستان دارای چند نوع اقلیم میباشد؟

### جواب سوال 44:

افغانستان دارای شش نوع اقلیم میباشد:

- |                    |    |
|--------------------|----|
| اقلیم گرم صحرائی . | -1 |
| اقلیم سرد نیمه     | -2 |
| خشک .              |    |
| // گرم نیمه خشک    | -3 |
| .                  |    |
| // گرم قاره        | -4 |

بی/مدیترانه یی.

- 5 // سرد صحرائی .
- 6 // گرم مدیترانه یی.

### سوال 45: چند نوع عایق را میشنا سید؟

جواب سوال 45:

ما از عایق های حرارتی ، صوتی، نوری و رطوبتی استفاده مینماییم.

### سوال 46: نورم مساحت کاری برای فی نفر کا رمند اداری چند است ؟

جواب سوال 46:

نورم برای فی نفر کا رمند اداری از 2 متر مربع الی 6 متر مربع در نظر میگیرند . که 6 متر مربع برای کارمندانیکه با مراجعین زیاد مواجه هستند.

### سوال 47: پلان عمومی یا سایت پلان مهندسی چیست آن را شرح دهید؟

جواب سوال 47:

یک ترسیم افقی ساحه یی که در آن ساختمان مورد نظر قرار داشته باشد. و معمولا در چنین پلان عمومی فکتور ها و یا مشخصات ذیل نشان داده می شود.

الف: اطراف – ماحول و همسایگی ساختمان مورد نظر نشان داده شود

ب: پیاده رو ها و سرک ها نشان داده شود

ج: ساحات سبز قابل احیاء و تجدید آن مشخص باشد.

د: خطوط توپوگرافیک و جهت یابی آن معلوم باشد.

ه-فاصله بین تعمیر ویک نقطه بارز به منظور تثبیت موقعیت تعمیر به جهت خط اندازی تعمیر.

**سوال 48:** فورمول های نورم مساحت مسکونی برای فی نفر و انکشاف آن در آینده را بنویسید و همچنان تشریحات لازم را ارائه نمائید؟

جواب سوال 48:

فورمول های نورم مساحت مسکونی برای فی نفر قرار ذیل میباشد.

$$K=n$$

$$K=n+1$$

$$K=n-1$$

که در فورمول های فوق  $k$  تعداد اتاق ها و  $n$  تعداد افراد و اعضای فامیل میباشد

که حد اوسط نورم های مساحت مسکونی برای فی نفر از 8، 12، 14 و 16 میباشد.

در صورت زیاد نمودن نورم مساحت مسکونی برای فی نفر یعنی تا 12 متر مربع فواصل فوق به شکل ذیل یعنی  $k=n$  تعیین میگردد و در صورتی که نورم از 12 متر مربع زیاد گردد  $k=n+1$  و در صورتیکه از 12 متر مربع کمتر در نظر گرفته شود  $k=n-1$  میگردد

**سوال 49:** شاخص های  $k_1$  و  $k_2$  نشان دهنده چی میباشدند، هریک را توضیح دارید؟

جواب سوال 49:

**ضریب  $k_1$**  که شاخص اقتصادیت حل پلانگذاری پارتمان میباشد که ضریب متذکره نسبت مساحت مسکونی اپارتمان را بر مساحت مفیده آن نشان میدهد که در حدود 0.7---0.75 میباشد.

$$k_1 = \frac{\text{مساحت مسکونی}}{\text{مساحت مفیده}} = 0.7 - 0.75$$

**ضریب  $k_2$**  که شاخص حل حجمی فضائی تعمیر بشمار میروود و از نسبت بین حجم ساختمانی و مساحت مسکونی تعمیر بدست میآید که برای تعمیرات چندین اپارتمان عصری ضریب  $k_2$  مساوی 5---5.5 قناعت بخش محسوب میشود.

$$k_2 = \frac{\text{حجم ساختمانی}}{\text{مساحت مسکونی}} = 5 - 5.5$$

**سوال 50:** تعریف لغوی و اصطلاحی مهندسی را شرح نماید.

جواب سوال 50:

مهندسی یا معماری از لغت آرشیتکتر یونان قدیم که به معنی سر معمار میباشد منشاء گرفته است. در سابق تمام امور یک ساختمان از آغاز تا ختم توسط مهندس رهبری میشد (حل حجمی، پلانگذاری، تعیین ساحه ساختمان و زیبایی تعمیر) اما با پیشرفت علم و تکنیک و انکشاف جوامع بشری دیگر متخصصین در پیشرفت و اعمار یک ساختمان سهیم شدند که عبارت از انجینیر ساختمان، انجینیران آبرسانی و کانالیزاسیون، تهویه و تسخین، برق و غیره که تمام آنها در بالای نقشه مهندسی و مشوره با مهندس پروژه و کار خود را به پیش میبر

**سوال 51:**

مواد ساختمانی و تعمیرات از لحاظ قابلیت سوخت به چند گروپ تقسیم میشوند

جواب سوال 51:

به سه بخش تقسیم شده اند:

- 1- مواد غیر قابل سوخت یا ناسوز که تا 1580 درجه سانتی گرید را تحمل دارد مانند: خشت، سنگ و غیره
- 2- مواد ساختمانی نیمه قابل سوخت یا دیر گداز: موادی را گویند که زمانی میسورد که با شعله های آتش تماس داشته باشد ولی اگر شعله آتش قطع شود سوختن آن قطع میشود مانند فلزات.
- 3- مواد ساختمانی قابل سوخت یا زود گداز: عبارت از موادی است که زودتر از همه شعله ور شده مانند: پلاستیک چوب و رابر.

**سوال 52:** تدابیر جلوگیری از حریق در ساختمان ها و راه نجات باشندگان یک تعمیر شرح نماید؟

### جواب سوال 52:

در ساختمان ها از مواد ساختمانی که غیر قابل سوختن باشد باید استفاده نمود . اما برای جلوگیری از تلفات مردم در هنگام حریق ساختمان در تعمیرات زینه های فرار که خارج بدنه تعمیر قرار دارد ، کپسول های ضد حریق در هر طبقه به فاصله های معین ، دروازه های فرار در صورتیکه امکانات گرفتن زینه فرار در تعمیر وجود نداشته باشد باید فضای زینه موجود در تعمیر را توسط دروازه ها از دهلیز های عمومی جدا ساخته و زینه را عاری از دود بسازیم

. سوال 53: چند نوعه جاینت را می شناسد.

### جواب سوال 53:

4 نوع جاینت وجود دارد.

1- درز های حرارتی : صرف در دیوار گرفته میشود و در تهداب ها در نظر گرفته نمیشود که بعد از فاصله 40 الی 50 متر در نظر گرفته میشود و عرض آن 2 الی 5 سانتی متر است

2- درز های نشست تعمیر : این درز ها از تهداب در نظر گرفته میشود .

3- درز های زلزله

4- درز های حرارتی

5- درز های انقباضی

سوال 54: انتخاب تعداد منازل مربوط کدام فکتور ها است؟

### جواب سوال 54:

انتخاب تعداد منازل مربوط فکتور های ذیل میشود:

1- خصوصیات جیولوژیکی و وضع اراضی

2- نوع خاک محل یا ساحه ساختمان

3- شرایط اقلیمی

4- شدت تکان های زلزله در منطقه

5- نوعیت مواد ساختمانی از لحاظ مقاومت در مقابل قوه های وارده و حریق



- 6- وسایل و تجهیزات تخنیکي مورد ضرورت امور ساختمان  
7- نوعیت محلات زیست از لحاظ تعداد نفوس ( دهکده ها، شهر های کوچک، متوسط و بزرگ )

### سوال 55:

زون بندی فعالیت های آشپز خانه را شرح بدهید؟

جواب سوال 55:

نحوه فعالیت آشپز خانه

1- گدام مواد و یخچال

2- آماده گی مواد(پیمانه،پاک کاری،توته نمودن وشستن مواد)

3- محل طبخ

سوال 56: نورم مساحت برای فی نفر در تعمیرات مساجد، کودکستان، سفاخانه و مکاتب را

بنویسید؟

جواب سوال 56:

نورم در مسجد برای فی نفر نمازگزار ج: 0.75-0.80 متر مربع

نورم در تعمیرات اداری برای فی نفر کارمند ج: 2 - 6 متر مربع

نورم در یک صنف برای فی شاگرد ج: 1-1.2 متر مربع

نورم در سفاخانه برای فی مریض ج: 10 متر مربع

نورم در کودکستان برای فی طفل شیرخواره ج: برای شیرخوارگاه 6.42متر مربع و برای

کودکستان 4.8متر مربع

سوال 57: برای طرحریزی سفاخانه های 100 بستر ، 200 بستر ، 400 بستر و 600 بستر به

چقدر زمین ضرورت است ؟

جواب سوال 57:

- 100 بستر 2 هکتار زمین
- 200 بستر 3 هکتار زمین
- 400 بستر 4 هکتار زمین
- 600 بستر 5 هکتار زمین

**سوال 58:** در طرحریزی مکاتب چند فیصد ساحه تحت ساختمان و چند فیصد به خدمات ساحوی و تفریحی اختصاص داده میشود؟

جواب 58:

در طرحریزی مکاتب 25٪ ساحه تحت ساختمان و 75٪ ساحه جهت احداث میدان های بازی و ساحات سبز اختصاص داده میشود .

**59- موقعیت ساحه مکاتب دارای کدام خصوصیات باشد؟**

- 1- ساحه زمین مکتب باید آرام ، خاموش و روشنایی طبیعی داشته باشند
- 2- ساحه زمین مکتب باید دارای میلان مناسب جهت رد آبهای سطحی باشد
- 3- ساحه مکتب از محلاتی که بالای ذهن اطفال تاءثیر ناگوار دارد مانند کشتار گاه های حیوانات ، از محلاتی که دارای دود ، گرد و خاک و ازدحام ترافیکی باید دور باشد
- 4- مکاتب باید از کارخانجات که دود های زهری تولید میکنند دور باشد
- 5- از محلاتی که صوت دوامدار تولید مینماید حد اقل 300 متر فاصله داشته باشد
- 6- مکتب در ساحات نزدیک دریا ها ، آبهای ایستاده و جاهای عمیق نباید در نظر گرفته شود
- 7- تعمیر مکتب نباید بالای خاک پرانه و ضعیف آباد شود.

**سوال 60:** خصوصیات و ابعاد تشنا ب معلو لین و میل رمپ معلولین چند است ؟

جواب سوال 60:

عرض تشنا ب معلو لین نباید کمتر از 150 سانتی متر باشد ، دستگیره های کمکی در بالای کمود وکنار کمود برای کمک به متلول نصب گردد ، دستشوی آنها پا یینتر از حد معمول نصب گردد ، آینه بالای دستشوی با زاویه 30 درجه از دیوار نصب گردد ، عرض دروازه تشنا ب

100 سانتی متر با شد و فضای داخلی تشناب امکان چرخش ویلچیر به شعاع 75 سانتی متر را داشته باشد .  
میل رمپ معلولین از 5٪ الی 8٪ در نظر گرفته میشود .

### سوال 61: نورم های مهندسی به اساس چی بوجود آمده است

جواب سوال 60:

نورم های مهندسی به اساس تناسب بدن انسان بوجود آمده است مانند: قد ، عرض شانه ، سپل پا ، قدم و غیره .  
نورم های مهندسی به اساس تناسب بدن انسان ها بوجود آمده است مانند: قد انسان ، عرض شانه ها ، اندازه سپل پا ها ، قدم و غیره .

### سوال 62: دو خط موازی در طبیعت را نام ببرید ؟

جواب سوال 62:

در طبیعت هیچ نوع خطوط موازی وجود ندارد زیرا تمام خطوط موازی که در رسم تخنیک وجود دارد در دید طبیعی یکدیگر خود را در یک نقطه بلاخره قطع مینماید .

### سوال 63: زینه را تعریف نموده و طرز استفاده از زینه ها را در تعمیرات عام المنفعه نام ببرید؟

جواب سوال 63:

زینه یکی از عناصر مهم یک تعمیر بوده که ارتباط عمودی تعمیر را تأمین میکند و طرز استفاده آن در تعمیرات عام المنفعه دو نوع میباشد:

- 1- زینه های اساسی زینه های داخل تعمیر
- 2- // // فرعی زینه فرار

**سوال 64:** ر با مهای تعمیرات تعداد ناوه های خسی یا عمودی چگونہ تعیین میگرد و موقت ناوه بیشتر در کدام سمت در نظر گرفته میشود؟

جواب سوال 64:

در با مهای تعمیرات در مساحت 100 متر مربع یک ناوه در نظر گرفته میشود و کوشش شود تا ناوه ها در سمت های جنوب، شرق و غرب گرفته شود تا از یخ زدن ناوه ها در زمستان جلوگیری به عمل آید.

**سوال 65:** انواع زینه ها را نظر به شکل آنها نام ببرید؟

جواب سوال 65:

زینه هابه انواع ذیل میباشد:

زینه یک مارشه، زینه دو مارشه، زینه سه مارشه، زینه چهار مارشه، زینه دایروی، زینه بیضوی، زینه نیم دایره.

**سوال 66:** حد اصغری و اعظمی عرض مارش زینه ها چند است و نظر به چی تعیین میشود؟ و مورد استفا ده مهم فاصله بین دو مارش زینه چی است؟  
جواب سوال 66:

عرض مارش زینه در تعمیرات از 90 سانتی آغاز الی 240 سانتی متر میباشد اما در مساحت خارج تعمیر مانند پیشروی ادخال جمنازیوم ها، سالون های کنفرانس، نما یشگاه ها بیشتر از چند متر میباشد.

**سوال 67:** مقدار روشنایی صنف لکچر را شرح دهید؟

جواب سوال 67:

اندازه روشنایی در تمام قسمت های یک صنف 150 الی 300 لکس باشد.

**سوال 68:** نورم کمودو نل آب نوشیدنی را بنویسید؟

جواب سوال 68:

نورم برای 20 نفر شاگرد یک دست شویی و نورم برای 50 نفر شاگرد یک نل آب می باشد.

**سوال 69:** آشپز خانه در کدام سمت تعمیر مناسب و در کدام سمت تعمیر مجاز می باشد؟

جواب سوال 69:

آشپز خانه در سمت شمال مناسب ترین و در سمت جنوب و شمال شرق مجاز است.

**سوال 70:** تعمیرات دهلیزی، گالیری و سکشنی را تعریف و با مثال بیان کنید؟  
جواب سوال 70:

1- تعمیرات دهلیزی تعمیراتی را گویند که دهلیز در وسط قرار داشته و به دو طرف دهلیز اماکن قرار دارد مانند تعمیرات مکاتب، تعمیرات اداری و غیره .

2- تعمیرات گالیری که دهلیز به یک طرف و اماکن به یکطرف قرار دارد لیلیه ها و اپارتمان ها.

3- تعمیرات سکشنی عبارت از تعمیرات مسکونی نوع اپارتمانی بوده که در یک سکشن دو، سه و یا چهار اپارتمان در نظر گرفته میشود. که نوع چهار اپارتمان آنقدر مناسب نبوده بخصوص در شرایط اقلیمی افغانستان .

**سوال 71:** تعمیرات نوع تسلسلی، تمر کزی، و مختلط را تعریف کنید؟  
جواب سوال 71:

تعمیرات تسلسلی تعمیراتی را گویند که اماکن آن پهلو هم قرار گرفته باشد مانند قصرها، تعمیرات مکاتب، اداری و غیره .

تعمیرات تمر کزی عبارتند از تعمیراتی است که فعالیت اساسی در قسمت مرکزی میباشد مانند سالن های نمایش ، جشنایوم ها سینما ها و غیره .

تعمیرات مختلط که هم به شکل تمر کزی و یک قسمت به شکل تسلسلی به صورت مشترک در نظر گرفته میشود .

**سوال 72:** ابعاد میدان های والیبال ، باسکتبال، فوتبال، هند بال هاکی چند است ؟  
جواب سوال 72:

-ابعاد میدان فوتبال 105\*68

- // // باسکتبال 26\*14

- // // والیبال 18\*9

- // // هند بال 105\*68

- // // هاکی 91\*55

**سوال 73:** نورم جای کار کلاسیک در دفتر مهندسی برای یک مهندس چند متر مربع در نظر گرفته میشود.

جواب سوال 73: نورم جای کار کلاسیک در دفتر مهندسی برای یک مهندس تعمیرات 3 مترمربع و نورم کار با کامپیوتر الی 2 متر مربع و فضایی کاملاً آرام و با مصونیت کامل .

**سوال 74:** مهندس قبل از طرح کدام مسایل تخنیکي را در نظر داشته باشد.

**جواب سوال 74:**

مهندس با مشتریان قبل از طرح مقدماتی بمنظور فهمیدن اهداف و خواسته های آنها و همچنان درباره بودیجه و یا کدام خواست مشخص در پروژه گفتگو نموده و همچنان با متخصصین مربوط از قبیل انجینیران، شهرسازان، مهندسین لندسکیپ، نماینده های شرکت های ساختمانی و طراحان داخلی بصورت مشترک کار نماید.  
چون یک مهندس با مشتریان و دیگر متخصصین مربوطه یکجا کار میکند باید مهارت افاده و تفهیم گفتاری و نوشتاری را داشته

**جواب سوال 75:** وظایف اساسی یک مهندس و مراجع معلومات ضروری آنرا شرح بدهید؟

طراحی، پلان سازی و انکشاف از جمله وظایف اساسی روزمره یک مهندس میباشد. برای یک مهندس ضروریست که تصویری از طرح ابتدایی را از قبیل مطالعات تاثیرات محیطی طرح ، تحلیل قیمت ها و مطالعات نحواستفاده از زمین را در نظر داشته باشد.

پلان های ساختمانی که توسط مهندسین طرح و ترسیم میشوند توسط معماران در ساحه ساختمانی قدم به قدم به اساس هدایات و رهنمایی های مهندس تطبیق شده و عناصرودیتایل های ذیل از قبیل آبرسانی وکانالیزاسیون ، برق عادی و برق ضعیف، ، تهویه و تسخین تحت نظر متخصصین مربوطه با مشوره مهندس در ساحه تطبیق میگردد.

سوال 76: عرض راهرو ها وزینه های ستد یوم نظر به کدام فورمول نظر به زمان تخلیه ستد یوم تعیین میشود ؟

جواب 76:

Type equation here. =  $\frac{\text{تعداد تماشاچیان}}{\text{زمان تخلیه ثانیه} * 1.25}$  عرض زینه و راهرو خروجی به متر

سوال 77- کدام ساختمان های معروف دنیا دارای تناسب طلایی است؟

جواب سوال 77:

ساختمان تاج محل دارای تناسب طلایی است

سوال 78:

اساس گزار سبک ارگانیک کیست؟

جواب سوال 78:

فرانگ لیدرایت.

سوال 79 : نقش هنر در معماری چی است ؟

جواب سوال 79:

هنر روح معماری است؟

سوال 80: برای طرح مهندسی مهندس به کدام مواد ضرورت دارد؟

جواب سوال 80:

- 1- پروگرام تعمیر .
- 2- سکيج ساحه متر
- 3- مربع تحت ساختمان .
- 4- معلومات را جمع به شرایط اقلیمی و کلتوری .
- 5- مواد ساختمانی محلی.

سوال 81: بعد چهارم در معماری چیست؟

جواب سوال 81:

زمان است

سوال 82: بنا های تاریخی و استوپه های مهم را باید به دستور مراجع ذیل طرح نمایم.

جواب سوال 82:

الف: هنرمندان، فرهنگیان، مورخین .

سوال 85: قصر دارالامان بیشتر متاثر از سبک ذیل است؟

جواب سوال 85:

الف: مدرن

ب: پست مدرن

ج: کلاسیک

د : نیوکلاسیک

سوال 86: نقش مهندس در اقتصاد کشور چیست؟



### جواب سوال 86:

الف: محاسبه دقیق ساختمان

ب: انتخاب مواد محلی و ارزان

ج: حفظ انرژی

د: هر سه جواب درست است

سوال 87: سبک فونکسیانالیزم توسط کدام مهندس بوجود آمد .

جواب سوال 87: سبک فونکسیانالیزم توسط مهندس مشهور فرانسوی بنام لوکاربوزیه میباشد.

سوال 88: سبک مهندسی فونکسیانالیزم یا مکتب مهندسی شیکاگو دارای کدام مشخصات معماری میباشد.

جواب سوال 88: سبک فونکسیانالیزم دارای مشخصات ذیل میباشد.

1 - دارای چوکات های فلزی

2 - نمای ساده و استفاده کمتر از عناصر تزئیناتی نما

3 - کلکین های بزرگ و در نظر گرفتن خواست های وظیفوی تعمیر و انعکاس آن در نمای تعمیر.

سوال 89: نمای تعمیر های اکسپوز کانکریت را چگونه بررسی میکنید؟

جواب سوال 89:

1- نظربه محیط ماحول

2- نظربه شرایط اقلیمی و تنظیفی محیط

### 3- اقتصادی بودن

#### 4- یکی از میتود های اقتصادی نما می باشد

سوال 90: در بانک ها جهت پیشبرد امور بانکی به کدام سا حات ضرورت است ؟

جواب سوال 90:

در بانک ها جهت پیشبرد امور یو میه بانکداری به ساحات ذیل ضرورت دارد:

- 1- ساحه بانکداری.
- 2- اتاق محفوظ و امن جهت نگهداشت پول (خزانه).
- 3- ساحه جهت پیشبرد عملیات و امور محوله .

سوال 91: یک تعمیر کودکستان و شیر خوار گاه دارای کدام اتاق ها میباشد؟

جواب سوال 91:

- 1- اتاق های پذیرش اطفال.
- 2- اتاق های گروهی و طعامخوری.
- 3- برنده ها و شیشه خانه ها برای استراحت افال در هوای آزا د.
- 4- تحویلخانه ها برای نگهداشت لوازم.
- 5- تشنابها برای هر یک از گروه های اطفال بصورت جداگانه.
- 6- سالون دروس ،موزیک و سپورت.
- 7- اتاق داکتر و پرسو نل طبی.
- 8- اتاق برای اطفال مریض.
- 9- اتاق برای پذیرش اطفال مریض.
- 10- تشناب مربوط اتاق اطفال مریض
- 11- اتاق دفتر آ مر کودکستان .
- 12- اتاق پرسونل و یعنی معلمین.
- 13- آشپز خانه.
- 14- تحویلخانه ها برای نگهداشت ترکاری و گوشت .

- 15- تحويلخانه نه برای مواد غذایی خشک.
- 16- تشناب برای کا رکنان آشپزخانه.
- 17- تحويلخانه روی جایی و دیگر لوازم بستر .
- 18- دویی خانه یا اتاق لباس شویی.
- 19- اتاق خشک کردن و اوتوکاری البسه اطفال.
- 20- تحويلخانه ها برای دفاتر اداری.

سوال 92: در یک ناحیه مسکونی برای هر 1000 نفر نورم کودکستان و شیرخوار گاه چند است ؟

جواب سوال 92:

در یک ناحیه مسکونی برای هر 1000 نفر کو دکستان برای 70 طفل برای شیر خوار گاه و 90 طفل برای کودکستان در نظر گرفته میشود.

سوال 93: عرض کف شکن و کم ترین ارتفاع سقف زینه ایلا منزل دوم را نبویسید؟

جواب سوال 93:

عرض اصغری کف شکن 1.4 متر و ارتفاع اصغری بین پله گان ها و سقف با لایی نباید کمتر از 220 متر باشد

سوال 94: کدام رنگ ها اماکن را بزرگتر نشان میدهند؟ و انواع رنگ هارا از نگاه تاثیرات آن بالای

روان انسان بگوئید.

جواب سوال 94:

رنگ های روشن اماکن را بزرگتر نشان میدهند. و رنگها از نگاه تاثیر آن بالای روان انسانها به سه گروه تقسیم میشود :

- 1- رنگهای سرد مانند رنگ آبی، سبز و غیره تاثیر آرامبخش دارد.
- 2- رنگهای گرم مانند رنگ سرخ ، زرد، نارنجی و غیره .
- 3- رنگهای خنثی مانند رنگ سیاه و سفید .

**سوال 95:** در مکاتب نهاری و لیلیه دار نورم سالون کنفرانس برای چند فیصد شاگردان گرفته میشود؟ و نورم مساحت سالون کنفرانس برای فی شاگرد چند است؟  
جواب سوال 95:

در مکاتب نهاری مساحت سالون کنفرانس برای 25٪ شاگردان در نظر گرفته میشود، و در مکاتب لیلیه دار برای 50٪ شاگردان در نظر گرفته میشود. و برای فی شاگرد 0.7 متر مربع در نظر گرفته میشود.

**سوال 96:** تعمیرات مکاتب از لحاظ نوعیت تعلیم و تربیه به چند گروه تقسیم و نورم مساحت در صنف برای فی شاگرد چند است؟  
جواب سوال 96:

مکاتب به دو نوع تقسیم شده که عبارتند از:

1- مکاتب عمومی.

2- مکاتب مسلکی.

نورم مساحت صنف برای فی شاگرد 1.25 متر مربع میباشد.

**سوال 97:** دیوارهای تعمیرات از لحاظ مواد ساختمانی به چند نوع است؟  
جواب سوال 97:

1- دیوار از سنگ های طبیعی 2- دیوار از خشت خام 3- دیوار از خشت پخته 4- دیوار از آهنکاکریت 5- دیوار چوبی 6- دیوار گلی (پخسه یی).

**سوال 98:** دورترین فاصله یک کودکستان و مکتب ابتداییه از ناحیه مسکونی از چند متر بیشتر نباشد؟  
جواب سوال 98:

دورترین فاصله کودکستان از تعمیرات مسکونی نباید بیشتر از 300-400 متر باشد. و مکتب ابتداییه نباید بیشتر از 500 متر باشد.

### سوال 99: تعمیرات پایدار یا sustainable building شرح دهید؟

جواب سوال 99: به ساختمان های گفته می شود که دارای مفدیت عالی و تهدید و مضرت به هیچ بخش از زنده گی نداشته باشد.

و یا تعمیرات که دارای رفاهیت بالا از قبیل منابع مطمین انرژی، آب بدون ضایعات و دست رسی به همه خدمات عامه بدون ایجاد مزاحمت و تهدیدات محیط زیستی و بهداشتی بود که با گزشت مدت زمان به ارزش آن افزوده شود.

سوال 100: کدام تعمیرات میتوانند به نماد ملی تبدیل شود؟

جواب سوال 100:

تعمیرات میتوانند به نماد ملی تبدیل شود که در پهلوی تکافی خواست های وظیفه وی موارد ذیل را در بر داشته باشد.

- 1- ارزش تاریخی
- 2- ارزش اقتصادی
- 3- ارزیابی داشته باشد

## ریاست خدمات انجیری (تعمیرات)

### آمریت عمومی تخنیکي

سوالات و جوابات بخش برق قوی-59 سوال و جواب

سوال 1. حالت رزونانس در یک سرکت چگونه بوجود می آید؟

جواب

رزونانس زمان دریک سرکت بوجود می آید که مقاومت اندکتر (Inductor) و مقاومت خازنی (Capacitor) برابر شود.

سوال 2. تغییرات فرکانسی به اثر چه عواملی در شبکه بوجود می آید؟

جواب

تغییرات فرکانسی به اثر عواملی چون از دست رفتن قسمتی از تولید و قطع مقدار قابل ملاحظه بار از مصرف کننده و یا اتصال کوتاه شدید و طولانی مدت ایجاد میگردد.

سوال 3. دستگاه ولتاژ ضعیف را تعریف نمایید؟

جواب

هر دستگاه، هادی و تجهیز که بطور نورمال به ولتاژ 400 ولت و یا کمتر از آن فعالیت نمایند دستگاه ولتاژ ضعیف می نامند.

سوال 4. حد اقل جریان متناوب و مستقیم که برای بدن انسان خطرناک است را نام ببرید؟

جواب

حد اقل جریان متناوب 50mAp و حد اقل جریان مستقیم 80mAp میباشد.

سوال 5. رابطه جریان و ولتاژ در بارهای اندکتری (Inductor resistance) ، بار خازنی و مقاومت و

اهمی چگونه است؟

جواب

دربار های خازنی خالص جریان نسبت به ولتاژ 90 درجه جلوتر ،دربار های اندکتری جریان نسبت به ولتاژ 90 درجه عقب تر و ثر بار های اهمی جریان و ولتاژ باهم منطبق میباشد.

**سوال 6. اختلاف پوتنسیل یا ولتاژ را شرح داده و واحد آن را بیان دارید؟**

جواب

اختلاف پوتنسیل یا ولتاژ عبارت از کمیت است که باعث جاری شدن جریان در یک سرکت بسته گردیده و واحد آن ولت میباشد.

**سوال 7. جریان را تعریف و واحد آن را نام ببرید؟**

جواب

جریان عبارت از تغییرات چارج الکتریکی نظر به زمان بوده و واحد اندازه گیری آن امپر میباشد.

**سوال 8. رنج (Range) تغییرات فرکانسی در پست های نارمل چه مقدار است؟**

جواب

رنج تغییرات فرکانسی به اندازه  $0.3 \pm$  یعنی (50.3الی 49.7)هرتز از نظر بهره برداری قابل استفاده است.

**سوال 9. جریان اغازین موتورها چندبرابر جریان نومینال آن است؟**

جواب

الف-2

ب- 1.5الی 2

ج-3

د- هیچکدام

**سوال 10. در یک سرکت دو مقاومت 10 اهمی به صورت موازی وصل گردیده است مقاومت کل چه**

**مقدار میگردد؟**

جواب

الف- 5 اوم

ب- 10 اوم

ج- 2 اوم

د- هیچکدام

سوال 11. از خازن برای ..... استفاده میشود.

جواب

الف-ذخیره چارج الکتریکی

ب-جذب چارج های الکتریکی

ج-دفع چارج های الکتریکی

د-ایجاد میدان مقناطیسی

سوال 12. قانون KVL بیانگر این است:

جواب

الف-در یک سرکت بسته ولتاژ منبع برابر به ولتاژ تک تک مقاومت ها است

ب- در یک سرکت مسلسل ولتاژ کل برابر به مجموع افت ولتاژ های تک تک مقاومت ها است

ج- در یک سرکت موازی ولتاژ کل برابر به مجموع افت ولتاژ های تک تک مقاومت ها است

د- هیچکدام

سوال 13. در یک سرکت 4 عدد خازن  $8\mu\text{f}$  به صورت موازی وصل گردیده است ظرفیت کل سرکت

چه مقدار میشود؟

جواب

الف-  $8\mu\text{f}$

ب-  $16\mu\text{f}$

ج-  $32\mu\text{f}$

د- هیچکدام

سوال 14. دیمیر وسیله ای است که:

جواب

الف- نور لامپ ها را کم و زیاد میکند و در سرکت بصورت مسلسل وصل میگردد.

ب- لامپ های معابر را بصورت اتوماتیک خاموش و روشن میکند.

ج- ولتاژ منبع برابر به ولتاژ تک تک مقاومت ها است

د- هیچکدام.



**سوال 15. شدت نور چیست واحد اندازه گیری انرا نام گیرید؟**

جواب

عبارت از تراکم جریان نور در یک زاویه حجمی میباشد واحد اندازه گیری ان کاندل است.

**سوال 16. لومن چیست؟**

جواب

لومن عبارت از مقدار نوری که از یک منبع نور مقدار شدت نور یک کاندل را تولید نماید.

**سوال 17. شدت روشنائی ویا لکس چیست؟**

جواب

عبارت از جریان نور یک لومن روی سطح یک متر مربع را لکس گویند.

**سوال 18. عمق دفن کابل در ولتاژ 0.4 کیلو ولت را واضح سازید؟**

جواب

عمق دفن کابل در ولتاژ 0.4 کیلوولت از 0.6 الی 0.8 متر از سطح زمین میباشد.

**سوال 19. عمق دفن کابل در ولتاژ 20 کیلو وات را واضح سازید؟**

جواب

عمق دفن کابل در ولتاژ 20 کیلو ولت از 1.2 الی 1.5 متر از سطح زمین میباشد.

**سوال 20. گروندنگ (grounding) را تعریف نماید؟**

جواب

گروندنگ عبارت از متصل کردن نقطه از مدار جریان بصورت هادی بزمین میباشد .

**سوال 21. گروندنگ به چند نوع است؟**

جواب

گروندنگ به دونهوع میباشد گروند تاسیساتی و گروند حفاظتی

## سوال 22. عامل زمین چيست؟

جواب

عبارت از نقطه ئی فلز لچ که به منظور اتصال بر زمین در زیر خاک در زمین قرار داده میشود.

## سوال 23. ایا سیم گروندنگ فیوز داشته باشد و یا خیر؟

جواب

سیم گروند باید فیوز نداشته باشد.

## سوال 24. در سیستم برق چند نوع وصل موجود است؟

جواب

در سیستم برق سه نوع وصل موجود است وصل موازی- وصل مسلسل- وصل مرکب

## سوال 25. در طرح و دیزاین برق تعمیرات کدام نکات باید مدنظر گرفته شود؟

جواب

وایرینگ بطور اقتصادی یعنی از کوتاه ترین فاصله جاینت ها مدنظر گرفته شود.

1- سرکت های چراغ ها مستقل دیزاین شود.

2- سرکت های ساکت ها مستقل دیزاین شود.

3- سیستم ارت باید در ساکت مدنظر گرفته شود.

4- تعیین موقعیت پینل بورد در جای مناسب.

## سوال 26. در دیزاین برای سیستم روشنائی وساکت ها با استفاده از استاندارد IEC کدام مقطع لین

مدنظر گرفته میشود؟

جواب

در دیزاین برای روشنائی مقطع 1.5 ملی متر مربع وساکت ها 2.5 ملی متر مربع مدنظر گرفته میشود.

## سوال 27. مقاومت یک هادی مسی با افزایش دما.....؟

جواب

الف-افزایش می یابد

ب-کاهش می یابد

ج-تغیر نمی یابد

د-ممکن است تغییر یابد

سوال 28. در یک سرکت برقی با جریان ثابت، با افزایش مقاومت ولتاژ دو سر سرکت .....؟

جواب

الف-افزایش می یابد

ب-کاهش می یابد

ج-ثابت می ماند

د-ممکن است کاهش یابد یا افزایش یابد

سوال 29. خطر برق گرفتگی در کدام یک از مسیرهای عبور جریان از بدن بیشتر است؟

جواب

الف-دست به دست

ب-پا به پا

ج-دست چپ به پا

د- دست راست به پا

سوال 30. منظور از جریان مجازسیم هاجیست؟

جواب

الف-حداکثر جریان که ازسیم میگذرد

ب-حداقل جریان که ازسیم میگذرد

ج-میزان جریان که درسیم می سوزد

د-میزان جریان درگردش در آن

سوال 31. درسیستم اتصال زمین برای هدایت بهترالکتریکی اطراف صفحه مسی از چه مواد استفاده

میشود؟

جواب

الف-نمک وپودر وذغال

ب-نمک وبراده آره

ج-خاک وبراده آهن

د-همه موارد

سوال 32. جهت کنترول روشنایی معابر و تنظیم میزان روشنایی آن از چه وسایلی استفاده میشود؟

جواب

الف-فتوسیل-دیمیر

ب-کناکتور-دیمیر

ج-کنسل-دیمیر

د- دیمیر رله زمانی

سوال 33. در سیستم سه فاز فشار ضعیف در هر لحظه اختلاف پوتنسیل بین دوفاز و زاویه بین آن چه

مقدار است؟

جواب

الف-380 ولت و 120 درجه

ب-220 ولت و 120 درجه

ج-400 ولت و 160 درجه

د-120 درجه و 380 ولت

سوال 34. در صورت که روی کیبلی نوشته شده باشد  $3 \times 25 + 16$  به چی معنی است؟

جواب

کیبل چهار رشته یی که داری سه رشته 25 ملی متر مربع برای فاز و یک رشته 16 ملی متر مربع برای نول.

سوال 35. فتوسیل برای آنکه بتواند جریان لامپ های معابرا از شبکه به آنها برساند به چه صورت

عمل میکند؟

جواب

الف-خودش عبور جریان لامپ ها را دارد

ب-بستگی به شرایط محیطی دارد

ج-به کناکتور فرمان داده و کناکتور جریان را منتقل میکند

د-هر سه موارد صحیح است

سوال 36. در سیستم های سه فاز اتصال ستاره کدام گزینه صحیح است؟

جواب

$$IL = I_{PH}, VL = 3V_{PH} \text{ - الف}$$

$$IL = I_{PH}, VL = 1V_{PH} \text{ - ب}$$

$$IL = \sqrt{2} I_{PH}, VL = 3V_{PH} \text{ - ج}$$

$$IL = I_{PH}, VL = \sqrt{3} V_{PH} \text{ - د}$$

سوال 37. فیوز چیست؟

جواب

وسيله است که از طریق ذوب یک یا چند المان (سیم) خود که به نحوی مخصوص طراحی و تناسب یافته اند، با قطع جریان برق اگر شدت آن از مقداری تعیین شده به مدت کافی بیشتر شود، دوره ای که در آن قرار دارد را باز می کند.

سوال 38. یک کیبل که به طول 100 متر و مقاومت

$R = 0.0982 \Omega/Km$  و  $XL = 0.097 \Omega/Km$  جریان فول لود (full load) آن در

پاور فکتور 0.85 برابر به  $361 A_{pm}$  می باشد سقوط ولتاژ در کیبل مذکور چند است؟

جواب

الف- 0.042%

ب- 0.45%

ج- 1.12%

د- 0.05%

سوال 39. معیارهای انتخاب سرکت بریکر کدام ها اند؟

جواب

1- ظرفیت سرکت بریکر به اندازه 1.25 برابر جریان محاسبوی سرکت باشد.

2- در نظر گرفتن ولتاژ نومینال بریکر با ولتاژ سرکت.

3- زمان قطع جریان با افزایش جریان از حالت عادی.

4- در نظر گرفتن شرایط محیطی محل

5- در نظر گرفتن نوعیت استفاده

سوال 40. درجه حرارت بالای جریان عبوری کیبل چه تاثیرات دارد؟

جواب

به هر اندازه که درجه حرارت بالا می رود مقاومت اهمی کیبل در مقابل جریان افزایش یافته و باعث کاهش عبور جریان از کیبل می گردد.

سوال 41. در صورتی که بار مجموعی یک تعمیر 22KW و ضریب تقاضا در تعمیر 0.85 باشد بار مورد نیاز (Demand load) تعمیر چقدر است؟

جواب

الف- 18 کیلووات

ب- 22 کیلووات

ج- 18.7 کیلووات

د- 20 کیلووات

سوال 42. جریان 100 امپیر از کیبل که دارای مقاومت  $0.95\Omega/km$  و طول 150 متر میباشد میگذرد، در صورتی که در هر فاز یک رشته کیبل موجود باشد ضایعات ولتاژ را دریافت نمایید؟

جواب

الف- 4.33%

ب- 4%

ج- 4.2%

د- 5%

سوال 43. اگر یک جنراتور با ولتاژ 250 ولت و توان 100 کیلووات به صورت موازی با جنراتور با ولتاژ 250 ولت و توان 300 کیلووات سیستم را تغذیه نمایند، در صورت جنراتور اول جریان 200 امپیر و دومی 500 امپیرا با عین سیستم ولتاژ تأمین نمایند، اگر جریان اضافی 600 امپیر به اثر اضافه نمودن بار در سیستم علاوه گردد جریان هر کدام جنراتور را دریافت نمایید؟

جواب

بار اضافه شده بالای جنراتورها به نسبت توان های دو جنراتور تقسیم می گردد.

$$\Delta I1 = \left( \frac{100}{100+300} \right) * 600Apm = 150Apm \quad \text{جریان اضافی بالای جنراتور اول}$$

$$\Delta I2 = \left( \frac{300}{100+300} \right) * 600Apm = 450Apm \quad \text{جریان اضافی بالای جنراتور دومی}$$

سوال 44. می خواهیم فرکانس ماشین سنکرون 50 هرتز باشد، اگر روتور این ماشین چهار قطبی باشد محور جنراتور را با چه سرعت بچرخانیم؟

جواب

$$n_s = \frac{120 * f}{P} = \frac{120 * 50}{P4} = 1500 \text{RPM}$$

سوال 45. شرایط موازی نمودن مولدها (جنراتور) کدام ها اند؟

جواب

1- برابری ولتاژ خروجی مولد ها.

2- برابری فرکانسی مولد ها.

3- یکسان بودن توالی فاز (Phase sequence) در مولدها.

سوال 46. به تعداد 10 گروه 500 وات (10600 لومن برگروپ) برای روشنایی مساحت 50 مترمربع استفاده شده است در صورتی که  $C_u = 0.6$  و  $L_f = 0.8$  باشد میزان روشنایی را دریافت نمایید؟

جواب

الف- 1018 لکس

ب- 1000 لکس

ج- 1200 لکس

د- 1017 لکس

سوال 47. از یک سیم پیچ با اندکتینس 3 هنری جریان برابر 60 امپیر میگذرد. هنگام قطع سیم پیچ چه مقدار انرژی آزاد میشود؟

جواب

$$w = \frac{1}{2} li^2 = \frac{1}{2} 3 * 60^2 = 5400 \text{joules} = 5.4 \text{kJoules}$$

سوال 48. قانون اول ودوم کرفش را بیان دارید؟

جواب

قانون اول: ولتاژ مجموعی در یک سرکت مسلسل برابر به مجموع ولتاژ های افت شده در تک تک مقاومت ها میباشند.

قانون دوم: مجموع جریان که در یک گره (Node) داخل میشود برابر به جریان است که از گره خارج میشود.

**سوال 49.** سیم مسی به طول 112 متر، مساحت مقطع 4 میلی متر مربع و مقاومت مخصوصه  $\frac{m}{\Omega \cdot mm^2}$  56 است مقاومت برقی سیم را دریافت نمایید؟

جواب

$$R = \frac{L}{kA} = \frac{112}{56 \cdot 4} = 0.5 \Omega \therefore$$

سوال 50. ابر رسانا چیست؟

جواب

اگر دمای فلزات مختلف را تا به دمای معینی (دمای بحرانی) پایین آوریم پدیده شگرفی در آن اتفاق می افتد که طی آن مقاومت فلزات در برابر عبور جریان برقی بطور ناگهانی کاهش می یابد، درین شرایط است که فلز تبدیل به ابر رسانا میشود.

**سوال 51.** یک میله مسی بطول 8 feet و قطر 5/8 inch در زمین با خاک رس و داشتن مقاومت 100 meter-ohm کاملاً دفن گردیده است، مقاومت قابل پیش بینی میله مسی چقدر خواهد بود؟

جواب

$$R = \frac{\rho}{1.915 \cdot L} \times \ln \left( \frac{35.316}{D} \right) \Omega \rightarrow R = \frac{100}{1.915 \cdot 8} \times \ln \left( \frac{35.316}{5/8} \right) \Omega = 39.9 \text{ ohm}$$

**سوال 52.** سقوط ولتاژ چیست؟

جواب

سقوط ولتاژ عبارت از کم شدن سطح ولتاژ در اثر مقاومت لینهها.

**سوال 53.** مراحل دیزاین سیستم برق سولر متکی به خود (Standalone) کدام ها اند؟

جواب

- 1- محاسبه نمودن بار برقی جریان مستقیم و متناوب
- 2- محاسبه نمودن ظرفیت و تعداد بطری ها
- 3- محاسبه نمودن نوعیت و ظرفیت تخته های سولر
- 4- تعیین ظرفیت و نوعیت چارچ کنترولر



## 5- تعیین ظرفیت ونوعیت انورتر

سوال 54. شش فکتوری که بالای مؤثریت سیستم سولر تاثیر گذار است کدامها اند؟

جواب

- 1- مقطع کیبل
- 2- درجه حرارت
- 3- سایه
- 4- مشخصات منحنی (I-V) چارچ کنترولر وسلول های سولر
- 5- مؤثریت انورتر
- 6- مؤثریت بطری

سوال 55. ضریب بار چیست؟

جواب

ضریب بار عبارتست از نسبت تقاضای متوسط بار بر حد اعظمی تقاضای بار  
 $Load\ Factor = (Average\ Demand / Maximum\ Demand)$

سوال 56. شدت روشنایی چیست؟

جواب

مقدار جریان نوری که در فی واحد سطح میتابد و واحد آن لکس است

سوال 57. شدت نور چیست؟

جواب

عبارت است از مقدار تراکم جریان نور در زاویه حجمی

سوال 58. رابطه ولتاژ و تعداد حلقه سیم پیچ ترانسفارمر را بنویسید؟

جواب

$$W1/W2 = N1/N2$$

سوال 59. تجهیزات اساسی یک پنل بورد را نام بگیرید؟

جواب

- 1- صندوق فلزی با رنگ پودر الکتروستاتیکی
- 2- عایق (سلیتر)
- 3- بسپارهای مربوط نترال، گرواند و فازها
- 4- مین سوچ یا سرکت بریکر
- 5- سرکت بریکر ها
- 6- لایتهای نشانگر فازها

## ریاست خدمات انجیری (تعمیرات)

### آمریت عمومی تخنیکي

سوالات و جوابات بخش برق ضعیف-41 سوال و جواب

سوال 1. سیستم فایر آلام به چند نوع است نام بگیری؟

جواب

سیستم فایر آلام به دو نوع میباشد:

Addressable -1

Conventional -2

سوال 2. دیتکتور ها نظر به استفاده به چند نوع است نام بگیری؟

جواب

دیتکتور ها نظر به استفاده به پنج نوع است:

1-Smoke detector

2-Heat detector

3-Gass detector

4-Multi detector

5-Flash detector

سوال 3. شعاع کاری Smoke detector چند است؟

جواب

الف: 3 متر

ب: 4 متر

ج: 10 متر

د: 6 متر

سوال 4. موقعیت نصب call point در کجاست؟

جواب

call point در دهلیزهای عمومی، جاهاییکه قابل دید باشد، پهلوئی دروازه زینه نصب میگردد.

سوال 5. فاصله بین call point ها چند است؟

جواب

الف: 5 متر

ب: 6-8 متر

ج: 7-10 متر

د: 12-15 متر

سوال 6. سوندر به چند نوع است نام بگیرد؟

جواب

سوندر به دو نوع است

1-

سوندر ساده

2-

سوندر با چراغ خطر

سوال 7. دیتکتور های Heat , smoke در کجا مورد استفاده قرار میگیرد؟

جواب

دیتکتور smoke در جاهاییکه حرارت نباشد، یعنی داخل اطاق، داکاین و... و دیتکتور Heat معمولا در آشپزخانه، ماشین خانه های که حرارت تولید میشود، نصب میگردد.

سوال 8. سیستم اعلام حریق به چند نوع دیزاین میگردد؟

جواب

سیستم اعلام حریق به دو سیستم دیزاین میگردد:

الف: سیستم باز

ب: سیستم بسته

سوال 9. در سیستم اعلام حریق از کدام مقطع های کیبل استفاده میگردد؟

جواب

از مقطع 0.75 mm<sup>2</sup> الی 1.5 mm<sup>2</sup>

### سوال 10. سیستم اعلام حریق Addressable را تشریح کنید؟

جواب

در سیستم اعلام حریق نوع Addressable در صورت حریق، موقعیت آن دقیق نشان داده میشود و در عین زمان سیستم خبر دهی آن نیز فعال میگردد و به شکل اتومات از حریق اطلاع رسانی میکند.

### سوال 11. سیستم تلفن به چند نوع است؟ نام ببرید.

جواب

سیستم تلفن به سه نوع است:

انالوگ

دیجیتال

سیستم IP

### سوال 12. برای سیستم تلفن کدام تجهیزات عمده بکار میروند؟ نام ببرید.

جواب

تجهیزات عبارتند از:

ساکت RJ-11

کیبل تلفن

جاینت بکس تلفن

دستگاه تلفن PABX

### سوال 13. سیستم تلفن IP را تشریح نمایید؟

جواب

سیستم تلفن IP عبارت است از سیستم تلفن هاییکه از شبکه اینترنت وصل میگردد، و میتواند بدون شبکه داخلی به شعبات و محلات دیگر نیز وصل گردد.

### سوال 14. PBX چیست؟ توضیح دهید.

جواب

PBX دستگاه تلفن است که جهت تامین ارتباطات بین اداره بکار میرود.

### سوال 15. سوچ اینترنت چی وظیفه دارد؟ واضح سازید.

جواب

سوچ انترنت برای توزیع شبکه انترنت از یک لین به چند لین، بکار می‌رود. و یک شبکه را به چندین پورت‌ها تقسیم مینماید، ضمناً IP Address را تغییر نمیدهد.

**سوال 16.** طول شبکه داخلی برای کیبل انترنت چند است؟

جواب

طول شبکه داخلی انترنت باید از 100 متر اضافه نگردد.

**سوال 17.** تجهیزاتی که برای یک شبکه داخلی انترنت ضرورت است، نام ببرید؟

جواب

فیوز پلیت (ساکت)

کیبل انترنت

Rack

سوچ انترنت

پیچ پنل

کیبل منیجر.

**سوال 18.** در داخل یک Rack یا صندوق انترنت کدام تجهیزات نصب می‌گردند؟

جواب

سوچ

کیبل منیجر

و پیچ پنل.

**سوال 19.** در شبکه انترنت داخلی تعمیر از کدام نوع کیبل استفاده می‌گردد؟

جواب

در شبکه انترنت داخلی از کیبل نوع UTP استفاده می‌گردد.

**سوال 20.** سرعت سگنال در کیبل UTP چند است، در صورتیکه طول کیبل از 100 متر اضافه شود،

چی باید کرد؟

جواب

سرعت سگنال در کیبل UTP ، 100MBPS بوده و در صورتیکه طول کیبل از 100 متر اضافه گردد، باید در شبکه از تقویت کننده سگنال استفاده گردد.

**سوال 21.** برای اتصال کیبل فایبر نوری از کدام نوع سوچ استفاده میشود؟

جواب

از فایبر سوچ و فایبر پیچ پنل استفاده میشود.

**سوال 22.** برای اتصال سرور و دیش آنتن، از کدام نوع کیبل استفاده میشود؟

جواب

برای اتصال سرور و دیش آنتن از کیبل RG-6 و RG-11 استفاده میگردد.

**سوال 23.** برای توزیع سیستم انترنت نوع وایرلس در یک تعمیر، از کدام تجهیزات استفاده صورت

میگیرد؟

جواب

از دستگاه اکسس پاینت و روتر استفاده میگردد.

**سوال 24.** برای دیزاین سیستم تلویزیون از کدام تجهیزات استفاده میگردد؟

جواب

کیبل

ساکت تلویزیون

اسپلیتر توزیع

وامپلی فایر.

**سوال 25.** وظیفه امپلی فایر چیست؟

جواب

امپلی فایر وظیفه تقویت کننده سگنال و توزیع شبکه T.V را بعهده دارد.

**سوال 26.** دوربین مدار بسته (CCTV) چیست توضیح دهید؟

جواب

دوربین مداربسته closet circuit television یا به اختصار CCTV می باشد. و به دوربین هایی گفته می شود که در جای خود ثابت اند و تصاویر را به یک یا چند محل ارسال می کنند.

**سوال 27. کیبل های خروجی از یک دوربین معمولاً به چند کیبل تقسیم می شوند؟**

جواب

کیبلهای خروجی دوربین سه کیبل میباشد که عبارتند از:

- 1- کیبل تصویر که خروجی تصویری دوربین را دارد.
- 2- کیبل کنترلی که سیم های مربوط به اسکنر مانند بالا، پایین و چپ و راست و نیز شامل تنظیم کننده لنز می شود.
- 3- کیبل برق، که برق دوربین از طریق آن تامین می شود.

**سوال 28. دوربین های مدار بسته از نظر نوعیت سگنال به چند نوع میباشد؟ نام ببرید**

جواب

به سه نوع میباشد:

- 1- دوربین های آنالوگ
- 2- دوربین های IP آی پی تحت شبکه.
- 3- دوربین های مختلط

**سوال 29. DVR چیست؟ توضیح دهید**

جواب

دستگاه ضبط تصاویر دیجیتال Digital Video Recording که به اختصار DVR نامیده می شود یک سیستم نظارت و کنترل بر دوربین های مدار بسته آنالوگ است. این سیستم قابلیت های فرآوانی را برای دوربین ها فراهم می کند. از ضبط تصاویر با فرمت های تصویری و کیفیت های مختلف گرفته تا قابلیت های هشدار متنوع. ارتباط با شبکه و بکارگیری نرم افزارهای کاربردی.

**سوال 30. NVR چیست؟ توضیح دهید**

جواب

دستگاه کنترل و ذخیره سازی تصاویر دوربین های مدار بسته تحت شبکه IP را Network Video Recording یا به اختصار NVR می نامند. این دستگاه بر مبنای کنترل دوربین های شبکه طراحی شده و



مدل های مختلف آن در ابعاد مختلف موجود است. این سیستم امکان کنترل دوربین های IP و ذخیره سازی تصاویر آنها را فراهم می کند.

**سوال 31. کیبلهای مناسب تصویری در سیستم کمره های امنیتی آنالوگ کدامها اند؟ نام ببرید.**

جواب

در سیستم مدار بسته آنالوگ کیبل های مورد استفاده از نوع کواکسیال به چهار دسته تقسیم می شوند:

1- کیبل کواکسیال RG59

2- کیبل کواکسیال RG58

2- کیبل کواکسیال

3- کیبل کواکسیال RG11

**سوال 32. کیبلهای کواکسیال RG-6 و RG-11 به تفکیک، تا چند متر قابل استفاده است؟**

جواب

کیبل های کواکسیال RG6 برای مسافت های تا ۵۰۰متر ساخته شده و بدون هیچ مشکل و ضایعات سیگنال می تواند انتقال سیگنال از دوربین مدار بسته تا دستگاه DVR را انجام دهد در واقع برای مسافت های بالای ۳۰۰متر مطلوبتر آن است که از کیبل های کواکسیال RG6 در پروژه ها استفاده گردد. کیبل های کواکسیال RG11 برای مترهاژ های مابین ۸۰۰ تا ۹۰۰ متر مناسب بوده و می تواند تصاویر دوربین مدار بسته را تا این فواصل بدون ضایعات ارسال نماید استفاده از این کیبل ها عموماً در کارخانه های بزرگ رایج می باشد.

**سوال 33. دوربین های نوع speed dome چگونه است؟ وبه چی منظور استفاده میگردد؟**

جواب

دوربین های چرخشی یا speed dome به دوربین های مدار بسته گفته می شود که قابلیت چرخش دوربین در جای خود بوسیله کنترل کننده یا اتوماتیک فراهم شده باشد. از این دوربین ها بیشتر در مواقعی استفاده می شود که نیاز است که فرد تصاویر دوربین مدار بسته را همزمان نظارت کند. از اینرو فرد می تواند با استفاده از قابلیت ptz سیستم های مدار بسته ، دوربین را به هر جهت که می خواهد بچرخاند و در هر جا که می خواهد زوم کند.

**سوال 34. اجزای ساختاری کیبلهای نوع کواکسیال چیست؟ نام ببرید.**

جواب

کیبلهای کواکسیال از پنج بخش تشکیل شده اند:

- 1- روکش پلاستیکی در سطح بالایی کیبل
- 2- شیلدهای به هم بافته شده
- 3- روکش فویل دو منظوره که از طرف بالا هادی و از طرف پایین عایق می باشد
- 4- روکش عایق دی الکتریک برای عایق نمودن مغزی یا هسته مرکزی از بقیه اجزاء تشکیل دهنده کیبل
- 5- هسته مرکزی کیبل کواکسیال که عمدتاً از جنس آلیاژ مس می باشد.

**سوال 35. از سیستم نرس کال به چی منظوری استفاده بعمل می آید؟**

جواب

از سیستم نرس کال معمولاً در شفاخانه ها جهت خبر دهی و اطلاع رسانی به نرس و یا داکتر هنگام وخیم شدن اوضاع مریض، استفاده میشود. طوریکه یا بصورت زنگ و یا بصورت مکالمه مریض با نرس و یا داکتر در دستگاه نرس استیشن اطلاع رسانی مینماید.

**سوال 36. تجهیز نرس کال پاینت در کجاها نصب میگردد؟**

جواب

نرس کال پاینت ها در قسمت بالای سر بستر مریض و همچنان بالای سر کمود و شاور مربوط حمام و تشناب مریضان نصب میگردد.

**سوال 37. یو پی اس چیست و به چی منظوری استفاده میشود؟ بیان دارید.**

جواب

یوپی اس یا منبع تغذیه بدون وقفه به انگلیسی Uninterruptible power supply: یا (UPS وسیله ای است که در کنار یک مصرف کننده برقی نصب می شود و هنگام قطع یا تغییرات شدید ولتاژ ورودی، امکان ادامه کار در حالت نرمال را برای مصرف کننده فراهم می کند.

**سوال 38. واحد اندازه گیری شدت صدا عبارت است از:**

الف-هرتز

ب- امپلیتود

ج- دیسی بل

د- MBPS

### سوال 39. سیستم ویدیو کنفرانس چیست؟ وبه چی منظور استفاده میشود؟

جواب

به یک ارتباط صوتی و تصویری بین چند نقطه که در مکان هایی دور از هم قرار دارند ویدئو کنفرانس یا کنفرانس تصویری گفته می شود . وبه نسبت برقراری ارتباطات بین شعبات کاری، کارخانجات با مدیران، دانشگاهها با محصلین وغیره استفاده میگردد.

### سوال 40. کپسول(بالون) آتش نشانی در کدام محلات وبه چه منظوری استفاده میگردد؟

جواب

بمنظور خاموش نمودن آتش سوزی درساختمانها استفاده گردیده ومعمولا در محلاتیکه احتمال مشتعل وشعله ور شدن آتش زیاد است(مانند آشپزخانه، تانکهای تیل، کوره های ذوب و...) نصب میگردد.

### سوال 41. انواع بالون ضد حریق نظر به مواد آنرا نام ببرید؟

جواب

نوعیت بالونهای ضد حریق پنج نوع است

- 1- بالون دارنده آب
- 2- بالون حاوی پودر
- 3- بالون حاوی گاز CO<sub>2</sub>
- 4- بالون حاوی کف
- 5- بالون حاوی هلوجن

## بخش سوالات تخنیکي انجینری

### بخش لندسکیپ (مجموعه 7)

سوال 1- در دیزاین لندسکیپ باید کدام اصول اساسی مدنظر گرفته شود؟

جواب :-

در دیزاین لندسکیپ باید اصول اساسی ذیل مدنظر گرفته شود.

- توازن Balance
- تاکید Focalization of interest
- سادگی Simplicity
- تکرار و خط Rhythm and line
- تناسب Proportion
- واحد بودن Unity

سوال 2- لندسکیپ را واضح ساخته و انواع آنرا نام بیگیرید؟

جواب:-

لندسکیپ عبارت از یک قسمت متجانس خشکه است که توسط سرحدات طبیعی محاط گردیده و در محوطه آن تمام عناصر طبیعت مانند اقلیم، وضع اراضی، آب، خاک، حیوانات، پرندگان و غیره یک سیستم واحد ارتباطی را تشکیل می دهند.

مهندسی لندسکیپ معاصر را می توانیم به دو قسمت تقسیم نمایم.

1 - لندسکیپ طبیعی

2 - لندسکیپ مصنوعی

سوال 3- فکتورهای اساسی که بالای لندسکیپ یک منطقه تاثیرات بزرگ وارد میکنند را واضح

سازید ؟

جواب:-

فکتورهای اساسی که بالای لندسکیپ یک منطقه تاثیرات بزرگ وارد میکنند عبارت از ساختمان بند های ذخایر آب ، ساختمان کانال های آبیاری ، ساختمان های هایدروتخنیکی ، ساختمان شبکه های آبرسانی ، میدان های هوایی و غیره می باشد.

**سوال 4- کتله های سبز شهر به چند گروه تقسیم می گردد هر کدام را واضح سازید؟**

جواب :-

کتله های سبز شهرها را می توانیم به گروه های ذیل تقسیم نمایم.

- 1 - ساحات سرسبز جهت استفاده های عمومی مانند پارک های عمومی شهر ، پارک های نواحی مسکونی شهر ، پارک ها و باغ های مکرورپان ها ، باغچه ها در گوشه و کنار شهر ، رسته های سبز به امتداد جاده ها و غیره.
- 2- کتله های سبز اختصاصی مانند باغ های وحش ، باغ های تربیه و تکثیر نباتات و درختان مختلف النوع ، کمربند های سبز دفاعی ، باغ ها و پارک های نندارتون ها و غیره .
- 3 - ساحات سرسبز جهت استفاده های محدود مانند باغچه های شخصی در حویلی های تعمیرات مسکونی ، باغچه ها در داخل تعمیرات عام المنفعه ، باغ ها در صحن مکاتب و کودکستان ها و غیره.

**سوال 5- ساحه پارک های عمومی و کلتوری شهر از لحاظ بهره برداری و استفاده مناسب به کدام**

**قسمت ها تقسیم می گردد؟**

جواب:-

ساحه پارک های عمومی و کلتوری شهر از لحاظ بهره برداری و استفاده مناسب به قسمت های ذیل تقسیم می گردد.

- 1 - ساحه نمایشات عمومی مانند وسایل تفریحی و استراحت مساحت این قسمت باید 5-17 فیصد ساحه پارک را احتوا نماید.
- 2- گوشه ها برای استراحت آرام یعنی گوشه های که در ان ازدحام مردم کم باشد این قسمت باید به اندازه 50 الی 70 فیصد ساحه پارک را تشکیل دهد.
- 3 -قسمت موسسات کلتوری مانند کتابخانه ها ، موزیم ها، تیاتر ها ، نندارتون ها ، و غیره این قسمت باید به اندازه 3-8 فیصد ساحه پارک را تشکیل دهد
- 4 -ساحه برای استراحت و تفریح اطفال که مساحت این قسمت باید به اندازه 5 - 10 فیصد پارک را تشکیل دهد.
- 5 -قسمت کامپلکس های سپورتی این قسمت باید به اندازه 10 - 20 فیصد ساحه پارک را احتوا نماید.

6 – ساحه برای اعمار تعمیرات حفظ مراقبت 1-5 فیصد ساحه پارک را تشکیل دهد.

**سوال 6:** – تاسیساتی که در پارک های عمومی ضروری است شرح دهد؟

جواب:-

تاسیساتی که در پارک های عمومی ضروری است به شرح ذیل میباشد.

- 1 – تشکیلات اداری
- 2 – تاسیسات ساختمانی پارک ها
- 3 – تاسیسات تزئینی
- 4 – تاسیسات رفاهی و تفریحی

**سوال 7:** – در طرح و تنظیم کتله های شهر ها کدام مسایل اساسی در نظر گرفته می شود؟

جواب :-

در طرح و تنظیم کتله های شهر ها باید مسایل اساسی ذیل در نظر گرفته شود تا شرایط مناسب زیست در شهر به وجود آید.

- 1 – کتله های سبز باید به صورت مساویانه و منظم در نواحی مسکونی ، مراکز اجتماعی و خدمات ، مراکز کلتوری ، ساحات صنعتی تارنسپورتی و در امتداد جاده ها و سرک ها مدنظر گرفته شوند.
- 2 – بین ساحات سرسبز شهر ساحات اطراف و نواحی ان یک ارتباط مناسب موجود باشد یعنی ساحه شهر ها باید توسط رسته و جاده های سر سبز با نواحی اطراف شهر وصل گردد.
- 3 – امور سرسبزی ساحه شهر باید همزمان با امور ساختمانی شهر شروع گردد

## سوالات بخش استرکچر

### ( مجموعه سوال و جوابات 67 )

سوال 1- سمنت به چندنوع است نام ببرید؟

جواب:-

1 سمنت زودجوش ، 2 سفید ، 3 عادی ، 4 متوسط ، 5 دیرگیر ، 6 ضدنمک.

سوال 2- از سمنت زودجوش در کدام حالت استفاده میشود؟

جواب:-

این نوع سمنت در جاهای که سطح آب بلند باشد استفاده میشود.

سوال 3- فیصدی مصالحه در سنگ کاری و خشت کاری چند فیصد میباشد؟

جواب:-

در سنگ کاری 30/35٪ فیصد در خشت کاری 28/25٪ میباشد.

سوال 4- محکمیت کانکریت تحت کدام شرایط و در مدت چند روز معلوم میگردد؟

جواب:-

در رطوبت 90٪ و درجه حرارت 20 سانتی گراد و در مدت 28 روز (70/60)٪ سخت میگردد.

سوال 5- مقدار زیاد آب در مخلوط کانکریت باعث کدام تغییرات میشود؟

جواب:-

اگر مقدار آب در مخلوط کانکریت زیاد شود مارک کانکریت پایین میاید و مقاومت آن کم میشود.

سوال 6- فاصله حد اعظمی و اضغری سیخ ها در سلب چند است؟

جواب :-

فاصله حد اعظمی 20 سانتی مترو اضغری 6 سانتی متر میباشد.

**سوال 7:-** مارک مروجه کانکریت در سلب ها، پایه ها و فرش ها در مکاتب کدام است؟

جواب:-

به صورت عموم در سلب ها و پایه ها از مارک 200 و 250 و در فرش ها مارک 150 استفاده میشود.

**سوال 8:-** ارتفاع یک دیوار وزن برار چقدر میباشد؟

جواب:-

2.8 متر میباشد.

**سوال 9:-** وظیفه تهداب ها در ساختمان چی است بنویسید؟

جواب:-

وزن ها را از ساختمان گرفته و به خاک انتقال میدهد.

**سوال 10:-** عمق تهداب بصورت عموم تابع کدام فکتور میباشد؟

جواب :-

عمق تهداب تابع سطح یخبندان میباشد.

**سوال 11:-** زلزله کدام نوع قوه را بالای تعمیرات وارد میکند و بالای کدام قسمت های ساختمان عمل

میکند؟

جواب:-

زلزله دو نوع قوه را بالای تعمیرات وارد میکند عمودی و افقی و در قسمت گره های پایه و گاد عمل میکند.

**سوال 12:-** درز حرارتی برای چی در نظر گرفته میشود؟

جواب:-

درز حرارتی جهت انقباض و انبساط در نظر گرفته میشود.

**سوال 13:-** وظیفه پایه در تعمیرات چی است ؟

جواب :-

پایه وزن سلب ها و گادرها و دیوارها را به تهداب انتقال میدهد.



**سوال 14: - محور خنثی در گادر چیست؟**

جواب: -

محور خنثی در گادرها سجد بین قسمت کششی و فشاری گادرها می باشد.

**سوال 15: - در زنشست در تعمیرات نظریه کدام منظوران انتخاب میشود؟**

جواب: -

در زنشست در صورتیکه ساختمان دارای قسمت های مختلف ارتفاعی باشند انتخاب می گردد.

**سوال 16: - تهداب ها به چند نوع می باشند؟**

جواب: -

تهدابها به دو نوع می باشند تهدابهای عمیق و تهدابهای کم عمق.

**سوال 17: - علت اساسی شکست تهداب چیست؟**

جواب: -

علت اساسی شکست تهداب از نشست خاک زیر تهداب ها است.

**سوال 18: - نشست در تهداب ها به چند نوع می باشد؟**

جواب: -

نشست در تهداب ها عموماً به دو نوع هستند. نشست منظم و غیر منظم.

**سوال 19: - قشر محافظوی در سپل تهداب چقدر باید باشد؟**

جواب: -

7.5/5 سانتی متر می باشد.

**سوال 20: - مومنت وقوه برشی در کدام قسمت های گادرها عظمی دارد؟**

جواب: -

مؤمنت در نقطه وسط بیم وقوه برشی در نقاط اتکاء بیم با پایه در حد اعظمی می باشد.

### سوال 21: - عناصر ساختمانی تعمیرانام ببرید؟

جواب:-

عناصر ساختمانی عبارتند از پایه، گادر، پوشش، پوشش بین منازل، دیوار، سیخها، زینه ها و شیروال میباشد که از آن جمله پایه گادرو شیروال عناصر وزن بردار بوده و بقیه آن جداکننده و تقسیم کننده.

### سوال 22: - پوشش های تعمیرات از نگاه ساختمانی به چند نوع میباشد؟

جواب:-

پوشش های آهن کانکریتی، پوشش چوبی، تیر آهنی، فرم یابرترس فلزی، گنبد.

### سوال 23: - تحلیل ستاتیکی خطی را شرح دهید؟

جواب:-

عبارت از تحلیل میباشد که بارها به شکل یک خط مستقیم قرار داشته باشد و یا اینکه بارها را به شکل مستقیم قرار میدهد.

### سوال 24: - تحلیل جانبی در یک ساختمان کدام هاندواضع سازید؟

جواب:-

ستاتیکی خطی و غیر خطی، دینامیکی خطی و غیر خطی.

### سوال 25: - در یک ساختمان معمولاً چند نوع قوه میباشد؟

جواب:-

در یک ساختمان وزن زنده وزن دایمی وزن برف، قوه باد، قوه زلزله و فشار جانبی خاک بالای دیوارها تهکوی ساختمان میباشد.

### سوال 26: - پروسه دیزاین در ساختمان چگونه است؟

جواب:-

از بالا به پایین یعنی ابتدا سلب ها، بیم ها، ستون ها، و تهداب ها دیزاین میشود.

### سوال 27: - محل برخورد ستون ها و بیم ها بنام چی یاد میگردد؟

جواب:-

جاینت یاگره

**سوال 28:-** مقدار مؤمنت منفی در سلب های دوطرفه چقدر میباشد؟

جواب:-

65٪ الی 70٪ و بعضی اوقات 26٪ مقدار منفی میشود.

**سوال 29:-** چگونه میتوان سختی ساختمان را بالا برد؟

جواب:-

با اضافه کردن ابعاد بیم ها و ستون ها و استفاده از دیوارهای برشی در ساختمان سختی آنرا بالا برد.

**سوال 30:-** چگونه میتوان از نشست ساختمان های که در ساحات نرم اند در موقع زلزله جلوگیری

کرد؟

جواب:- با اعمار تهداب های یکلخت و میخی.

**سوال 31:-** تهداب های یک لخت چی فایده دارد؟

جواب:-

کم شدن سترس از زلزله و بارهای عمودی بالای خاک.

**سوال 32:-** تهداب های میخی چی فایده دارد؟

جواب:-

رسیدن به قسمتی از زمین که مقاومت خاک آن خوب باشد.

**سوال 33:-** برش یک طرفه در تهداب چی وقت اتفاق می افتد؟

جواب:-

وقتی که مقاومت کانکریت یا ضخامت تهداب کم باشد.

**سوال 34:-** مقاومت در مقابل برش وظیفه کدام موارد است؟

جواب:-

وظیفه کانکریت میباشد.

**سوال 35:** هدف اساسی از تحلیل تهداب چیست؟

جواب:-

محاسبات برش و مؤمنت میباشد.

**سوال 36:** در تهداب هاچندنوع برش به وجود میاید؟

جواب:-

دونوع برش - یکطرفه ودوطرفه .

**سوال 37:** مؤمنت های مثبت در بیم هادر کدام قسمت اتفاق می افتد؟

جواب:-

در قسمت های وسط بیم.

**38:** برای اینکه بیم در مقابل مؤمنت یاخمش مقاومت کنداز کدام مواد باید برای تقویت آن استفاده

کرد؟

جواب:-

از سیخ گول.

**سوال 39:** بیم ها کدام نوع اجزای ساختمان است؟

جواب:-

از جمله اجزای برشی وانحنایی.

**سوال 40:** اگر طول بیم هاز یادشودچی مشکلات بمیان میاید؟

جواب:-

تغیر شکل انحناء میکند.

**سوال 41:** بیم هابرای کدام فکتورها دیزاین میشوند؟

جواب:-

مؤمنت هاوبرش ها.

**سوال 42-** برش در کدام قسمت ستون بیشتر است؟

جواب:-

در قسمت هایکه نزدیک به اتکاء.

**سوال 43-** ستون ها برای کدام تاثیرات دیزاین میشوند؟

جواب:-

مؤمنت ها، بارها، برش.

**سوال 44-** بار از سلب های دو طرفه در چی شکل بالای بیم ها توزیع میشود؟

جواب:-

به شکل مثلثی و دوزونقه یی.

**سوال 45-** سلب های دو طرفه در چند جهت دیزاین میگردد؟

جواب:-

در دو جهت (جهت طویل و جهت کوتاه).

**سوال 46-** شیروال سیستم چگونه سیستم میباشد؟

جواب:-

درین سیستم بیم و ستون وجود ندارند بلکه تمام بارها را دیوارهای برشی تحمل میکند و این سیستم در ساختمان های بلند استفاده میشود.

**سوال 47-** هدف از اعمار تهداب چیست؟

جواب:-

هدف از اعمار تهداب دو چیز مهم است.

الف: پخش و انتشار وزن ساختمان به خاک و زمین طبیعی.

ب: تقلیل بخشیدن اندازه نشست (نشست منظم و یک نواخت)

**سوال 48-** جهت جلوگیری از شکست و نشست خاک از کدام طریقها کار گرفته میشود؟

جواب:-

الف- انتقال بارهابه ان طبقات در اعماق خاک که آن طبقه تحمل بارها را دارد.

ب: تقسیم نمودن بارهابه ساحات زیاد (مساحت بیشتر).

**سوال 49:** - کمترین قشر محافظوی برای تهداب ها چند سانتی مدنظر گرفته میشود؟

جواب:-

5 سانتی متر دنظر گرفته میشود.

**سوال 50:** - تهداب های عمیق نظریه کدام نسبت تهداب دیزاین میشود؟

جواب:-

نظریه نسبت بین عمق و عرض تهداب ، عمق تهداب بر عرض تهداب بزرگتر و مساوی از عدد ثابت 4 باشد.

**سوال 51:** - تهداب های عمیق در کدام مناطق مورد استفاده بیشتر رادار است؟

جواب:-

در مناطق که خاک زیر تهداب مقاومت ضعیف داشته باشد.

**سوال 52:** - تهداب های کم عمق کدام تهداب ها استند؟

جواب:-

در صورتیکه نسبت بین عمق و عرض تهداب کوچکتر از عدد ثابت 4 گردد.

**سوال 53:** - تهداب های کم عمق در کدام ساحات موارد استعمال بیشتر رادار است؟

جواب:-

این نوع تهداب ها در صورتیکه خاک ساحه مقاومت کافی داشته باشد اعمار میگردند.

**سوال 54:** - هدف از داخل ساختن سیخ های فشاری در گادر آر سی سی چیست؟

جواب :-

بخاطری که در کانکریت ناحیه فشاری اضافه تراز مقدار تشنج فشاری مجازی متشنج نگردد.

**سوال 55:** - به صورت عموم چند طریقه برای دیزاین گادر با سیخ بندی دوگانه موارد استفاده

قرار میگیرد؟

جواب: الف - طریقه ارتجاعیت  
ب: نظریه گادر فولادی

**سوال 56:** - کود ساختمانی چیست؟

جواب:-

عبارت از یک لیست از مشخصات تخنیکی و استندردهای است که دیتایل های مهم دیزاین ساختمان را کنترل میکند و هدف آن تولید عناصر مصون و سالم و جلوگیری از دیزاین ضعیف و ساختمان ناقص میباشد.

**سوال 57:** - بصورت عموم چند نوع کود ساختمانی وجود دارد؟

جواب:-

Structure Codes and Building Codes

**سوال 58:** - بارهاوار تباط بامداومت عمل کرد آنها چند نوع است؟

جواب:-

Live loads and Dead Loads

**سوال 59:** - بارها در ارتباط به روش دیزاین به چند نوع است؟

جواب:-

(Service loads) بدون نوع میباشد

الف - بارهای نورماتیفی یا بهره برداری )

(Factorial loads or Designed loads)

ب - بارهای سنجشی )

**سوال 60:** - تمام کودها منجمله **60ACI code** تأکید برچی دارد؟

جواب:-

برآنکه عناصر ساختمانی آهن کانکریتی بانرمی کافی دیزاین شود.

**سوال 61:** - زمانی که یک جزشکننده شکست مینماید چی نواقصی را در دیگر قسمت های خودبه

بارمی آورد؟

جواب:-

اجزای مجاور خویش را اضافه باریا خسار منداخته و تخریبات اضافی را بار می آورد.

**سوال 62:** - فرق بین ساختمان های که نرم دیزاین میشود یا سخت دیزاین میشود چیست؟

جواب:-

توانایی تحمل تغییر شکل های بزرگ یک ساختمان نرم قبل از تخریب علایم تحدید بر تخریب رانشان داده و مجال آنرا میدهد که خطر را از طریق کاهش بارها کم ساخته و یا از بین میبرد. برخلاف ساختمان با اجزای سخت دیزاین شده تخریب شکننده آنی وبدون هوشدار واقع گردیده و مجال کاهش ورفع تحدید را نمیدهد.

**سوال 63:** - در کانکریت کدام تست ها ضروری میباشد؟

جواب: 1- Slump test

2\_ Air content test

3\_ Temperature test

4\_ Compressive strength test

**سوال 64:** - در زمان کانکریت ریزی در هوای سرد چی تدابیر لازم است ؟

جواب:-

اگر هواسرد باشد باید کانکریت ریخته شده توسط پلاستیک ، پشم شیشه ، کاه ، تکه ، بوجی پوشانده شود و میتوانیم مواد ضد یخ هم در کانکریت استفاده نماییم.

**سوال 65:** - سلمپ در کانکریت چند نوع واقع میشود؟

جواب:-

سه نوع واقع میشود :

1. True slump

2. shear slump

3. Collapse slump

**سوال 66:** - جاینت ها چند نوع بوده واضع سازید؟

جواب :-

- 1\_ Control or Contraction joint
- 2\_ Isolation joint
- 3\_ Construction joint
- 4\_ Expansion joint



سوال 67: - سایز منک رابرای یک بوری سمنت تحریر دارید؟

جواب :-

$$V=(25 \times 35 \times 40) \text{ cm} = 0.035 \text{ m}^3$$

باشد بطور تقریبی مقاومت 28 روزه آن چند میشود؟ اگر مقاومت 7 روزه کانکریت 12 69

$$8S_7 = S_{28} = 12 = 0.8 \times 12 = 21.6 \text{ MPa} + S_{28} = S_7$$

70- دریک کالم دایروی به عوض 4 عدد سیخ 18 ملی چند عدد سیخ 12 ملی استفاده کرده میتوانیم؟

$$d_2^2 = h_1 (12)^2 = 4 \times (18)^2 \quad n_1 = 9 \quad n_2 = n$$

سوال 68: - واحداث ذیل را شرح دهید؟

جواب:-

Ksi, psi, psf, ksf

$$\text{Ksi} = \text{kLb/in}^2 \quad \text{psi} = \text{Lb/in}^2 \quad \text{psf} = \text{Lb/ft}^2 \quad \text{ksf} = \text{kLb/ft}^2$$

71- وزن حجمی مواد ذیل را تحریر دارید؟ کانکریت سیخدار، ریگ خشک، سمنت، سیخ

$$\text{کانکریت سیخدار} = (2300-2500) \text{ kg/m}^3 = \text{ریگ خشک} \quad \text{سمنت} = 1600 \text{ kg/m}^3 \quad 1440$$

$$\text{سیخ} = 7850 \text{ kg/m}^3$$

## سوالات بخش رادمین (مجموعه سوالات و جوابات 17)

سوال 1: - آفست راد چیست ؟

جواب:-

آفست راد برای ساختن خط مستقیم و برای ساختن زاویه 90 درجه بکارمیرود. طول آن سه متر است و از چوب ساخته میشود . دو سوراخ دارد که در بین آن زاویه 90 درجه قرار دارد .

سوال 2: - میخ های آهنی در جریان سروی چی نوع بوده طول و ضخامت آنرا بنویسید ؟

جواب:-

در زمان اندازه کردن خط اگر طول خط از طول شرید کم باشد استفاده میگردد . طول آن 40 الی 50 سانتی و ضخامت آن 4 ال 5 ملی میباشد

سوال 3: - فیتته به چند نوع بوده نام بگیریید .

جواب:-

فیتته به چهار نوع میباشد . 1 فیتته تکه ی 2 فیتته فلزی 3 فیتته فولادی 4 فیتته الیازی.

سوال 4: - فیتته فولادی را شرح دهید ؟

جواب:-

این فیتته از فولاد ساخته شده از این فیتته در امور ساختمان و برای امتحان فیتته های دیگر استفاده میشود . طول آن 10 - 15 - 20 - 30 و 50 متر و عرض آن 6-16 ملی میباشد .

سوال 5: - وسایل اندازه گیری خطی را شرح دهید ؟

جواب :-

خط کش نشان کنند ه یا رنجینگ راد برای نشانه کرده خط مستقیم بکار رفته این خطکش از پایپ فلزی یا چوب ساخته شده است.

در هر 20 سانتی متری به رنگ جداگانه رنگ میشود . مقطع آن دایروی بوده قطر آن 2,5 سانتی متر و طول آن 200 سانتی متر است .

**سوال 6:** - چگونه میتوانی از شرید یا فیطه استفاده نمود؟

جواب:-

زیرا روش شرید یا فیطه نسبت به همه روش ها دقیق؛ درست و عام است.

**سوال 7:** - شاقول معماری چیست؟

جواب:-

شاقول معماری برای عمود کردن اشیا از شاقول استفاده میشود.

**سوال 8:** - بطور عموم فاصله به چند روش اندازه میشود؟

جواب:-

فاصله بصورت عموم به دو روش اندازه میشود .

۱ روش مستقیم. ۲ روش غیر مستقیم.

**سوال 9:** - فیطه یا متر چیست؟

جواب:-

در سروی برای اندازه کردن فاصله عمودی افقی و مایل بیشتر استفاده میگردد.

**سوال 10:** - چگونه از ماشین لیول مراقبت نمود؟

جواب:-

1. از سه پایه برای ضربه زدن به میخ های نقشه برداری یا کارهای دیگر استفاده نشود. 2 - پایه های سه پایه درزمتن فروربردن پایه هادرزمین جهت قوه باید موازی همرا ی پایه باشد. 3 - تاوقتی که لیول بطورمکمل بواسطه پیچ های محکم کننده محکم نشده باشد لیول راباید رها نکنید. 4 - درزمان انتقال ماشین لیول باید به حالت عمودی انتقال شود. 5 - درهنگام باران باید باپوش ضدآب محفوظ شود. 6 - ماشین آفتاب باید به سمت آفتاب متوجه نباشد.

**سوال 12:** - ستاف یا راد چیست بنگارید؟

جواب:-

خطکش است که معمولا 5 مترویا بیشتر از آن طول دارد. برای قرات گرفتن نقاط از استاف استفاده میشود. روی استاف به ملی متر، سانتی متر و دیسی متر درجه بندی شده است. روی استاف دارای رنگهای مختلف سفید زرد و سرخ میباشد.

**سوال 13:- چگونه میتوان ماشین لیول را آبتراز و نمود؟**

جواب:-

برای آبترازوی ماشین لیول اول پایه هارا طویل و کوچک مینماییم بخاطر اینکه حساب آبترازو به وسط آبترازو نزدیک شود بعد بوسیله پیچ های ابترازو بطور دقیق حساب در وسط آبترازو میاید.

**سوال 14:- آبترازو چیست؟**

جواب:-

بوسیله آبترازو ماشین لیول افقی وعمودی تنظیم میشود. ساختمان آبترازو از شیشه محفظه که در داخل آن یک مایع و در بین مایع حساب یا پوکانه قرار دارد.

**سوال 15:- فیته فلزی چه نوع فیته بوده بیان دارید؟**

جواب:-

عبارت از آن فیته میباشد که به تکه پوش مس ، برنز یا چرم داده میشود برای مقاومت و مداوم بودن آن (15-30 متر طول دارد).

**سوال 16:- غلطی در لیول کاری به چند نوع است؟**

جواب:-

غلطی در لیول کاری بصورت عموم به سه نوع میباشد. 1- غلطی شخصی یا فردی 2- غلطی آله 3- غلطی طبیعی.

**سوال 17:- غلطی آله مربوط بکدام چیزهاست؟**

جواب: 1-

-عدم عیار شدن آله 2- غلطی در ساختمان ماشین لیول 3- غلطی در درجه بندی ستاف.



## سوالات بر آورد (مجموعه سوالات 20)

**سوال 1:** - بر آورد را تعریف نمائید؟

جواب:-

بر آورد بدست آوردن قیمت تخمینی یک پروژه و یک کار است نظر به نقشه، لیست مشخصات و پلان.

**سوال 2:** - قیمت تخمینی به چه گفته می شود؟

جواب:-

قیمت مجموعی یک پروژه بعد از ختم تمام کار و مصارف آن پروژه میباشد.

**سوال 3:** - هدف اساسی بر آورد چه میباشد؟

جواب:-

هدف اساسی آن قیمت تخمینی یک پروژه قبل از شروع پروژه میباشد.

**سوال 4:** - برای بر آورد بهترین و دقیق ترین طریقه کدام است؟

جواب:-

برای بر آورد بهترین و دقیق ترین طریقه بر آورد تفصیلی یا Detailed Estimation Method است.

**سوال 5:** - برای بر آورد مواد ضروری و معلومات کدام است؟

جواب:-

برای بر آورد مواد ضروری عبارت است از نقشه (Drawings)، لیست مشخصات (Specification) و قیمت (Rate).

**سوال 6:** - مصارف اضافی به کدام مصارف گفته می شود؟

جواب:-

مصارف اضافی عبارت است از خرچه و کرایه دفتر، نظارت کار، مصرف تلفون، ذخیره مواد، ترمیم عناصر، امنیت کارگران و غیره.

**سوال 7:** برای قراردادی (Contractor Profit) در برآورد چند فیصد مفاد و چند فیصد مصارف متفریقه در نظر گرفته می شود؟

جواب:-

برای قراردادی میتوانیم که برای مواد و کارگران آن از 6% - 10% مفاد در نظرمیگیریم و برای مصارف متفریقه 1% در نظر میگیریم.

**سوال 8:** برای کارهای موقت در یک پروژه چند فیصد مصارف در نظر گرفته می شود؟

جواب:-

برای کارهای موقت در یک پروژه (15%) مصارف در نظر گرفته می شود.

**سوال 9:** برآورد را به کدام طریقه ها انجام شود؟

جواب:-

- تفصیلی (Detailed or Item Rate Estimation)
- مقدماتی یا تخمینی (Preliminary or Approximate or Abstract Estimate)
- برآورد نظر به مساحت کرسی (Plinth Area Estimate)
- برآورد نظر به حجم (Cube Rate or Cubical Content Estimate)
- برآورد تخمینی نظر به کمیت (Approximate Quantity Method Estimate)
- برآورد ثانی (Revised Estimate)
- مکمل برآورد (Supplementary Estimate)
- برآورد سالانه (Annual Maintenance Estimate)

**سوال 10:** تعمیر به چند طریقه برآورد میتوانیم؟

جواب:-

تعمیر به سه طریقه برآورد میتوانیم.

- طریقه تجزیه (Separate or Individual Method)
- طریقه خط مرکزی (Center line Method)
- طریقه قطع (Crossing Method)

**سوال 11:** - از مخلوط 4:2:1 کدما مارک به دست می آید؟

جواب:-

مارک 150

**سوال 12:** - مقاومت سیخ های رخدار دارای چند است؟

جواب:-

دارای مقاومت 2800 کیلوگرام فی سانتی متر مربع میباشد.

**سوال 13:** - فیصدی مصالحه سمنتی در سنگ کاری چند می باشد؟

جواب:-

معمولی فیصدی مصالحه سمنتی را در سنگ کاری 30-35 فیصد محاسبه می کنند.

**سوال 14:** - برآورد اول و برآورد ثانی چه طور و به چه منظور صورت می گیرد؟

جواب:-

برآورد اول قبل از شروع پروسه طی مراحل تدارکات پروژه به منظور پیش بینی و تثبیت احجام تخمینی پروسه های کاری به ملاحظه نقشه ها و ساحه کار صورت می گیرد اما برآورد ثانی به منظور تثبیت مقدار کار های انجام شده، بعد از تکمیل پروژه به ملاحظه ساحه و تطبیق آن با لست مشخصات صورت می گیرد.

**سوال 15:** - مقدار مصرف رنگ روغنی در سطح یک مترمربع چند کیلو گرام است؟

جواب:-

مقدار مصرف رنگ روغنی در سطح یک متر مربع مساوی به 22 گرام میباشد. رنگ روغنی در آهن آلات در فی متر مربع 0.19 کیلوگرام میباشد.

**سوال 16:** - مقدار ضایعات در مصرف مواد ساختمانی چقدر می باشد، هر کدام را جدا جدا نام ببرید؟

جواب:-

ضایعات: خشت 10٪، سنگ 10٪، ریگ 10٪، جغل 10٪، سمنت 5٪، سیخ گول 5٪، چوب 10-20٪، شیشه 20-30٪ آب از 10-20 فیصد.



سوال 17:- واحداث طول، سطح و حجم را بگوید که در بدنه ساختمان چطور محاسبه می گردد؟

جواب:-

در برآورد واحد طول متر طول، واحد سطح مترمربع و واحد حجم مترمکعب می باشد در نظر گرفته می شود.

سوال 18:- یک دیوار استنادی به طول 200 متر جهت جلوگیری از سیلاب اعمار می گردد و دارای

مشخصات ذیل می باشد . غرقه عرض 3 متر و ارتفاع آن 2 متر و بالاتر از سطح زمین ارتفاع 3 متر و

عرض 1.5 متر احجام کاری دیوار را پیدا کنید؟

جواب:-

کندن کاری  $m * 3m * 2m = 1200m^3$

سنگ کاری غرقه  $m * 3m * 2m = 1200m^3$

سنگ کار کرسی  $200m * 300m * 1.5m = 900 m^3$

سوال 19:- تهاداب یک تعمیر را 20 کارگر در 15 روز کندن کاری می کنند 40 نفر در چند روز

کار آن را تمام می کنند؟

جواب:-

$$20 = 15$$

$$40 = x$$

$$X = 20 * 15 / 40 = 7.5$$

سوال 20:- فیصدی مصالحه سمنتی در خشت کاری چند می باشد؟

جواب:-

معمولی فیصدی مصالحه سمنتی را در سنگ کاری 25-28 فیصد محاسبه می کنند.

## سوالات بخش مهندسی (مجموعه سوالات 36)

**سوال 1: - مهندسی را تعریف نمایید؟**

جواب: -

مهندسی عبارت از هنریست که نقشه های ساختمان ها را طرح ریزی نموده، اعمار تعمیرات، بنا ها و مجموعه (کامپلکس) آنها را در ساحه عمل طوری پیاده مینماید که در آنها مسایل علمی را با ابتکارات هنری به صورت مشترک آمیزش و در اثر مهندسی تبارز مهدهد.

**سوال 2: - انواع شیما های اساسی پلانگذاری تعمیرات را واضح سازید؟**

جواب: -

دهلیزی، گالری، تسلسلی، تمرکزی، سالونی، سکشنی و مختلط.

**سوال 3: - شیمای پلانگذاری نوع تمرکزی و سالونی تعمیرات را تشریح کنید؟**

جواب: -

در شیمای تمرکزی به دورادور اماکن اساسی؛ اماکن کوچک کمکی و خدماتی گروپ بندی میگردد. این شیما در طرح ریزی سینما تیاتر ها، کلوپ ها، سالون های کنسرت مورد استفاده قرار میگیرد. شیمای سالونی برای تعمیرات به کار میرود که عملیات وظیفوی آنها در یک مکان و تحت یک پوشش جریان میابد. مثلا موسسات صنعتی مارکیت های سرپشیده، سالون های نمایش، ساختمان های سپورتی و غیره.

**سوال 4: - تعمیرات از لحاظ بهرهبرداری به چند گروپ اساسی تقسیم میگردد؟**

جواب: -

تعمیرات از لحاظ بهرهبرداری به دو گروپ تعمیرات مدنی ( تعمیرات مسکونی و تعمیرات عام المنفعه ) و تعمیرات تولیدی ( تعمیرات صنعتی و تعمیرات زراعتی) تقسیم بندی میگرددند.

**سوال 5: - خواسته هایکه در برابر تعمیرات ارایه می گردد واضح سازید؟**

جواب: -

خواسته های که در برابر تعمیرات ارایه می گردد عبارت اند از: تعمیر باید به مقصد که اعمار می گردد مطابقت داشته باشد. محکم ، استوار و مداوم بوده واز نقطه نظر خطرات ناشی از حریق مصون باشد. خواسته های حفظ الصحوی ،تنظیفی ،اقتصادی و زیبای مهندسی تعمیر را تامین نماید.

**سوال 6:-** پروژه ساختمانی چیست و از چند قسمت اساسی تشکیل گردیده است.

جواب:-

پروژه سندی است که به اساس ان معماران وانجنیران اعمار تعمیر مربوطه را رهنمای می نماید واز قسمت های ترسمی، تشریحی،سنجش و برآورد تشکیل می گردد.

**سوال 7:-** پروژه تخنیکي چیست و از کدام نقشه ها تشکیل می گردد.

جواب:-

پروژه تخنیکي عبارت از تصور و معلومات مکمل را درباره کمپوزیشن نمای خارجی ،حل پلان گذاری وتشکیل ساختمانی تعمیر را ارایه نموده و موقعیت انرا در ساحه ساختمانی تعیین می نماید واز نقشه های ذیل تشکیل می گردد. نما ها، پلان های منازل مقطعه ها ،پلان های عمومی ساحه ساختمانی .

**سوال 8:-** مقیاس چیست؟

جواب:-

نسبت اندازه ترسمی شده بر اندازه ی واقعی جسم را مقیاس گویند.

**سوال 8:-** تعمیرات مسکونی از لحاظ طرح مهندسی به چند گروپ تقسیم می گردد نام بگیریید؟

جواب:-

تعمیرات مسکونی از لحاظ طرح مهندسی به 2 گروپ ذیل تقسیم می گردد.

1- تعمیرات مسکونی حویلی دار

2- تعمیرات مسکونی بدون حویلی

**سوال 9:-** مثلث کار در آشپزخانه را واضح سازید؟

جواب:-

فاصله حرکت شخص بین ظرف شوی ،اجاق ویخچال در طرحریزی آشپزخانه می باشد.

**سوال 10:-** حداقل ابعاد که برای یک تشناب در نظر گرفت می شود واضح سازید؟

جواب:-

حداقل ابعاد تشناب 1.5 در 1.73 متر در نظر گرفته می شود.

**سوال 11:-** شیمای های انواع پلان گذاری آشپزخانه ها را نام ببرید؟

جواب:-

آشپز خانه U شکل، L شکل، آشپزخانه با پلان مربعی و آشپزخانه با پلان مستطیلی .

**سوال 12:-** عرض زینه معمولی برای تعمیرات مسکونی که در نظر گرفته میشود را واضح سازید؟

جواب:-

عرض زینه معمولی برای تعمیرات مسکونی 1.1 تا 1.3 متر در نظر گرفته میشود.

**سوال 13:-** در یک مارش زینه حداقل وحد اعظمی چند پته پایه باید در نظر گرفته شود؟

جواب:-

یک مارش زینه باید دارای حداقل 3 و حد اعظمی 16 پته باید در نظر گرفته میشود.

**سوال 14:-** لغت و زینه در تعمیرات بلند منزل چگونه تعیین میگردد؟

جواب:-

در تعمیرات بلند منزل اندازه ها و ابعاد زینه ها و تعداد لغت نظر به تعداد منازل و تعداد افرادی که از آن استفاده میکنند ، تعیین میگردد . در صورتیکه تعداد منازل پنج منزل و یا کمتر از پنج منزل باشد تنها زینه در پلان تعمیر مدنظر گرفته می شود و اگر تعداد منازل از پنج منزل اضافه گردد لغت و زینه هر دو باید در نظر گرفته شود. که تعداد لغت و زینه مربوط به تعداد منازل می گردد. مثلا 9 منزل یک لغت ، 12 منزل دو لغت و به همین ترتیب هر قدر که تعداد منازل زیادتر گردد تعداد کمونیکیشن عمودی تعمیر زیادتر میگردد.

**سوال 15:-** شیمای ساختمانی تعمیرات را تعریف نموده و به چند گروه تقسیم می گردد واضح

سازید؟

جواب:-

طرحریزی و دیزاین هر تعمیر از انتخاب شیمای ساختمانی آن شروع می شود . شیمای ساختمانی یک تعمیر شیمای را می گویند که در آن موقعیت عناصر وزن بردار عمودی ، افقی ، مایل و فضایی تعمیرات واضح تعیین گردیده باشد.

تعمیرات از لحاظ شیمای ساختمانی آنها به گروه های ذیل تقسیم می گردد:

- 1- تعمیرات که شیمای ساختمانی آن از دیوار ها و عناصر پوشش تشکیل می شود که بنام شیمای بدون کرکاس یاد میشود.
- 2- تعمیرات که شیمای ساختمانی آن از دیوار های وزن بردار و پایه ها تشکیل شده باشد. که بنام شیمای مختلط و نیمه کرکاس یاد میشود.
- 3- تعمیرات که شیمای ساختمانی آن از پایه ها و گادر ها تشکیل شده که این نوع شیمای را بنام شیمای کرکاسی و یا اسکلیتی یاد می نمایند.

**سوال 17:** از لحاظ خصوصیات و وظیفوی در تعمیرات از کدام نوع درز ها استفاده می گردد؟

جواب:-

- درز ها از لحاظ خصوصیات و وظیفوی از انواع ذیل درز های تغییر شکل استفاده به عمل میاید.
- الف- درز های حرارتی
  - ب- درز های زلزله
  - ج- درز های نشست تعمیر
  - د- درز های انقباضی.

**سوال 18:** اندازه عرض درز زلزله در تعمیرات چگونه محاسبه میگردد؟

جواب:-

عرض درز زلزله در تعمیرات تا ارتفاع 5 متر باید کمتر از 3 سانتی متر نه باشد. برای تعمیرات که ارتفاع آنها زیاد باشد درز های زلزله بعد از هر 5 متر به اندازه 2 سانتی متر از دیاد میاید.

**سوال 19:** قدم و وایه را در تعمیرات واضح سازید ؟

جواب:-

قدم : در طرحریزی پلان تعمیر قدم عبارت از فاصله بین محورات تعسیماتی که موقعیت عناصر بردارنده شاقولی تعمیر ( دیوار ها و اتکا های جداگانه ) را تعیین می نماید می باشد.  
وایه - فاصله بین محورات تقسیماتی ستون ها یا دیوار های بردارنده ی که بالای آنها عناصر اساسی بردارنده ی افقی تعمیر ( گادر ها فرم ها ) اتکا مینماید.

**سوال 20:** سکیچ را تعریف نموده واضح سازید؟

جواب:-

سکیچ عبارت از حل ابتدایی حجمی - پلانگذاری تعمیر میباشد که با در نظر داشت مطالبات و خواسته های فرمایش دهنده طرح ریزی به صورت ترسیمی در چندین ویریا نت ارایه میگردد.

**سوال 21:-** انواع بافت های خشت کاری را نام برده و خشت کاری انگلیسی را واضح سازید؟

جواب:-

انواع بافت در خشت کاری عبارت اند از:

- 1 - English bond
- 2 - Common bond
- 3 - Flemish bond
- 4 - Running bond
- 5 - Garden bond
- English bond

این خشت کاری جاینت های مستقیم نه دارد و معمولا در قسمت های آغاز و انجام این دیوار ها از خشت های قطع شده استفاده می کنند و این میتود را به نام میتود انگلیسی یاد میکنند طوری که این میتود قوی ترین میتود خشت کاری به شمار می رود.

**سوال 22:-** دیوارهای تعمیرات از لحاظ وزن برداری به چند گروه تقسیم میگردند را نام ببرید؟

جواب:-

دیوار های تعمیرات از لحاظ وزن برداری به چهار گروه تقسیم میگردند

- 1 - دیوار های وزن بردار
- 2 - دیوار های خود بردارنده تعمیر
- 3 - دیوار های آویزان
- 4 - دیوار های نیمه غیر وزن بردار

**سوال 23:-** تدابیر که بر ضد حریق در طرح ساختمان تعمیرات مدنظر گرفته می شود را واضح سازید؟

جواب:-

تدابیر که بر ضد حریق در طرح ساختمان تعمیرات مدنظر گرفته می شود عبارت از :

- 1 - انتخاب مناسب مواد ساختمانی از لحاظ مقاومت آتش سوزی
- 2 - تشخیص و ازبین بردن منابع تولید شعله های آتش ( حریق )
- 3 - اتخاذ تدابیر موثر جهت تخلیه اتاق در زمان وقوع حریق
- 4 - انتخاب فاصله های مناسب بین دورترین اتاق و دروازه خروجی تعمیر مطابق نورم های تعیین شده.

**سوال 24:** -حفاظت مهندسی ( Architecture Conservation ) را تعریف نمایید؟

جواب:-

حفاظت مهندسی عبارت از پروسه ای است که از طریق آن مواد، تاریخچه و طرح آبدۀ تاریخی ساخته شده بشر با دستکاری و توجه پلان شده به آبدۀ مذکور عمر بیشتر میدهد.

**سوال 25:** -انواع حفاظت مهندسی در یک آبدۀ تاریخی را نام ببرید؟

جواب:-

1. نگهداری (Preservation)
2. احیاً مجدد (Rehabilitation)
3. ترمیم کاری (Restoration)
4. نوسازی (Reconstruction).

**سوال 126:** - پروسه طراحی مهندسی ( Architecture Design Process ) را نام ببرید؟

جواب:-

1. طرح ابتدایی (Schematic Design)
2. طرح توسعه ای (Design Development)
3. اسناد ساختاری (Construction Documents)
4. داوطلبی (Bidding)
5. اجرا ساختمان (Construction Implementation).

**سوال 27:** -مشهورترین جایزه که سالانه برای بهترین طرح داده میشود به کدام نام یاد میگردد؟

جواب:-

Pritzker Prize

**سوال 28:** -سبک های مهندسی را نام ببرید؟

جواب:-

1. Ancient Roman Architecture
2. Gothic Architecture
3. Renaissance
4. Baroque Architecture
5. Neo-classical
6. Historism
7. Early modern architecture
8. Postmodern architecture

سوال 29: -عناصر طرح و دیزاین را نام ببرید؟

جواب:-

1. Line
2. Direction
3. Shape
4. Size
5. Texture
6. Value
7. Color

سوال 30: -اصول دیزاین (Design Principals) را نام بگیرید؟

جواب:-

1. Space
2. Form
3. Unity
4. Harmony
5. Balance
6. Scale
7. Proportion
8. Similarity
9. Contrast
10. Dominance
11. Emphasis

سوال 31: - انواع بلانس (Balance) را نام ببرید؟

جواب:-

1. Symmetry balance
2. Asymmetrical balance
3. Radial balance

سوال 32: -مشهورترین مهندسين جهان را نام ببرید؟

جواب:-

1. Frank Lloyd Wright
2. Mies Vander Rohe
3. Frank Gehry



- Norman Foster .4
- Philip Johnson .5
- Renzo Piano .6
- Zaha Hadid .7

**سوال 33:** -عناصر دیزاین شهری را نام ببرید؟

جواب:-

- Buildings .1
- Public space .2
- Street .3
- Transport .4
- Landscape .5

**سوال 34:** -نورم شخص بر حسب متر مربع در مکاتب، مساجد و شفاخانه ها را واضح سازید؟

جواب:-

مکتب 1.85 الی 2.78 متر مربع، مسجد 0.46 الی 2 متر مربع، شفاخانه 8.2 الی 10 متر مربع.

**سوال 35:** -زینه ها نظر به وظیفه به چند نوع است؟

جواب:-

به سه نوع است. 1- اساسی 2- تشریفات 2- کمکی یا فرعی.

**سوال 36:** -در چرخ رنگ، رنگ های اساسی (اصلی) درجه یک و درجه دو را ذکر کنید؟

جواب:-

درجه یک عبارت است از: زرد، سرخ و آبی درجه دو عبارت است از: نارنجی، سبز و بنفش.

## سوالات و جوابات آمریت مهندسی (مجموعه سوالات 95)

**سوال 1:** - مهندسی چیست و چه وقت بوجود آمده است؟

جواب:-

مهندسی هنر خاص است. وقتی که انسان سنگ را بالای سنگ گذاشت و در باره گذاشتن آن فکر نمود مهندسی به میان آمده است.

**سوال 2:** - مهندسی از چند فکتور تشکیل گردیده است نام ببرید؟

جواب:-

مهندسی از چهار اصل تشکیل گردیده است:

1-راحت بودن

2-مقاوم بودن

3-زیبا بودن

4-اقتصادی بودن

**سوال 3:** - چند نوع برآمده گی قابل استفاده در طرح وجود داشته ؟ هر کدام را تعریف نمایید.

جواب:-

سه نوع برآمده گی قابل استفاده در طرح وجود دارد:

1-بالکن/برآمده گی که از سه طرف باز و از یک طرف بسته باشد.

2-لوژ/برآمده گی که از سه طرف بسته و از یک طرف باز باشد.

3-ارکر/برآمده گی یک قسمت از تعمیر به اشکال مختلف هندسی.

**سوال 4:** - تعمیرات رهایشی از لحاظ ریلیف در افغانستان به چند نوع تقسیم بندی میگردد؟

جواب:-

رهایشی در افغانستان به سه نوع تقسیم میگردد.

1-رهایشی مناطق هموار

2-رهایشی مناطق نیمه هموار/ نیمه کوهی

### 3-رهایشی مناطق کوهی

**سوال 5:-** ابعاد قدیم ترین خشت در افغانستان را ذکر نمایید؟

جواب:-

ابعاد قدیمترین خشت در افغانستان :

1-طول خشت 50 سانتی

2-عرض خشت 22 سانتی

3-ضخامت خشت 12 سانتی

**سوال 6:-** تعمیرات به کدام بخش های اساسی تقسیم بندی میگردد؟

جواب:-

1-مهندسی بخش رهایشی

2-مهندسی بخش مدنی

3-مهندسی بخش صنعتی

4-مهندسی بخش صحتی

5-مهندسی بخش تعلیمی

6-مهندسی بخش نظامی

7-مهندسی بخش لندسکیپ(باغ/باغچه/پارک/تفریگاه ها)

8-مهندسی بخش انتریر(داخلی/دیکور/رنگه/گچکاری)

**سوال 7:-** کدام کشور ها در بخش آثار مهندسی و قدیمی افغانستان تحقیقات نموده و کدام کشور

درین مورد پیشقدم و موفق بوده است؟

جواب:-

کشور های انگلستان/آمریکا/فرانسه و روسیه درین مورد تحقیقات نموده و کشور روسیه درینمورد پیشقدم

و تحقیقات موفق داشته است.

**سوال 8:-** یک تعمیر رهایشی به چند زون تقسیم بندی میگردد/اجزای آنرا نام ببرید.

جواب:-

یک تعمیر رهایشی به 2 زون تقسیم بندی میگردد.

1-زون شبانه

## 2-زون روزانه

اجزای زون شبانه: اتاقهای خواب/آشپزخانه/تشناب/حمام/دهلیز/زینه  
اجزای زون روزانه: اتاق سالون یناشیمن/اتاق خواب والدین/اتاق انترنت(مطالعه) یا گلخانه.

**سوال 9:** چند نوع مدل اندازه را در دیزاین مهندسی میشناسید و اندازههای انرا با تقسیم بندی ذکر  
نمایید؟

جواب:-

2 نوع مدل اندازه در مهندسی وجود دارد:

1-مدل شرقی/اندازه یک مدل 40 سانتی بوده به 10/20 و 5 سانتی تقسیم میگردد.

2-مدل غربی/اندازه یک مدل 60 سانتی بوده به 30 و 15 سانتی تقسیم میگردد.

**سوال 10:** مهندس مشهور دنیا (لیکربوزیه) کدام ابتکار را بوجود آورد که سبب تحول بزرگ در  
دیزاین گردید؟

جواب:-

خانه سر پایه های وزن بردار را به وجود آورد که سبب تحول بزرگی در عرصه دیزاین گردید.

**سوال 11:** قدیمی ترین مسجد در افغانستان در کجا موقیعت داشته به کدام نام ها یاد و برای یک  
نماز گذار چقدر مساحت در نظر گرفته میشود؟

جواب:-

قدیمی ترین مسجد در افغانستان در 12 کیلومتری جنوب بلخ قرارداشته وبه نام های:

1-خواجه پیاده

2-خواجه سرگردان

3-نو گنبد

یاد آوری شده و هم برای یک نمازگذار مساحت 0.7 الی 0.8 متر مربع در نظر گرفته میشود.

**سوال 12:** تفاوت اساسی در خانه های رها یشی شهری ودهاتی در چیست؟

جواب:-

تفاوت اصلی در رهایشی شهری و دهاتی قرار ذیل است:

1-رهایشی دهاتی:

داستن حویلی/یک منزله/مواد ساختمانی محلی/مهمانخانه علیده/باغچه مقابل ادخال حویلی

2-رهایی شهری:

موقعیت کنار کوچه یا سرک/مواد ساختمانی مختلف/چندین منزله/دید بطرف کوچه و یا سرک/اتاق مهمان/اتاق گلخانه.

**سوال 13:** معیار اصلی در دیزاین مهندسی چیست؟ و ارتفاع (خیز زینه) در نورمچند سانتی است؟

جواب:-

معیار اساسی در دیزاین تعمیر انسان است.

خیز زینه نظر به قد انسان که از آن استفاده مینماید با در نظر داشت مودل اندازه تعیین میگردد و مناسب ترین خیز 15 سانتی است.

**سوال 14:** مهندسی افغانستان در مشابحت با کدام کشور ها رشد نموده علت آنرا بنویسید؟

جواب:-

مهندسی افغانستان در شباهت با کشورهای آسیای میانه مانند: تاجکستان/ازبکستان/ترکمنستان رشد نموده زیرا با هم سرحد /کلتور/فرهنگ/اقلیم/ومذهب مشترک دارند.

**سوال 15:** چند نوع پوشش در افغانستان مروج بوده و علت رشد آنرا تذکر نمایید؟

جواب:-

دو نوع پوشش در افغانستان مروج بوده:

1-پوشش گنبدی/نظر به نبود وعدم دسترسی به چوب رشد نموده

2-پوشش هموار/نظر به فراوانی و دسترسی به چوب رشد نموده.

**سوال 16:** یک حمام تشناب دار به چند زون تقسیم بندی و چطور تقسیم بندی گردد؟

جواب:-

حمام به سه زون تقسیم بندی میگردد:

1-زون پاک

2-زون نیمه پاک

3-زون کثیف.

### سوال 17: نما یا (ایلیویشن) را تعریف نماید؟

جواب:-

نما بیانگر عملکرد داخلی یک تعمیر و نشان دهنده هویت تعمیر است.

### سوال 18: مفیدیت و ضرر پروگرام اتو کد را در کشور عقب مانده ما بیان دارید؟

جواب:-

مفیدیت اتوکاد:

سرعت در کار/تحلیل درست/امکانات خوب/شفافیت در کار/سهولت در کار/انتقال ساده یک طرح/نگهداشت طویل  
لمدت یک طرح/عدم ضیاع وقت/فراهم ساختن قناعت مشتری/رقابت در جهان با استفاده از تکنالوژی  
ضرر در کشور ما:

کاپی - پیست/ دسترسی هرکس به دیزاین/تنبلی/تخلف و سرقت های هنری.

### سوال 19: طرح مهندسی با در نظر داشت کدام شرایط صورت میگیرد؟

جواب:-

طرح مهندسی بادر نظر داشت شرایط ذیل صورت میگیرد:

1- شرایط فرمایشدهنده

2- شرایط مذهبی

3- شرایط اقلیمی

4- شرایط فرهنگی

5- شرایط اجتماعی

6- شرایط اقتصادی

### سوال 20: کدام نوع رهائشی را مهندس مشهور امریکا بنام (میس واندر روی) برای بهترین مکان

بودوباش یادواتخاب نموده است؟

جواب:-

مهندس مشهور امریکایی (میس واندر روی) حویلی یک منزله را بهترین مکان برای بودوباش یاد و انتخاب  
نموده است.

### سوال 21: مشکل ترین بخش در دیزاین مهندسی کدام بخش است و چرا؟

جواب:-

مشکل ترین بخش در دیزاین مهندسی رهايشی است.

زیرا رهايشی باید توان رفع خستگی تمام اعضای فامیل واقارب را که در جریان کار/مکتب/کودکستان/خسته میشوند را داشته باشد.

**سوال 22-** پلان مهندسی قابل تطبیق باید دارای چند نوع اندازه باشد و هم اندازه های هنگر های فلزی را چرا به متر نشان میدهد؟

جواب:-

یک پروژه تطبیقی باید دارای چهار نوع اندازه باشد. از اینکه ضخامت ها در عناصر فلزی به ملی متر است باید تمام اندازه ها به ملی متر نشان داده شود. موضوع نشان دان اندازه به متر فقط سوال ذهنی است.

**سوال 23-** یک پروژه را چه وقت در ساحه قابل تطبیق میدانید؟

جواب:-

یک پروژه را بعد از دیزاین بخش های انجینری ساختمان/برق(قوی/ضعیف)آبرسانی و کانالیزاسیون/تهویه و مرکز گرمی/انترنت و سیستم های امنیتی در ساحه قابل تطبیق میدانم.

**سوال 24-** چند نوع دیوار را میتوان طرح نمود در صورتیکه پایه ها وزن بردار باشد؟

جواب:-

1-دیوار های آهن کانکریتی

2-بلاک های سمنتی

3- خشت پخته

4-دیوار های پریفابریکیت

**سوال 25-** آیا میتوان در دیزاین دیوار های تشناب ها از تخته های کچی استفاده نمود؟

جواب:-

بلی تکنالوجی جدید زمینه خوبی را برای استفاده و سیع از تخته های گچی فراهم نموده مگر این تخته ها باید ضد رطوبط (واترپروف)باشد.

**سوال 26-** سقف کاذب چه وقت در نظر واز کدام مواد میتوان در نظر گرفت؟

جواب:-

سقف کاذب اکثراً برای پنهان نمودن بیم ها/ گادر های داخلی/ سلوب ها داخلی و بعضاً بخاطر عدم انعکاس صوت/روشنای/ دیکور داخلی نیز در نظر گرفته میشود. مواد آن میتوان از چوب/شیشه/پلاستیک/گچ/تکه/فلز/المونیم باشد.

**سوال 27:** -چند نوع دروازه را شناخته و دیزاین نموده اید وهم مواد ساخت دروازه را بیان نمایید؟  
جواب:-

دو نوع دروازه در مجموع وجود دارد:

1- دروازه چپراست دارمانند (چوبی/فلزی/المونیمی/پی وی سی/شیشه یی/عایق دار صدا/ضد مرمی/عایق دار گرمی و سردی)

2- دروازه های کشکی (سلایدنگ) مانند (چوبی/فلزی/المونیمی/پی وی سی/برقی/عایق دار صدا/ضد مرمی/عایق دار گرمی و سردی).

**سوال 28:** -کلکین به کدام هدف دیزاین میگردد؟ مفاد و ضرر کلکین های پی وی سی را بیان نمایید؟  
جواب:-

کلکین به چهار هدف دیزاین میگردد

1- داخل شدن آفتاب

2- داخل شدن روشنایی

3- تبادل هوا (تهویه)

4- دید طبیعت از داخل

مفاد و ضرر کلکین های پی وی سی:

مفاد) کم وزن/نصب آسان/زیبا/عدم انتقال دهنده صدا/عدم انتقال دهنده سردی و گرمی/عدم ایجاب رنگ) ضرر(از دست دادن رنگ به مرور زمان/به میان آوردن بعضی مریضی های تنفسی).

**سوال 29:** -مواد کاری یک پوشش هموار کانکریتی را از پایین به بالا با در نظر داشت اندازه های آن نام ببرید؟  
جواب:-

مواد کاری یک پوشش هموار کانکریتی:

1- پلستر 1 الی 1.5 سانتی

2- سلب کانکریتی 12 الی 15 سانتی

3- عایق بخار ( قیر مارک 4 ساختمانی) 1 سانتی



- 4- عایق حرارت 10 الی 15 سانتی
- 5- شفته یا کانکریت بدون سیخ جهت میلان آب 10 الی 15 سانتی
- 6- عایق رطوبت دو لا کاغذ قیر(ایزوگام) 1-2 سانتی
- 7- جغل سورت شده(کرش بادامی) به رنگ سفید و یاهم نصب سنگ موازیک/تراسو.

**سوال 31:** - شهر ها از لحاظ بوجود آمدن سروصدا به چند زون تقسیم شده، هر زون را با مقدار فشار صوتی آن تشریح نماید؟ جواب:-

شهر ها از لحاظ سروصدا به چهار زون تقسیم میشوند:

- **زون صنعتی:** یکی از زون های بسیار پر سروصدای شهر میباشد که این زون ها شامل جاده های ترافیک و موسسات تولیدی زیاد میباشد و مقدار فشار صوتی در این زون به 80 دیسی بل میرسد.
- **زون تعمیرات اجتماعی و تجاری:** عبارت از زون پرسروصدا که در آنجا جاده های ترافیک ترانسپورتهی وسیستم پیاده رو ها بسیار زیاد بوده و مقدار فشار صوتی در این زون به 70 دیسی بل میرسد.
- **زون تعمیرات مسکونی:** زون تعمیرات مسکونی زون نسبتا آرام شهر بوده که مقدار فشار صوتی آن به 60 دیسی بل میرسد.
- **زون آرام:** عبارت از زونی میباشد که در آن تعمیرات مانند شفاخانه ها ، کتابخانه ها ، مراکز تحقیق و کودکستان ها طرحریزی و اعمار میگرددنند ومقدار فشار صوتی در این زون به رقم 50 دیسی بل میرسد.

**سوال 31:** - در نواحی دارای اقلیم گرم و خشک مشخصات طرحریزی تعمیرات وبنا ها را نام ببرید؟  
جواب:-

- پلان فشرده
- دارای بادگیر
- دارای زیرزمین
- ساختمان درون گرا
- تعداد و سطح کلکین های کم
- بام طاق گنبدی.

**سوال 32:** - در طرحریزی تعمیرات کدام فکتور رها باید در نظر گرفته شود ؟  
جواب:-

در طرحریزی تعمیرات سه فکتور عمده در نظر گرفته میشود :

1-رفا هیت در تعمیر .

2-اقتصادی بو دن تعمیر .

3- زیبا یی تعمیر

**سوال 33:-** مهندس و بهترین مهندس چه کسی است؟

جواب:-

- مهندس شخص فنی و مسلکی میباشد که با تصورات عمیق و همه جانبه بهترین راه های حل و نقشه هارا برای ایجاد فضاها و ساختمان های مطلوب بادر نظر داشت تمام شرایط محدوده زمانی و مکانی برای رفع احتیاجات مردم طرح میکند و آنرا با تمام جزییات در ساحه عمل پیاده میکند و بهترین مهندس شخصی است که فضای مصنوعی را با ابتکارات هنری و تخنیکی در فضای طبیعی طوری ایجاد نماید که فضای مصنوعی، فضای طبیعی را تحت تاثیر خود قرار نداده، بهترین هماهنگی را بین این دو فضا برقرار نموده و با مصارف و موعده کم ساختمان را به اتمام برساند.

**سوال 34:-** درجه شدت صدای یک معلم در جریان تدریس را تشریح نماید؟

جواب:-

شدت صدای یک معلم در جریان تدریس 75 الی 80 دیسی بل است.

**سوال 35:-** مطالعات دیموگرافیکی فامیل ها چیست؟

جواب :-

عبارت از دریافت تعداد افراد فامیل، جنسیت، سن و سال، شغل و وظیفه افراد تشکیل دهنده یک فامیل میباشد که باید قبل از طرحریزی تعمیر مسکونی برای مهندس حل گردد زیرا از نقطه نظر جنسیت ، سن و شغل افراد، طرز معیشت فرق مینماید که به اساس آن ابعاد و تعداد اماکن در اپارتمان و تعداد اپارتمان در یک ساختمان تعیین میگردد.

**سوال 36:-** انواع بافت خشت را نام گرفته و از جمله بافت انگلسی خشت (English bond) را

تشریح کنید؟

جواب:-

از قدیم تا به حال مروج ترین و مشهورترین بافت های خشت عبارت اند از:

الف: بافت رینگ (Running)

ب: بافت فلیمش (Flemish)

ج: بافت کامن (Common)

د: بافت انگلسی (English)

و: بافت گاردن (Garden)

بافت انگلسی (English bond) : عبارت از کار نمودن خشت قطار یک درمیان بشکل سری و بغلی که این خشتکاری جاینت های مستقیم ندارد و معمولا در قسمت های آغاز و انجام این دیوار ها از خشت های قطع شده استفاده میکنند و این میتود را بنام میتود انگلسی یاد مینمایند.

**سوال 37:** - مکاتبی که تعداد صنوف درسی آن تا 16 صنف و اضافه از 16 صنف باشد ابعاد

جمنازيوم آنرا شرح دهید ؟

جواب :-

در صورتیکه تعداد صنوف درسی تا 16 باشد ابعاد جمنازيم عبارت است از 9x18 متر میباشد و در صورتیکه تعداد صنوف یک مکتب اضافه از 16 صنف گردید، ابعاد جمنازيم 12x24 متر در نظر گرفته میشود.

**سوال 38:** - در تعمیرات شفاخانه ها بصورت عموم چند راه در نظر گرفته میشود و همچنان نورم

مساحت برای فی نفر داکتر در تعمیرات پولی کلینیک را تحریر دارید؟

جواب :-

تعمیر شفاخانه باید سه راه جداگانه داشته باشد که عبارت اند از یک راه برای مریضان ، راه دیگری برای عیادت کنندگان و یک راه برای مقاصد خدماتی و پرسونل شفاخانه میباشد و نورم مساحت برای فی نفر داکتر در یک اتاق پولی کلینیک (10-15) متر مربع میباشد.

**سوال 39:** - انواع ستون ها را از نظر شکل ظاهری ، از نظر مقطع و از نظر مواد ساختمانی نام

بیگیرید؟

جواب:-

ستون ها از نظر شکل ظاهری به سه قسم میباشد که عبارت اند از آیونیک، دوریک و کورنتین میباشد و ستون ها از نظر مقطع به سه نوع میباشد که عبارت اند از مربعی، مستطیلی و دایروی میباشد و ستون ها از نظر مواد ساختمانی عبارت است از چوبی، خشتی، فلزی، آهنکاکریتی و سنگی میباشد.

**سوال 40:** - در انتخاب نوعیت تهداب کدام فکتورها تعیین کننده میباشد؟

جواب :-

در انتخاب نوعیت تهداب ها فکتورهای ذیل تعیین کننده میباشند.

نوع تعمیرات

مقدار باریکه بالای آن وارد می گردد.

نوع خاک اساس .

شرایط جیولوژیکی منطقه

شرایط فزیک

موجودیت وسایل تخنیک

**سوال 41:-** دهی تعمیرات را در شهر کابل توضیح نموده و انواع اشعه آفتاب را نام ببرید؟

جواب :-

جهت یابی و موقعیت دهی تعمیرات در شهر کابل باید به سمت شمال و جنوب باشد یعنی تمام اماکن کمکی در سمت شمال و تمام اماکن اساسی در سمت جنوب قرارداد شود یعنی طول تعمیرات باید در سمت شرق و غرب تطبیق گردد زیرا از اشعه های موثر آفتاب استفاده اعظمی در داخل اماکن صورت گیرد.

از جمله اشعه های آفتاب که به زمین میرسد صرف سه نوع آن برای اماکن مفید میباشد که عبارت اند از

1) اشعه نوری : که برای دیدن و تشخیص رنگ های اجسام بکار میرود.

2) اشعه ماورای بنفش: که بخاطر از بین بردن میکروب ها بکار میرود.

3) اشعه مادون قرمز: که برای گرم ساختن اماکن بکار میرود.

**سوال 42:-** انواع درز های ساختمانی را نام گرفته و از جمله درز حرارتی را مفصلاً تشریح نمایید؟

جواب:-

از لحاظ وظیفوی انواع درزهای تغییر شکل قرار ذیل میباشند.

5) درزهای حرارتی

6) درز های نشست

7) درز های زلزله

8) درز های انقباضی

**درز حرارتی:** طوریکه معلوم است مواد در اثر تغییر درجه حرارات ، انقباض و یا انبساط مینماید یعنی اگر به مواد حرارت داده شود حجم آن زیاد و اگر از مواد حرارت گرفته شود حجم آن کم میشو. به همین قسم در طول گرمای تابستان از اثر حرارت زیاد طول دیوار تعمیر زیاد و برعکس آن در زمستان طول دیوار تعمیر کم میگردد. بنا ایجاب مینماید که در تعمیر درز حرارتی پیشبینی و در نظر گرفته شود. درز های حرارتی از سطح زمین الی سطح بام در نظر میگیرند و عرض درزهای حرارتی از 2 الی 5 سانتی میباشد اما فاصله بین دودرز حرارتی

مربوط به کیفیت مواد عناصر دیوار ها و حرارت محاسبوی دیوار ها میباشد. ولی بطور متوسط فاصله بین دو درز حرارتی 40 الی 50 متر در نظر گرفته میشود.

**سوال 43:** - در تعمیرات عام المنفعه عرض دهلیز های که به یک طرف آن اماکن و عرض دهلیز های را که به دوطرف آن اماکن قرار میگیرند صرف آنرا بنویسید. وهمچنان عرض دهلیزی را محاسبه نماید که در همان منزل 400 نفر زیست مینمایند؟

جواب :-

در تعمیرات عام المنفعه عرض دهلیزی که اماکن به یک طرف آن قرار دارد عبارت از 120 سانتی متر میباشد و عرض دهلیزی که اماکن به دوطرف آن قرار دارد نباید کوچکتر از 150 سانتی متر باشد. از اینکه در تعمیرات عام المنفعه بصورت عموم عرض دهلیز ها فی صد نفر 0.6M در نظر گرفته میشود بنا عرض دهلیزی که در آن 400 نفر زیست میکنند چنین دریافت میشود.

$$W_{CORRIDOR} = N_p \times 0.6 / 100$$

$$N_p = 400$$

$$W_{CORRIDOR} = 400 \times 0.6 / 100 = 2.4m$$

$$W_{CORRIDOR} = 2.4m$$

بنا عرض دهلیز 2.4 متر بدست آمد.

**سوال 44:** - افغانستان دارای چند نوع اقلیم میباشد؟

جواب:-

اقلیم گرم ، اقلیم سرد ، اقلیم نسبتا سرد و اقلیم نسبتن گرم.

**سوال 47:** - پلان عمومی یا جنرال پلان مهندسی چیست آن را شرح دهید؟

جواب:-

یک ترسیم افقی ساحه یی که در آن ساختمان مورد نظر قرار داشته باشد. و معمولا در چنین پلان عمومی فکتور ها و یا مشخصات ذیل نشان داده می شود.

الف: اطراف - ماحول و همسایگی ساختمان مورد نظر نشان داده شود

ب: پیاده رو ها و سرک ها نشان داده شود

ج: ساحات سبز قابل احیاء و تجدید آن مشخص باشد.

د: خطوط توپوگرافیک و سمت شمال و جنوب آن معلوم باشد.

**سوال 48:** فورمول های نورم مساحت مسکونی برای فی نفر و انکشاف آن در آینده را بنویسید و همچنان تشریحات لازم را ارائه نمایید؟

جواب:-

فورمول های نورم مساحت مسکونی برای فی نفر قرار ذیل میباشد.

$$K=n$$

$$K=n+1$$

$$K=n-1$$

که در فورمول های فوق  $k$  تعداد اتاق ها و  $n$  تعداد افراد و اعضای فامیل میباشد که حد اوسط نورم های مساحت مسکونی برای فی نفر از 8، 12، 14 و 16 میباشد. در صورت زیاد نمودن نورم مساحت مسکونی برای فی نفر یعنی تا 12 متر مربع فواصل فوق به شکل ذیل یعنی  $k=n$  تعیین میگردد و در صورتی که نورم از 12 متر مربع زیاد گردد  $k=n+1$  و در صورتیکه از 12 متر مربع کمتر در نظر گرفته شود  $k=n-1$  میگردد.

**سوال 49:** شاخص های  $k_1$  و  $k_2$  نشان دهنده چی میباشد، هریک را توضیح دارید؟

جواب:-

ضریب  $k_1$  که شاخص اقتصادیت حل پلانگذاری پارتمان میباشد که ضریب متذکره نسبت مساحت مسکونی اپارتمان را بر مساحت مفیده آن نشان میدهد که در حدود 0.7---0.75 میباشد.

$$k_1 = \frac{\text{مساحت مسکونی}}{\text{مساحت مفیده}} = 0.7 - 0.75$$

ضریب  $k_2$  که شاخص حل حجمی فضائی تعمیر بشمار میرود و از نسبت بین حجم ساختمانی و مساحت مسکونی تعمیر بدست میآید که برای تعمیرات چندین اپارتمان عصری ضریب  $k_2$  مساوی 5---5.5 قناعت بخش محسوب میشود.

$$k_2 = \frac{\text{حجم ساختمانی}}{\text{مساحت مسکونی}} = 5 - 5.5$$

**سوال 50:** تعریف لغوی و اصطلاحی مهندسی را شرح نماید.

جواب:-

مهندسی یا معماری از لغت آرشیتکتر یونان قدیم که به معنی سر معمار میباشد منشاء گرفته است . در سابق تمام امور یک ساختمان از آغاز تا ختم توسط مهندس رهبری میشد (حل حجمی ، پلانگذاری ، تعیین ساحه ساختمان و زیبایی تعمیر ) اما با پیشرفت علم و تخنیک و انکشاف جوامع بشری دیگر متخصصین در پیشرفت و اعمار یک ساختمان سهیم شدند که عبارت ان از انجینیر ساختمان، انجینیران آبرسانی و کانالیزاسیون، تهویه و تسخین ، برق و غیره که تمام آنها در بالای نقشهء مهندسی و مشوره با مهندس پروژه و کار خود را به پیش میبرند.

### سوال 51: - مواد ساختمانی و تعمیرات از لحاظ قابلیت سوخت به چند گروپ تقسیم میشوند؟

جواب:-

به سه بخش تقسیم شده اند :

- 1 مواد غیر قابل سوخت یا ناسوز که تا 1580 درجه سانتی گرید را تحمل دارد مانند: خشت ، سنگ و غیره
- 2- مواد ساختمانی نیمه قابل سوخت یا دیر گداز : موادی را گویند که زمانی میسورد که با شعله های آتش تماس داشته باشد ولی اگر شعله آتش قطع شود سوختن آن قطع میشود .
- 4 مواد ساختمانی قابل سوخت یا زود گداز : عبارت از موادی است که زودتر از همه شعله ور شده مانند : پلاستیک پوب و رابر .

### سوال 52: - تدابیر جلوگیری از حریق در ساختمان ها و راه نجات باشنده گان یک تعمیر شرح

نمایند؟

جواب :-

در ساختمان ها از مواد ساختمانی که غیر قابل سوختن باشد باید استفاده نمود . اما برای جلوگیری از تلفات مردم در هنگام حریق ساختمان در تعمیرات زینه های فرار که خارج بدنه تعمیر قرار دارد ، کپسول های ضد حریق در هر طبقه به فاصله های معین ، دروازه های فرار در صورتیکه امکانات گرفتن زینه فرار در تعمیر وجود نداشته باشد باید فضای زینه موجود در تعمیر را توسط دروازه ها از دهلیز های عمومی جدا ساخته و زینه را عاری از دود بسازیم .

### سوال 53: - در ساختمان ها چند نوع جاینت یا درز وجود دارد ؟

جواب:-

4 نوع جاینت وجود دارد.

- 1- درز های حرارتی : صرف در دیوار گرفته میشود و در تهداب ها در نظر گرفته نمیشود که بعد از فاصله 40 الی 50 متر در نظر گرفته میشود و عرض آن 2 الی 5 سانتی متر است

2- درز های نشست تعمیر : این درز ها از تهداب در نظر گرفته میشود .

3- درز های زلزله

5- درز های انقباضی.

6-

**سوال 54:** - انتخاب تعداد منازل مربوط کدام فکتور ها است؟

جواب:-

مربوط فکتور های ذیل میشود

1- خصوصیات جیولوژیکی و وضع اراضی

2- نوع خاک محل یا ساحه ساختمان

3- شرایط اقلیمی

4- شدت تکان های زلزله در منطقه

5- نوعیت مواد ساختمانی از لحاظ مقاومت در مقابل قوه های وارده و حریق

6- وسایل و تجهیزات تخنیکي مورد ضرورت امور ساختمان

7- نوعیت محلات زیست از لحاظ تعداد نفوس ( دهکده ها، شهر های کوچک ،متوسط و بزرگ ).

**سوال 57:** - زون بندی فعالیت های آشپز خانه را شرح بدهید؟

جواب :-

مثلث کاری آشپز خانه

1- گدام مواد و یخچال

2- محل پخت و پز

3- محل شستوشویی

**سوال 58:** - نورم مساحت برای فی نفر در تعمیرات مساجد، کودکستان، سفاخانه و مکاتب را

بنویسید؟

جواب:-

نورم در مسجد برای فی نفر نماز گزار ج: 0.75-0.80 متر مربع

نورم در تعمیرات اداری برای فی نفر کارمند ج: 2 - 6 متر مربع

نورم در یک صنف برای فی شاگرد ج: 1-1.2 متر مربع

نورم در سفاخانه برای فی مریض ج: 10 متر مربع

نورم در کودکستان برای فی طفل شیرخواره ج: 35-40 متر مربع .



**سوال 59:** - برای طرحریزی شفاخانه های 100 بستر ، 200 بستر ، 400 بستر و 600 بستر به چقدر

زمین ضرورت است ؟

جواب:-

100 بستر 2 هکتار زمین

200 بستر 3 هکتار زمین

400 بستر 4 هکتار زمین

600 بستر 5 هکتار زمین

**سوال 60:** - در طرحریزی مکاتب چند فیصد ساحه تحت ساختمان و چند فیصد به خدمات ساحوی

و تفریحی اختصاص داده میشود ؟

جواب:-

در طرحریزی مکاتب 25٪ ساحه تحت ساختمان و 75٪ ساحه جهت احداث میدان های بازی و ساحات سبز اختصاص داده میشود .

12- موقعیت ساحه مکاتب دارای کدام خصوصیات باشد؟

1- ساحه زمین مکتب باید آرام ، خاموش و روشنایی طبیعی داشته باشند

2- ساحه زمین مکتب باید دارای میلان مناسب جهت رد آبهای سطحی باشد

3- ساحه مکتب از محلاتی که بالای ذهن اطفال تاءثیر ناگوار دارد مانند کشتار گاه های حیوانات ، از محلاتی که دارای دود ، گرد و خاک و ازدحام ترافیکی باید دور باشد

4- مکاتب باید از کارخانجات که دود های زهری تولید میکنند دور باشد

5- از محلاتی که صوت دوامدار تولید مینماید حد اقل 300 متر فاصله داشته باشد

6- مکتب در ساحات نزدیک دریا ها ، آبهای ایستاده و جاهای عمیق نباید در نظر گرفته شود

7- تعمیر مکتب نباید بالای خاک پرانه و ضعیف آباد شود.

**سوال 61:** - خصوصیات و ابعاد تشنا ب معلو لین و میل رمپ معلولین چند است ؟

جواب :-

عرض تشنا ب معلو لین نباید کمتر از 150 سانتی متر باشد ، دستگیره های کمکی در بالای کمود و کنار کمود برای کمک به متلول نصب گردد ، دستشوی آنها پا بینتر از حد معمول نصب گردد ، آینه بالای

دستشوی با زاویه 30 درجه از دیوار نصب گردد، عرض دروازه تشناب 100 سانتی متر باشد و فضای داخلی تشناب امکان چرخش ویلچیر به شعاع 75 سانتی متر را داشته باشد. میل رمپ معلولین از 5٪ الی 8٪ در نظر گرفته میشود.

**سوال 62:** - نورم های مهندسی به اساس چی بوجود آمده است؟

جواب:-

نورم های مهندسی به اساس تناسبات بدن انسان ها بوجود آمده است مانند قد انسان، عرض شانه ها، اندازه سپل پاها و غیره.

**سوال 63:** - دو خط موازی در طبیعت را نام ببرید؟

جواب:-

در طبیعت هیچ نوع خطوط موازی وجود ندارد زیرا تمام خطوط موازی که در رسم تکنیک وجود دارد در دید طبیعی یکدیگر خود را در یک نقطه بلاخره قطع مینماید.

**سوال 64:** - در طرحریزی تعمیرات کدام فکتورهای بسیار مهم باید در نظر گرفته شود؟

جواب:-

در طرحریزی تعمیرات سه فکتور عمده در نظر گرفته میشود:

1- رفاهیت در تعمیر.

2- اقتصادی بودن تعمیر.

3- زیبایی تعمیر.

**سوال 65:** - در با مهای تعمیرات تعداد ناوه های خسی یا عمودی چگونه تعیین میگردد

و موقت ناوه بیشتر در کدام سمت در نظر گرفته میشود؟

جواب:-

در با مهای تعمیرات در مساحت 100 متر مربع یک ناوه در نظر گرفته میشود و کوشش شود تا ناوه ها در سمت های جنوب، شرق و غرب گرفته شود تا از یخ زدن ناوه ها در زمستان جلوگیری بعمل آید.

**سوال 66:** - مواد عایق حرارت و عایق بخار که در ساختمان ها استفاده میگردد نام ببرید؟

جواب:-

مواد عایق حرارت عبارتند از: میله خشت پخته، خاکستر داش، کانکریت سبک پشم شیشه، پولیسترین یا کاک و مروج ترین آن کاه گل میباشد.  
و مواد عایق بخار عبارتند از رو بروید یا کاغذ قیر، تات و قیر و غیره میباشد.

**سوال 68:** مقدار روشنایی صنف لکچر را شرح دهید؟

جواب:-

اندازه روشنایی در تمام قسمت های یک صنف 150 الی 300 اوکس باشد.

**سوال 69:** نورم دست شویی و نل آب نوشیدنی را بنویسید؟

جواب:-

نورم برای 20 نفر شاگرد یک دست شویی و نورم برای 50 نفر شاگرد یک نل آب می باشد.

**سوال 70:** آشپزخانه در کدام سمت تعمیر مناسب و در کدام سمت تعمیر مجاز می باشد؟

جواب:-

آشپزخانه در سمت شمال مناسب ترین و در سمت جنوب و شمال شرق مجاز است.

**سوال 72:** - ساحه شفاخانه برای 100 بستر، برای 200، و برای 400 بستر و برای 600 بستر چند هکتار زمین نیاز است؟

جواب:-

ساحه شفاخانه برای 100 بستر 2 هکتار زمین، برای 200 بستر سه هکتار، و برای 400 بستر چهار هکتار و برای 600 بستر پنج هکتار زمین نیاز است.

**سوال 74:** - نورم جای کار کلاسیک در دفتر مهندسی برای یک مهندس چند متر مربع در نظر

گرفته میشود؟

جواب:-

نورم جای کار کلاسیک در دفتر مهندسی برای یک مهندس تعمیرات 3 مترمربع و نورم کار با کامپیوتر الی 2 متر مربع و فضایی کاملاً آرام و با مصونیت کامل.

**سوال 75:** - مهندس قبل از طرح کدام مسایل تخنیکي را در نظر داشته باشد.

**جواب:** -

: مهندس با مشتریان قبل از طرح مقدماتی بمنظور فهمیدن اهداف و خواسته های آنها و همچنان درباره بودیجه ویا کدام خواست مشخص در پروژه گفتگو نموده و همچنان با متخصصین مربوط از قبیل انجینیران، شهرسازان، مهندسین لندسکیپ، نماینده های شرکت های ساختمانی و طراحان داخلی بصورت مشترک کار نماید. چون یک مهندس با مشتریان و دیگر متخصصین مربوطه یکجا کار میکند باید مهارت افاده و تفهیم گفتاری و نوشتاری را داشته باشد.

**سوال 76:** - وظایف اساسی یک مهندس و مراجع معلومات ضروری آنرا شرح بدهید؟

**جواب:** -

طراحی، پلان سازی و انکشاف از جمله وظایف اساسی روزمره یک مهندس میباشد. برای یک مهندس ضروریست که تصویری از طرح ابتدایی را از قبیل مطالعات تاثیرات محیطی طرح، تحلیل قیمت ها و مطالعات نحواستفاده از زمین را در نظر داشته باشد.

پلان های ساختمانی که توسط مهندسین طرح و ترسیم میشوند توسط معماران در ساحه ساختمانی قدم به قدم به اساس هدیایات و رهنمایی های مهندس تطبیق شده و عناصرودیتایل های ذیل از قبیل آبرسانی، مخبرات ویا تیلیفون، برق، تهویه وسیستم ساختمانی رول تکمیل کننده یک نقشه مهندسی ومفهوم یک پروژه ساختمانی را بازی میکنند.

**سوال 77:** کدام ساختمان های معروف دنیا دارای تناسب طلائی است؟

**جواب:** -

اختمان های ذیل دارای تناسب طلائی است.

الف: برج ایفل

ب: خانه آبشار

ج: تاج محل

د: برج ساعت لندن

**سوال 78:** پایه گزار سبک ارگانیک کیست؟

**جواب:** -

الف: لوکربوزیه

ب: ریچارد سن

ج: فرانگ لید

د: هیچ کدام

**سوال 79:** - نقش هنر در معماری چیست؟

جواب:-

الف: هنر زیبایی معماری است

ب: هنر آهنگ معماری است

ج: هنر روح معماری است

د: هر سه جواب

**سوال 80:** - بعد چهارم در معماری چیست؟

جواب:-

الف: فضا

ب: اکسونومتری

ج: زمان

د: هیچکدام

**سوال 81:** - بنا های تاریخی و استوپه های مهم را باید به دستور مراجع ذیل طرح نمایم؟

جواب:-

الف: هنرمندان

ب: فرهنگی

ج: مورخین

د: هر سه

**سوال 82:** - قصر دارالامان بیشتر متاثر از سبک ذیل است؟

جواب:-

الف: مدرن

ب: پست مدرن

ج: کلاسیک

د : نیوکلاسیک

**سوال 83:** نقش مهندس در اقتصاد کشور چیست؟

جواب:-

الف: محاسبه دقیق ساختمان

ب: انتخاب مواد محلی وارزان

ج: حفظ انرژی

د: هر سه جواب درست است.

**سوال 84:** برای یک پلان شروع به کار می نمایم چه چیز ها را باید در نظر بگیریم؟

جواب:-

1- پروگرام

2- بازدید از ساحه

3- بعضا مترمربع مجموعی قابل پلان

4- شرایط اقلیمی

5- مواد ساختمانی محلی

**سوال 85:** در کدام شرایط عکاسی از ساخه ضرورت می باشد؟

جواب:-

1- در صورت که پلان مورد نظر در داخل شهر باشد

2- در صورت که پلان مورد نظر در دامنه های تپه ها و کوه باشد

3- در کنار های مزرعه و باغات باشد

**سوال 86:** نمای تعمیر های اکسیو کانکریت را چگونه بررسی میکنید؟

جواب:-

5- نظربه محیط ماحول

6- نظربه شرایط اقلیمی و تنظیفی محیط

7- اقتصادی بودن

8- یکی از میتود های اقتصادی نما می باشد.

**سوال 87:** - تطبیق تعمیر نظریه کانتور های جیودزی عمود باشد اقتصادی است یا موازی به آن؟

جواب:-

موازی به کانتور اقتصادی می باشد.

**سوال 88:** - کدام نوع شکل تعمیر از لحاظ حرارتی مناسب می باشد؟

جواب:-

1- مربعی

2- مستطیلی

3- با کنج های زیاد

4- هیچ کدام

**سوال 89:** - گودی از کدام سبک بیشتر استفاده میگرد؟

جواب:-

از سبک ارگانیک.

**سوال 90:** - عرض کف شکن و کم ترین ارتفاع سقف زینه ایلا منزل دوم را نویسید؟

جواب :- عرض تاصغری کف شکن 1.4 متر و ارتفاع اصغری بین پله گان ها و سقف با لایی نباید کمتر از

220 متر باشد.

**سوال 91:** - کدام رنگ ها اماکن را بزرگتر نشان میدهند؟

جواب:-

رنگ های روشن امکان را بزرگتر نشان میدهند.

**سوال 92:** - دیوار های تعمیرات از لحاظ مواد ساختمانی به چند نوع است؟

جواب:-

1- دیوار از سنگ های طبیعی 2- دیوار از چشت 3- دیوار از خشت پخته 4- دیوار از آهنکانکریت 5- دیوار

چوی 6- دیوار گلی.

### سوال 93: - اқشار بام را نام ببرید ؟

جواب:-

- 1- عناصر وزن بردار پوشش
- 2- قشر عایق بخار
- 3- قشر عایق حرارت
- 4- قشر عایق صوت
- 5- قشر عایق
- 6- قشر هموار کنند سمنتی
- 7- دو یا سه قشر عایق رطوبت
- 8- قشر محافظه وی .

### سوال 94: - تعمیرات پایدار یا sustainable building شرح دهید؟

جواب:-

به ساختمان های گفته می شود که دارای مفدیت عالی و تهدید و مضرت به هیچ بخش از زنده گی نداشته باشد.

و یا تعمیرات که دارای رفاهیت بالا از قبیل منابع مطمین انرژی، آب بدون ضایعات و دست رسی به همه خدمات عامه بدون ایجاد مزاحمت و تهدیدات محیط زیستی و بهداشتی بود که با گزشت مدت زمان به ارزش آن افزوده شود.

### سوال 95: - کدام تعمیرات میتوانند به نماد ملی تبدیل شود؟

جواب:-

تعمیرات میتوانند به نماد ملی تبدیل شود که در پهلوی تکافویی خواست های وظیفه وی موارد ذیل را در بر داشته باشد.

- 4- ارزش تاریخی
- 5- ارزش اقتصادی
- 6- ارزیابی داشته باشد



## سوالات بخش سروی (مجموعه سوالات و جوابات 29)

سوال 1:- سروی را تعریف نمایید ؟

جواب :-

سروی عبارت از علم و یا فن اندازه گیری میباشد که موقعیتهای افقی و ارتفاعی نقاط را بروی زمین تعیین و تثبیت مینماید مثلاً سرکها ، ساختمان ها ، کانال ها وغیره.

سوال 2:- هدف اساسی سروی چیست ؟

جواب:-

هدف اساسی سروی تعیین و تثبیت نقاط بروی زمین میباشد.

سوال 3:- سروی بصورت عموم به چند دسته تقسیم شده هر یک را نام گرفته تشریح نمایید ؟

جواب:-

الف - سروی مقدماتی : در این نوع سروی در قدم اول سروی اجتماعی و جمع آوری معلومات موجوده ساحه موجود میباشد

ب - سروی تخنیکی یا نهایی : این نوع سروی توسط سامان آلات دقیق مثلاً توتل استیشن ، لیول وجی پی اس صورت گرفته و بخاطر معلوم نمودن عوارض زمین اجرا میشود.

سوال 4 - کوردینات را تعریف نمایید ؟

جواب:-

عبارت از مشخصات یک نقطه میباشد که یک نقطه را نظر به محورات اساسی مشخص میسازد.

سوال 5:- بنچمارک (MB) را تعریف نموده وانواع آنرا نام بگردید ؟

جواب:-

عبارت از یک نقطه ثابت است که کوردینات آن نظریه محورات NEZ مشخص میباشد.

1 : بنچمارک های اساسی                      2 : بنچمارک های کمکی

### سوال 6:- شرایط ساختن بنچمارک ها را بنوسید ؟

جواب:-

الف: بنچمارک ها باید در ساحه امن ساخته شوند.

ب: بنچمارک ها باید کانکریتی ساخته شوند.

ج: بین بنچمارک ها ساحه دید موجود باشد.

### سوال 7:- بخاطر گرفتن نقشه توپوگرافی همراهی توتال استیشن کدام مراحل ضروری است ؟

جواب:-

1- ساختن بنچمارک ها و گرفتن کوردینات آنها

2- عیار نمودن توتال استیشن بالای بنچمارک ها

3- عملیه رسکشن

4- ساختن فولدر کاری و عیار نمودن تنظیمات توتال استیشن

5- معرفی نمودن کوردینات بنچمارک ها با توتال استیشن

6- گرفتن کوردینات نقاط مطلوب و ریکورد نمودن آنها در توتال استیشن

### سوال 8:- GPS را تعریف نمایید ؟

جواب:-

عبارت از آله ایست که با استفاده از اقمار مصنوعی (ستلایت ها) موقعیت شما را در روی زمین تعیین می کند.

### سوال 9:- نقشه را تعریف نمایید ؟

جواب:-

عبارت از تصویر و نمایش عوارض مصنوعی و طبیعی زمین نظر به مقیاس معین بروی کاغذ می باشد.

### سوال 10:- انواع نقشه برداری را نام ببرید ؟

جواب:-

1: مسطح

2: جیوڈیزیکی

### سوال 11:- مقیاس را تعریف نموده و انواع آن را نام ببرید؟

جواب:-

مقیاس عبارت از تناسب فاصله بین دو نقطه بالای نقشه و فاصله بین همان دو نقطه به روی زمین است.

و یا مقیاس عبارت از بعد مرسم بر بعد طبیعی

مقیاس بر سه نوع است :

مقیاس کوچک -- مقیاس متوسط -- مقیاس بزرگ

### سوال 12: - ارتفاع را تعریف نمایید ؟

عبارت از فاصله عمودی است بین همان نقطه وسط بحر که صفر قبول شده است و یا هرموخذ قبول شده دیگر).

### سوال 13: - : منحنی را تعریف نمایید ؟

جواب:-

عبارت از خطوط باز و بسته است که دارای ارتفاع یکسان بوده و عوارض اراضی را نشان میدهد.

### سوال 14: - استاف را تشریح نمایید ؟

جواب:-

میله هایی هستند به طول 3 یا 4 متر که علاوه بر اندازه گیری فاصله برای تعیین اختلاف های ارتفاع بکار میرود. استاف ها به فاصله یک متر به رنگ های مختلف سرخ و سیاه مشخص شده اند و اجزای متر (دییسی متر - سانتی متر) بالای آن تقسیم بندی شده است.

### سوال 15: - منشور (پریزم) را تشریح نمایید ؟

جواب:-

عبارت از عدسیه میباشد که شعاع لایزری بالای آن می تابد و ارقام در صفحه توتل استیشن قرائت میگردد.

### سوال 17: - عملیه لیول کاری را تشریح نمایید ؟

جواب:-

عملیه است که جهت پیمایش و دریافت ارتفاعات نسبی نقاط و تفاوت ارتفاع بین نقاط واقع در سطوح مختلف بکار برده میشود . لیول کاری در ترتیب و تطبیق نقشه های ساختمانی در ساحه کنترل امور ساختمانی حین اجرای آن ، نصب ماشین ها در فابریکات و غیره اهمیت به سزایی داشته که بدون اجرای آن انجام موفقانه امور متذکره امکان پذیر نمیشود.

### سوال 18:- : مراحل سروی را بنویسید ؟

جواب:-

- 1- مطالعه مقدماتی و جمع آوری معلومات موجوده ساحه.
- 2- ترتیب پلان کاری و سامان آلات ضروری برای سروی.
- 3- اندازه گیری از قبیل فاصله های افقی و عمودی ، مایل ، زوایای افقی و شاقولی.
- 4- تعیین نقاط عمودی و افقی.
- 5- محاسبات (کارهای شعبوی) ترتیب نقشه.

### سوال 19:- : تریورس چیست تعریف نمایید ؟

جواب:-

- تریورس عبارت از یک سلسه خطوط است که هر یک آن دارای طول معین بوده و توسط زوایای معین با هم وصل میگردد محل تقاطع تریورس بنام استیشن های تریورس یاد میگردد.
- تریورس به دو قسم است : 1: تریورس باز 2: تریورس بسته
- 1 : تریورس باز : تریورسی را گویند که از یک نقطه معلوم شروع و به یک اسقامت ادامه داشته باشد .
- 2 : تریورس بسته : تریورس را گویند که از یک نقطه معلوم شروع و به یک نقطه معلوم دیگر ختم گردد .

### سوال 20:- : اساس نقشه برداری را تعریف نمایید ؟

جواب:-

عبارت از سیستم نقاط است دارای کوردینات و ارتفاع معلوم که به روی زمین به نوحه (دایمی ، موقتی) تثبیت گردیده و بر پایه نقاط شبکه جیودیزیکی دولتی و موضعی انکشاف میابد.

### سوال 21:- : نظر به اهداف شبکات جیودیزیکی و یا نقشه برداری به چند دسته تقسیم شده است نام

ببرید ؟

جواب:-

به دو دسته تقسیم شده است : 1- شبکات پلانی (X.Y) 2- شبکات ارتفاعی (H)

### سوال 22:- : شبکات جیودیزیکی پلانی را نام ببرید ؟

جواب:-

- 1- ترانگلولیشن
- 2- تریلاتریشن
- 3- پولیگونومتري

**سوال 23:** - مفهوم مقیاس 1:5000 درروی نقشه چیست ؟

جواب:-

یک سانتی متر از روی نقشه برابر به 5000 سانتی متر به روی زمین معنی میدهد.

**سوال 24:** - میتود های توتال استیشن را به ترتیب نام ببرید ؟

جواب:-

- 1- Surveying
- 2- Num method
- 3- Resection method
- 4- Area calculation
- 5- Stick out or o.s ( xyz)
- 6- Alignments
- 7- Download data from total station to Alignment

**سوال 25:** - برای عیار نمودن توتال استیشن در ساحه از چند طریق استفاده میشود؟

جواب:-

از دو طریق استفاده میشود:

- 1- طریق کوردینات
- 2- طریق زاویه سمت شمال یا انگل.

**سوال 26:** - برای گرفتن راد در ساحه پروژه بالای نقطه مورد نظر کدام نکات باید مد نظر گرفته میشود؟

جواب:-

- 1- شاقول و یا آبترازو
- 2- سمت دادن رفلکتور به طرف مستقیم به سوی ماشین
- 3- متوجه بودن به سوی راصد و درک اشارات ( حرکات ) راصد

**سوال 27:** - اسکیج را تعریف نمایید ؟

جواب:-

ترسیم کروکی ساحه مورد نظر بروی کاغذ بدون مقیاس می باشد.

**سوال 28:** - منحنی درروی نقشه بیان گر چیست ؟

جواب:-

عوارض اراضی و یا تفاضل ارتفاعات.

سوال 29: - اندازه گیری زوایای افقی به چند طریقہ صورت می گیرد؟

جواب:-

به سه طریقہ : 1 سلسه ها 2 سلسه های دورانی 3 تکراری

## بخش دوم سروی (مجموعه سوالات 21)

**سوال 1-** سروی به چند دسته تقسیم گردیده است

تشریح نمایید؟

جواب:-

سروی به دودسته تقسیم میگردد .

1-سروی سطح .

2-سروی جیودیزیکی.

درین نوع سروی زمین بشکل افقی فرض گردیده ومرتسم تمام فواصل اندازه شده بالای نقاط بالای همین سطح صورت میگردد.درین نوع سروی مجموعه زوایای داخلی یک مثلث کمتر از 180 درجه میباشد .سروی سطح در کارهای نسبتاً کوچکتر وکمتر حساس قابل استفاده میباشد.

**سوال 2-** سروی جیودیزیکی؟

جواب:-

دراین نوع سروی زمین نسبتاً بشکل کروی فرض گردیده ومرتسم تمام اندازه شده بالای نقاط بالای سطح که موازی به سطح اوسط بحر میباشد صورت میگردد.درین نوع سروی مجموعه زوایای داخلی یک مثلث بیشتر از 180 درجه درنظر گرفته میشود.سروی جیودیزیکی در کارهای بزرگ وبسیار حساس قابل استفاده میباشد.

**سوال 3-** سطح افق لیول چیست بیان دارید؟

جواب:-

سطح افق لیول سطح است که در یک نقطه به روی زمین باخط شاقولی زاویه 90 درجه را میسازد.

**سوال 3-** بینچ مارک چیست و به چند نوع میباشد نام بگیرد؟

جواب:-

بینچ مارک عبارت از نقطه ثابت بوده که حد اوسط ارتفاع از سطح بحر میباشد.بینچ مارک دو نوع میباشد 1 - بینچ مارک اصلی 2 - بیچ مارک فرعی.

#### سوال 4:- پروسه خط اندازی ساختمان توسط لیول را تشریح نمایید؟

جواب:-

بمنظور خط اندازی ساختمان توسط لیول در ساحه دو پاینت باید معلوم باشد. بعداً لیول را بالای پاینت اولی عیار نموده و در پاینت دومی ستاف را میگیریم سپس زاویه را صفر نموده و آله مورد نظر را 90 درجه دوران داده و پاینت دومی را دریافت مینماییم. به همین ترتیب زوایا صفر نموده و آله را 90 درجه دوران میدهیم و پاینت های مورد نظر را دریافت مینماییم.

#### سوال 5:- شرایط لازم برای دریافت مساحت را بنویسید؟

جواب:-

در مساحت باید نقطه آغاز و انجام معلوم باشد 2 - سیستم اندازه گیری آن باید انتخاب گردد (متر ؛ سانتی متر.....) 3 - از سه نقطه کم نباشد.

#### سوال 6:- نقشه را تعریف نمایید؟

جواب:-

نقشه عبارت از کوچک ساختن ساحه بر روی کاغذ نظریه یک مقیاس معین نقشه گفته میشود.

#### سوال 7: نکات عمده در مرحله سروی را شرح دهید؟

جواب:-

کارمندان سروی باید به مردم قریه احترام واز آنها در مورد سروی کمک بخواهند.  
2 - اعضای تیم سروی باید شنونده باشند نه لکچر دهنده و بکوشند تا از مردم بیاموزند 3 - اعضای تیم سروی باید مفکوره آزاد داشته باشند 4 - اعضای تیم سروی باید صادق باشند.

#### سوال 8:- سروی مقدماتی چه نوع سروی بوده بیان دارید؟

جواب:-

در این نوع سروی سروی اجتماعی تعیین سامان آلات دقیق تعیین مسیر پروژه ها معلوم نمودن طول و عرض پروژه اسکیچ ساحه تعیین بینچ مارک ها و عکاسی ساحه شامل میباشد.

#### سوال 9:- سروی واهداف آنرا بیان دارید؟



جواب:-

سروی عبارت از علم و فن اندازه گیری است که توسط آن موقعیت عمودی و افقی نقاط را بروی اراضی تعیین میگردد.

هدف اساسی سروی عبارت از تعیین نقاط بروی اراضی میباشد.

### سوال 10:- بینچ مارک های اساسی و فرعی را تشریح نمایید؟

جواب:-

1- بینچ مارک های اساسی از جمله بینچ مارک های اند که در شروع پروژه به شکل اساسی وجوده ای ساخته میشوند که یکی آن استیشن و دیگر آن بکسایت میباشد.

2- بینچ مارک فرعی: از نوع بینچ مارک های اند که در امتداد پروژه در ساحات هموار نظر به ساحات دید (500 - 1000) متر ساخته میشود.

### سوال 11:- DHA - چیست؟

جواب:-

DHA یا (Distance Horizontal Angle) عبارت از زاویه سمت است که توسط دوران افقی توتل صفر میشود.

### سوال 12:- دریافت جهت زاویه توسط کمپاس را تشریح نمایید؟

جواب:-

برای دریافت جهت زاویه توسط کمپاس در صفحه  $p1$  توتل استیشن رفته (o-set) را فشار میدهیم. البته جهت کمپاس را بطرف شمال عیار نموده و زاویه را صفر مینماییم بعداً به هما جهت توتل استیشن را میچرخانیم و Dist را فشار داده و BM گمشده را دریافت مینماییم.

### سوال 13:- خط اندازی پل و ساختمان را تشریح نمایید؟

جواب:-

برای خط اندازی پل و ساختمان... در ساحه ساختمانی باید خط اندازی صورت گیرد. یک نقطه بارز جیودیزیکی مطابق دیزاین سطح صفری در نظر گرفته میشود. ویا برای خط اندازی یک دیوار ویا سمت تعمیر را اساس قرار داده و همواره به زاویه 90 درجه خط اندازی صورت میگیرد.

### سوال 14:- نقشه های توپوگرافی چه نوع نقشه بوده و نشان دهنده کدام محتویات میباشد؟

جواب:-

نقشه های توپوگرافی عبارت از نقشه های اند که توسط خطوط کانتور، مقیاس معین و علائم مشخص ساختمانهای طبیعی و کلتوری حصه از یک کشور و یا یک نقطه معین سطح زمین را معرفی مینماید.

### سوال 15:- اندازه گیری زاویه (O-SET) را بیان دارید؟

جواب:-

زاویه از لحاظ تفاوت اندازه گیری بدو جهت بدست می آید. برای دریافت زوایا باید در نظر داشت که آبترازوی کروی واستوانوی عیار شده باشد تا در اندازه گیری زوایای افقی و شاقولی توسط توتل بصورت دقیق صورت گیرد. بعد از سیت کردن آله تلسکوب را به پریزم (prism) توجیح نموده دوبار O-set مینماییم تا زاویه صفر گردد و به هر اندازه که خواسته باشیم زوایای مورد نظر را دریافت کرده میتوانیم.

### سوال 16:- نقشه برداری توپوگرافی را تشریح نمایید؟

جواب:-

نقشه برداری توپوگرافی از وسایل ضروری و تحقیقاتی سطح زمین میباشد که معلومات مفید را برای کارهای عملی و تطبیقی ارایه مینماید. مثال های اصلی و تطبیقی طبیعت را بوسیله نقشه میتوان معرفی نمود. چون تمام حلقه های عملی با مطالعه سطح زمین تماس دارند از همین لحاظ گفته میشود که نقشه رهنمای انجنیر است و دانستن نقشه را در قدم اول تحقیقات خویش قرار داده و ساختمان اراضی را تا حد امکان مطالعه مینمایند.

### سوال 17:- لیول کاری پروفیلی را تشریح نمایید؟

جواب:-

نوعی لیول کاری بصورت مستقیم بوده که بمنظور دریافت ارتفاع نقاط در یک مسیر معین. مثلاً: سرک، خط ریل، کانال و غیره به فاصله معین یکصد متر - پنجاه متر - بیست و پنج متر و غیره از نقطه شروع کار یا مبدأ بکار میرود.

### سوال 18:- مقیاس چیست؟

جواب:-

مقیاس عبارت از تناسب فاصله بین دو نقطه بالای نقشه و فاصله بین همان دو نقطه بر روی زمین میباشد.

### سوال 19:- سروی تخنیکی چه نوع سروی بوده واضح سازید؟

جواب:-

این نوع سروی توسط سامان آلات دقیق -G.P.S- Level-Total station ... بخاطر نهایی ساختن سروی اراضی بکار میرود.

### سوال 20: - لیول کاری تفاضلی را شرح دهید؟

جواب:-

در عملیات ساحوی این نوع لیول کاری آله در محلی قرار داده شده ولیول میگردد که استاف بالای نقطه ای که دارای ارتفاع معلوم باشد قرائت میگردد. بعداً قیمت قرائت شده را به ارتفاع آله جمع میکنیم تا ارتفاع آله بدست آید.

### سوال 21: - عملیه (Set out line) را شرح دهید؟

جواب:-

تطبیق نقشه در روی زمین نظر به کوردینات که به طول پلان؛ نقشه؛ تعمیر ... داده میشود عبارت از عملیه (set out line) میباشد. بخاطر عملیه فوق حداقل دو BM در ساحه موجود باشد. عملیه (set out line) در پل؛ پلچک و ساختمان نیز قابل استفاده میباشد.

## ریاست مطالعات اقتصادی و اجتماعی مسکن

### بخش تحلیل اقتصادی و اجتماعی مسکن

#### مجموعه (62) سوال

سوال 1: - قابل استطاعت بودن مسکن تابع کدام دو فکتور عمده است؟

جواب:-

الف- قیمت مسکن

ب- ترانسپورت

(یعنی اگر مسکن در داخل شهرو نزدیک مراکز اساسی کارباشد در این صورت قیمت مسکن بلند بوده و کرایه ترانسپورت تا محل کار کم میباشد و اگر مسکن از مراکز اساسی کار خیلی دور باشد در این حالت قیمت مسکن پائین بوده و در مقابل کرایه تا محل کار خیلی زیاد میباشد. بنا با درنظرداشت این دو فکتور قابل استطاعت بودن مسکن را تعیین مینمائیم).

سوال 2: - مسکن پایدار (sustainable housing) به چه قسم مسکن گفته میشود؟

جواب: -

مسکن پایدار به مسکن گفته میشود که دارای ویژه گی ذیل باشد:

- سالم، بادوام، امن و بیخطر
- قابل استطاعت و ارزان برای تمام اقشار جامعه
- استفاده از تکنولوژی و مواد ساختمانی ارزان و با مصرف کم انرژی.
- مقاوم در برابر بلایای طبیعی و فشار جوی.
- مرتبط به امکانات و تسهیلات قابل قبول بازیافت، بهداشت، آب و انرژی ارزان و بیخطر.
- آلوده نکردن محیط زیست و به دور از آلودگی های خارجی.
- به خوبی مرتبط با مشاغل، فروشگاه ها، سلامت و مراقبت از کودکان، تحصیلات و دیگر خدمات مرتبط.
- کاملاً با بافت های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، منطقه ای و مناطق بزرگتر شهری همسو باشد.
- کاملاً قابل کنترل و نگهداری همراه با زمانبندی مناسب برای بازسازی و تعمیراساسی.

### سوال 3 :- مسکن از نگاه ساختار فزیکي چگونه تعريف ميگردد؟

جواب:-

پناه گاه و ساختمان مسکونی که اعمار ميگردد طرح و ديزاين آنها، کيفيت مواد، هم آهنگي آنها با فضا، تاثيرات و مداخلات محيط زيستي آنها با محيط فزيکي مد نظر باشد.

### سوال 4 :- مسکن از نگاه ساختار اجتماعي چگونه تعريف ميگردد؟

جواب:-

مسکن از نگاه ساختار اجتماعي در برگيرنده فعاليت هاي اقامتي، که خصوصيات آنها، ويژگي هاي اجتماعي و تعاملات اقتصادي- اجتماعي آنها در فضاي پيرامون (اطراف) با جامعه محلي و نيز جامعه بزرگتر، مد نظر باشد.

### سوال 5 :- موجوديت محله هاي فقيرنشين و ساحات غيراستندرد و غير پلاني چه چالش هاي جدي

را بوجود ميآورد؟

جواب:

- نابودي محيط زيست و مشكلات تهديد کننده زندگي بشر مربوط به بهداشت و آلودگي (از جمله آلودگي آب و هوا که از زباله و مجرای فاضلاب ناشی میشود)
- در معرض خطرات زيست محيطي قرار گرفتن (رانش زمين، ريزش کوه، سيل، زلزله)

- ريسک هاي سلامتي بيشتري، بيماري ها و صدمات ناشی از ساخت و ساز ضعيف، ازدحام جمعيت، رفتارهاي ضد اجتماعي و جرم و جنایت.
- پراگندگي شهري کنترل نشده و ناسازگار.
- اقتصاد غيررسمي و غير قانوني.
- ارتباط زيربناني مضر و غيرقانوني.

### سوال 6 :- ابعاد اجتماعي مسکن در مقياس بزرگ (ملي) چيست؟

جواب:

- برآورده ساختن حق مسکن مناسب و بالا بردن حقوق شهري.

- تضمین خانه های راحت، ارزان و خوش منظر برای همه از جمله تمام گروه های محروم.
- ارائه و توسعه مسکن اجتماعی.
- ترویج مسکن اجتماعی و ارتقاء امنیت مالکیت.

### سوال 7: - ابعاد زیست محیطی مسکن در مقیاس بزرگ (ملی) چیست؟

جواب:

- ساخت مسکن به هدف حمایت از از بهبود شرایط جوی و تلاش مرتبط با اقلیم.
- جریان شیوه ساخت مسکن سبز، خلاقیت و نوآوری های مرتبط به آن.
- تضمین کارائی مفید، منابع انرژی در صف ساخت و ساز مسکن.
- یکپارچه سازی سیستم های انرژی و مسکن سازی در سطح ملی.

### سوال 8: - ابعاد فرهنگی مسکن در مقیاس بزرگ (ملی) چیست؟

جواب:

- ترویج ارتباط میان مسکن سازی و اقتصاد فرهنگی و علمی.
- ارتفاع سطح دانش منطقه ای، سنتی و بومی، محلی (از جمله مربوط به استفاده پایدار از منابع، بهره وری انرژی و فنون تاب آور ساختمان سازی)
- محافظت از میراثهای فرهنگی.

### سوال 9: - ابعاد اقتصادی مسکن در مقیاس بزرگ (ملی) چیست؟

جواب:

- قابلیت های حقوقی برای بازار مسکن پایدار و گسترش و رشد مسکن سازی.
- تبیین بهره وری مسکن در سیستم های اقتصاد ملی.
- پیشبرد و بهبود تقاضا و عرضه مسکن، برقراری ثبات و متعادل سازی بازار مسکن.
- بهبود و گسترش گزینه های تامین مالی مسکن.
- ترویج و ارتقاء ابتکارات و نوآوری ها در مسکن سازی.

- تحریک پیشرفت ها و تحولات تکنیکی لازم برای ایجاد مسکن پایدار.

### سوال 10 :- تقاضا برای مسکن را چی چیز بوجود میآورد؟

جواب:

شهرنشینی سریع و مداوم تقاضا مسکن را بوجود میآورد.

### سوال 11:- کمبود و فقدان مسکن قابل استطاعت، قابل دسترس و ارزان چه تاثیر منفی در یک

کشودارد؟

جواب:-

سبب شیوع و گسترش سکونت گاه های غیررسمی و محله های فقیرنشین میگردد.

### سوال 12 :- مزایای مسکن پایدار (sustainable housing) را بیان نمائید؟

جواب: -

- بهبود کیفیت زندگی و جایگاه و کرامت سکونت.
- دستیابی قابل استطاعت به مسکن.
- بهبود سلامتی بیشتر و بیماری های کمتر، کاهش مرگ و میر و تلفات، بهره وری نیروی کار بهتر.
- شرایط بهتر برای توسعه انسانی، اشتغال، خلاقیت و رشد اقتصادی.
- هزینه نگهداری پائین و تحمل بالا.
- حفاظت در برابر مخاطرات طبیعی.
- بهبود بهره وری و صرفه جوئی در مصرف انرژی، آب و دیگر منابع فیزیکی طبیعت.
- حفاظت بهتر محیط زیست و شرایط بهداشتی و رفاه مناسب.
- مشارکت در تنظیمات جوی و بهبود بخشیدن آن.
- تحمل پذیرتر و در برگیرندگی بیشتر اجتماعی جمعیت شهری.
- انسجام اجتماعی و پایدار سیاسی.

### سوال 13 :- فواید و نواقص مواد خام طبیعی را بیان دارید؟

جواب:-

فواید:

- مقاومت بلند حرارتی در مناطق خشک و نیمه خشک.

- دیزاین سنتی.
- مقاومت در برابر آتش سوزی و صوت (خاک و سنگ)
- مقاومت بلند در مقابل تاثیرات بیولوژیکی (خاک و سنگ)
- قابلیت بلند ترمیم دوباره.
- قابلیت بلند استفاده دوباره.

نواقص:

- مقاومت کم در مقابل نفوذ آب.
- مقاومت کم در مقابل آفات و خطرات طبیعی.
- مقاومت کم در برابر آتش و صوت (برای الیاف).
- پایداری و دوام کم (الیاف ها)
- مقاومت کم در مقابل تاثیرات بیولوژیکی (برای الیاف ها)

**سوال 14 :- مسکن را تعریف نمائید؟**

جواب:-

مسکن بعنوان مکان فیزیکی و بعنوان سرپناه، نیاز اولیه و اساسی هر انسان به حساب می آید که برخی از نیازهای اولیه فرد و خانواده اش را تأمین می کند عبارتند از: خواب، خوراک، استراحت، حفاظت در برابر شرایط جوی و ...

**سوال 15 :- سکونت گاه را تعریف نمائید؟**

جواب:

در برابر مسکن، محلی است که تمامی تسهیلات ضروری برای بهزیستی خانواده را فراهم می سازد. که عبارتند از: بهداشت آموزش، فرهنگ، روابط اجتماعی.

**سوال 16 :- واژه سکونت را توضیح نمائید؟**

جواب:

واژه ی سکونت مفهومی گسترده تر از مسکن است که مجموعه ای از فعالیت های زیستی خانوار اعم از فردی، جمعی، اجتماعی، و اقتصادی را در بر می گیرد.

**سوال 17 :- واحد مسکونی را توضیح دهید؟**



جواب:

واحد مسکونی محور اصلی هر خانواده است که باید شامل فضاهای کافی برای غذا خوردن، خوابیدن، و فعالیت‌های اساسی دیگر مورد نیاز باشد.

**سوال 18 :- مفهوم اقتصادی مسکن چیست؟**

جواب:-

مسکن در ثبات اقتصادی و بهزیستی هر خانواده نقش اساسی دارد. چرا که مسکن به عنوان نوعی سرمایه گذاری دارای مفهوم مهم اقتصادی است و نوعی پس انداز به شمار می آید.

**سوال 19 :- مسکن شهری (Urban Housing) چند نوع است؟**

جواب:-

در حالت کلی مسکن های شهری به دو نوع آپارتمانی و ویلایی تقسیم می شود که نوع آپارتمانی که آن هم به آپارتمانهای تک واحدی و چند واحدی تقسیم می شود. خانه های ویلایی بزرگ با چشم اندازهای زیبا معمولاً در مناطق ثروتمند نشین با آب و هوا و شرایط اقلیمی مناسب ساخته می شود و خانه های آپارتمانی و مجتمع های مسکونی در مناطق شلوغ شهری احداث می شود.

**سوال 20 :- میزان کفایت یا بسندگی واحدهای مسکونی موجود توسط کدام شاخص ها بیان میشود؟**

جواب:-

برای بیان میزان کفایت واحدهای مسکونی موجود معمولاً از شاخصهای کمی و شاخص تراکم استفاده می شود که معمولاً به صورت تراکم خانوار بر واحدهای مسکونی (تعداد فامیل های ساکن در یک واحد مسکونی)، تراکم نفر در اتاق، متوسط زیربنا و ... می باشد.

**سوال 21 :- شاخص تراکم خانوار (خانواده) بر واحد مسکونی را شرح دهید؟**

جواب:-

این شاخص بیانگر نسبت تعداد خانوارها که در واحد های مسکونی موجود بوده و معمول ترین شاخص در برآورد کمبود تعداد مسکونی می باشد. بدین صورت که با استاندارد قرار دادن یک واحد مسکونی برای یک خانوار تعداد کمبود مسکن تعیین می شود.

**سوال 22:- شاخص تراکم نفر بر اتاق را شرح داده و اشکال استفاده آنرا بیان دارید؟**

جواب:-

این شاخص در واقع بنام متوسط اتاق که در اختیار هر نفر قرار دارد گفته شود این شاخص همچنان در نزد مردم بنام شاخص ازدحام مشهور است یعنی یک اتاق برای هر چند نفر میباشد. اشکال استفاده از این شاخص این است که ضمن عدم بیان ویژگی های فیزیکی مسکن و اتاق خصوصیات جمعیتی خانوار نیز بر نیاز آن تأثیر می گذارد بطوریکه اگر برای یک خانواده 4 نفره یک زن و شوهر با 2 فرزند

هم جنس یک واحد مسکونی 2 اتاقه کافی می باشد ولی برای یک خانواده 4 نفره یک زن و شوهر با 2 فرزند از جنس مخالف این تعداد اتاق کافی نمی باشد.

**سوال 23 :-** نیاز های بنیادی یک واحد مسکونی از نقطه نظر فراوانی چیست؟

جواب:-

الف) یک واحد جداگانه و مستقل برای هر خانوار

ب) حداقل تراکم جمعیت در یک مجموعه مسکونی

ج) دارا بودن یک اتاق مستقل برای اعضاء از نقطه نظر جنسیت.

د) تراکم منطقی جمعیت در مقیاس محله و ناحیه

ه) عایق بودن خانه در برابر سرو صدای خارجی

و) داشتن یک دید و منظر طبیعی به خارج

**سوال 24 :-** نیاز های بنیادی یک واحد مسکونی از نقطه نظر محیط زیست چیست؟

جواب:-

الف) ساخته شدن با فواصل معقول و رعایت استانداردهای شهری برای ایجاد جریان هوا بین واحدهای مسکونی.

ب) انتخاب عرض و مساحت کلکین با وضع اقلیمی محلی در رابطه با گرم و خشک کردن داخل واحدهای مسکونی.

ج) روشنایی و آفتاب گیری کافی برای هر اتاق متناسب با ابعاد و ارتفاع اتاقها.

د) بوجود آوردن یک محیط زیست سالم در رابطه با تغییر هوا در داخل خانه و خارج، و سعی در از بین بردن گرد و غبار و دود.

ه) تجهیز آشپزخانه با وسایل میخانیکی کامل، مطمئن و بهداشتی و متناسب با تعداد افراد خانوار ساکن.

**سوال 24 :-** نیاز های واحدهای مسکونی از نقطه نظر راحتی چیست؟

جواب:-

A. الف) استفاده از لغت در ساختمانهایی که تعداد طبقات آنها بیش از چهار طبقه است.

B. ب) استفاده حداکثر از فضاهای مورد احتیاج در ایجاد فضاهای دلباز داخل.

C. ج) در نظر گرفتن خواسته های شخصی هر یک از اعضاء خانواده.

D. د) مجموعه وسایل کامل و مورد احتیاج برای اعضاء خانواده از قبیل میز نهارخوری، مبل و فرنیچر، تختخواب.

E. ه) در نظر گرفتن انبار و قفسه لباس کافی مورد نیاز یک خانواده.

**سوال 25:** - نیاز های واحدهای مسکونی از نقطه نظر مزیت و ارجحیت (برتری و بهتری) چیست؟

جواب:-

- الف:- فاصله معقول و کوتاه مجمع مسکونی به محل کار.
- ب:- فاصله، معقول، کوتاه و مطمئن به مراکز آموزشی بخصوص کودکان.
- ج:- نزدیکی به مراکز تجاری، خرید، سینما، مراکز فرهنگی و ارتباطات، حمل و نقل و پارکها محله‌ای.
- د:- تکمیل بودن تجهیزات و تسهیلات شهری، ناحیه‌ای و محله‌ای.

**سوال 26:** - فاکتورهای عمده از نقطه نظر امنیت در یک واحد مسکونی چیست؟

جواب:-

- الف:- اسکلت و استخوان بندی محاسبه شده از نقطه نظر تخریبی.
- ب:- رعایت آیین‌نامه یا کود در رابطه به دیزاین باد و زلزله.
- ج:- بررسی و مطالعه در برابر حوادث گوناگون در رابطه با عبور پیاده کودکان از سرک.

**سوال 27:** - پیش‌بینی‌هایی برای شاخص‌های مسکن اجتماعی چیست؟

جواب:-

1. جمعیت
2. خانوار
3. تعداد واحد مسکونی
4. تعداد اتاقها در واحد مسکونی
5. زیربنای واحد مسکونی
6. مساحت زمین واحد مسکونی

**سوال 28:** - عوامل موثر در تعیین جهت ساختمان کدامها اند؟

جواب:-

- عوامل موثر در تعیین جهت ساختمان سه دسته تقسیم می‌شوند:
- الف:- عوامل اقلیمی مانند تابش خورشید و جریان بادهای
- ب:- عوامل محیطی از قبیل عوامل طبیعی زمین و مناظر
- ج:- باورهای اجتماعی و فرهنگی شامل اعتقادات و خواسته های مردم محل از لزوم قرار دادن خانه رو به قبله، قطع دید همسایه ها به قسمت خصوصی خانه و امثال آن.

### سوال 29 :- مسکن حداقل (Basic Housing) به چه نوع مسکن گفته میشود؟

جواب:-

مسکن حداقل عبارت است از فضای مناسب سکونتی که کم درآمدترین خانوارها بتوانند از فضاهای زیستی و خدماتی متناسب با امکانات خود استفاده کنند در تأمین این سکونت گاه و جوه زیست‌شناسی، اقتصادی، اجتماعی و کالبدی عوامل تعیین کننده خواهد بود. تعریف بالا را می توان به صورت زیر بازنویسی کرد:

در مسکن حداقل، فضایی که با حداقل امکانات، شرایط مناسب زیستی- سکونتی را در جهت رشد عادی و معنوی ساکنان خود را فراهم سازد فضایی که در آن به نحوه معیشت و سنتهای سکونتی و شرایط اقلیمی تأیید گذارده می‌شود.

در ارتباط با مسکن حداقل و آنچه که در کشورهای در حال رشد بحث ( Basic housing ) می‌شود به معنی یک خانه تمام شده نیست بلکه می‌تواند شامل یک قطعه زمین با یک شیر آب با یک چاه فاضلاب باشد.

### سوال 30 :- کوچک سازی واحدهای مسکونی تابع کدام فکتورها بوده و تاثیرات منفی آن چیست؟

جواب:-

بطور عمده کوچک سازی واحدهای مسکونی در اثر افزایش تراکم و تعداد جمعیت زیاد در اراضی محدود با توجه به حوالی شهر و راههای مختلف آن به مثابه عاملی در بر هم زدن روال عادی و طبیعی زندگی شهری قد علم می‌کند فاصله بین مراکز سکونتی و مراکز کاری روز به روز بیشتر شده راهها و چهره شهرها را با حالتی نامتقارن رودررو می‌سازد. کوچک‌سازی سبب کمی عرض مارش زینه، چوک زینه، محدودیت در مساحت بالکن‌ها و صفه‌ها فقدان فضای کافی برای خشک شدن لباس و زشت شدن نمای ساختمان‌ها در اثر وجود کلکین‌های متعدد می‌گردد. در این نوع مساکن سر و صدای زیاد است. فقدان پارکینگ فقدان نور کافی و استفاده از نور مصنوعی مشکلاتی به وجود می‌آورد. کوچک‌سازی سبب افزایش تراکم جمعیت می‌شود که پاسخ‌گویی به نیازهای خدماتی و زیربنایی آنها از مکتب و مرکز خرید گرفته تا فضای سبز و کلینیک‌های ایمرجنسی با مشکل مواجه خواهد شد.

### سوال 31 :- پیامدهای عصبی، روانی کوچک‌سازی مساکن را بیان نمایید؟

جواب:-

از نظر روانی یک مسکن مناسب قادر خواهد بود که به انسان آرامش درونی بخشد و موجب تخفیف و کاهش خستگی‌های روانی و جسمی برگرفته از فعالیت‌های روزمره شده و او را از حیث روانی آماده‌ای تلاش برای آینده می‌نماید. فقدان مسکن و با کیفیت نامناسب آن عامل موثر که در پیدایش پدیده‌هایی چون اضطراب افسردگی، و اختلالات رفتاری به شمار می‌آید و مقاومت روانی و جسمی فرد را در مواجهه با مشکلات کاهش می‌دهد.

تحقیقات انجام شده در پاره‌ای از کشورها معلوم می‌دارد که تراکم شدید افراد در داخل اتاقها و واحدهای مسکونی دو اثر عمده روانی در پی دارد:

الف:- دلتنگی

ب:- نگرانی و افسردگی.

همین تحقیقات نشان می‌دهد که فضاهای کم وسعت و تراکم افراد اثرات سوئی بر رفتارهای انسانی دارد. خانواده‌هایی که ابعاد خانواده‌شان وسعت یافته است. در صورت کمبود اتاق بیش از سایر خانواده‌ها در معرض ناراحتی‌های روانی و پرخاشگری قرار می‌گیرند. محیط خشن خانه به تدریج از تکامل ذهنی کودکان جلوگیری می‌کند. بنابراین مسکن به عنوان یک عامل مهم فیزیکی و اجتماعی نباید در سالم سازی محیط خانواده‌ها به فراموشی سپرده شود.

### سوال 32 :- اهداف کوچک‌سازی و آپارتمان‌سازی مسکن؟

جواب:

سیاست کوچک‌سازی و آپارتمان‌سازی در کشور بر پایه دسترسی به اهدافی اتخاذ می‌شود که برخی از آنها عبارتند از:

الف:- افزایش کیفیت ساختمانهای مسکونی با استفاده از اصول فنی

ب:- صرفه جویی در هزینه های ساخت و کاهش قیمت تمام شده واحدهای مسکونی

ج:- تطبیق و هماهنگ‌سازی تعداد بیشتری از واحدهای مسکونی جهت عرضه به خانواده های فاقد مسکن

د:- استفاده بیشتر از زمین و در نتیجه کاهش سهم زمین در قیمت تمام شده واحدهای مسکونی

ه:- صرفه جویی در مصرف انرژی، آب و تجهیزات داخلی

و:- کاهش روحیه تجمل‌گرایی و محدودسازی آن

### سوال 33 :- عواملی که موجب تفاوت اقلیم محل نسبت به اقلیم منطقه می‌شوند چیست؟

جواب:

الف: موضع‌نگاری، یعنی شیب، جهت، اشرف، ارتفاع، تپه‌ها و دره‌های واقع در محل یا نزدیکی آن

ب:- سطح زمین (چه طبیعی و چه ساخته شده) قابلیت انعکاس، نفوذپذیری و دمای خاک

این عوامل در زندگی موثرند و اقلیم را تحت تأثیر قرار می‌دهند (جنگل‌ها، بوته‌ها، علف‌ها، راهها، آب و غیره)

ج:- اشیاء سه‌بعدی از قبیل، درخت، یا ردیفی از درختها، نرده‌ها، دیوارها و ساختمانها این عوامل ممکن است

در حرکت هوا نیز تأثیر بگذارند یعنی ایجاد سایه کنند و محل را به واحدهای کوچکتر و با علائم اقلیمی متقابل

تقسیم نمایند.

### سوال 34 :- مساحت خالص مسکونی ساختمانی به کدام مساحت اطلاق میگردد؟

جواب:

عبارت از مجموع مساحت های فضاهای قابل استفاده برای سکونت میباشد. فضاهای چون راهروی مشترک، زینه، صفه، موتورخانه، پارکینگ و انباری خارج از واحد مسکونی جز فضاهای مفید محسوب نمیگردد.

**سوال 35 :- مسکن اجتماعی به چه نوع مسکن گفته میشود؟**

جواب:

واحد های مسکونی ارزان قیمت و کوچک که با استفاده از حمایت های دولت (زمینه، تسهیلات و یارانه) به منظور سکونت گروه های کم درآمد ساخته شده و در مالکیت نهادهای عمومی میباشد.

**سوال 36 :- واحد مسکونی را توضیح دهید؟**

جواب:

واحد مسکونی عبارت از تمام یا قسمتی از یک ساختمان است که حداقل شامل یک اتاق و سرویس (حداقل یک توالت) مستقل بوده و دارای وردی مستقیم یا غیر مستقیم از معبر عمومی باشد. شکل متعارف آن خانه معمولی و واحد اپارتمانی است که برای سکونت یک خانوار ساخته میشود.

**سوال 37 :- واحد مسکونی اجاره ای را توضیح دهید؟**

جواب:

واحد مسکونی است که مالکیت آن متعلق به خانوار ساکن در آن نبوده و به شکل اجاره ای از آن استفاده میشود.

**سوال 38 :- واحد مسکونی اپارتمانی را توضیح دهید؟**

جواب:-

واحد مسکونی اپارتمانی عبارت از واحد مستقلی است که شامل یک یا چند اتاق، آشپزخانه و سرویس بوده و معمولاً ورودی آن به راهرو و یا زینه مشترک باز میشود.

**سوال 39 :- فضای خدماتی در یک شهر شامل کدام بخش ها میباشد؟**

جواب: -

قسمت های که در آنجا خدمات شهری از قبیل آموزشی، ورزشی، درمانی و اداری است که نیاز شهروندان را در مقیاس محله، منطقه ای و شهری برآورده میسازد.

**سوال 40 :- سطح زیربنائی واحد مسکونی چیست؟**

جواب:-

به مجموع سطوح ساخته شده سقف دار در بنای واحد مسکونی از قبیل اتاق، آشپزخانه، حمام، دستشوئی، انبار، صندوق خانه، پستو (پس خانه) وغیره گفته میشود.

**سوال 41 :- ساختمانهای غیرمسکونی کدام ها اند و به کدام منظورها استفاده میشوند؟**

جواب: -

غیرمسکونی، بنائی است که برای انجام فعالیت های اقتصادی (مانند صنعتی، بازرگانی، آموزشی، بهداشتی، تفریحی، ورزشی و...) یا سایر مقاصد مورد استفاده واقع شود.

### سوال 42 :- مادر شهر ( متروپلیس ) را تعریف کنید؟

جواب :-

مادرشهر سکونتگاهی است که در داخل آن حد اقل ۵۰۰ هزار تن در فاصله زمانی ۴۵ دقیقه ( سفر با وسیله نقلیه پیشرفته ) تا مرکز شهر زندگی میکنند و وسیله طی کردن این فاصله نیز برای اکثریت جمعیت شهر قابل دسترس است.

### سوال 43 :- مفهوم منطقه شهری را تعریف کنید؟

جواب:-

منطقه شهری (urban region) شامل منظومه ای از شهر های بزرگ و کوچک است که در یک منطقه ی جغرافیایی با محدوده ای سیاسی و اداری معین استقرار یافته باشند. یک منطقه شهری مرکب از تعدادی شهر است که بزرگترین شهر آن مادرشهر یا کلان شهر آن منطقه به شمار می آید.

### سوال 44 :- فضای شهری چیست؟

جواب:-

فضای شهری صحنه ای است که فعالیت های عمومی زندگی شهری در آن به وقوع می پیوندد که شامل میادین ( چوک ها) سرک ها و سایر عناصر شهری است فضای که به همه مردم اجازه میدهد که به آن دسترسی داشته باشند و در آن فعالیت کنند.

### سوال 45 :- واحد مسکونی چیست؟

جواب:-

مجموعه فضاهایی که برای سکونت یک خانوار در نظر گرفته شده و دارای ورودی مستقل بوده و قسمتی از آن به آشپزخانه، بیت الخلا، و حمام اختصاص یافته باشد.

### سوال 46 :- نمای شهر یعنی چی ؟

جواب:-

کلیه سطوح نمایان ساختمانهای واقع در محدوده و حریم شهرها و شهرکها که از داخل معابر و میادین قابل رویت باشد اعم از نماهای جانبی شهری محسوب میشوند و لازم است با مصالح مرغوب و به طرز مناسب و زیبا و هماهنگ نماسازی شود.

**سوال 47: - مجتمع مسکونی چیست؟**

جواب: -

مجموعه واحد های مسکونی با تعداد ۱۰ واحد مسکونی و بیشتر در یک قطعه مالکیت که دارای ورودی یا ورودیها و فضای عمومی مشترک باشد.

**سوال 48: - توسعه پایدار را تعریف نمایید؟**

جواب: -

توسعه ای است که افزایش کیفیت زندگی کلیه افراد را در تمام دوره ها در نظر گرفته باشد.

**سوال 49: - توسعه پایدار شهری را تعریف کنید؟**

جواب: -

توسعه ای است که تمام جنبه های اجتماعی و اقتصادی و ... را در شهر همگام با هم پیش می برد البته علاوه بر تامین نیازهای حال حاضر بشر نسل های آینده را در نظر بگیرد.

**سوال 50: - تحلیل اجتماعی مسکن یعنی چه توضیح دهید؟**

جواب: -

عبارت از مطالعه و سروی مسایل اجتماعی و کلتوری فرهنگی و شرایط اقلیمی مطالعه و بررسی میگردد تا با در نظر داشت مسایل فوق سا ختمانها طرح و دیزاین گردیده تا با حفظ مسایل و منابع تاریخی آن مورد بهره برداری قرار گیرد که مسایل و موضوعات تاریخی و ابدات قدیمی آن حفظ و متضرر نگردد.

**سوال 51: - تحلیل اقتصادی تخنیکی مسکن را مختصرا توضیح دهید؟**

جواب: -

تخلیل اقتصادی تخنیکی ساختمانهای مسکن عبارت از در نظر گرفتن مسایل اقتصاد و مستحکم بودن آن هردو فکتور در وقت طرح و دیزاین مد نظر گرفته شود که اقتصادی و استحکامیت را بر خوردار باشد که حتی الامکان از مواد محلی نیز استفاده گردد، که ساختمانهای مذکور به چند تیب یا نوع طرح گردیده و مناسب ترین ان از نگاه اقتصادی - تخنیکی تایید و قبول میگردد .

**سوال 52: - مسکن از نگاه بهره بر داری و بود باش به چند کتگوری است نام بیرید؟**



جواب :

مسکن راز نگاه بهره برداری و بود باش متیوان به سه کنگودی ذیل تقسیم و تفکیک نمود:-

- A. مسکن ستندرد
- B. مسکن مناسب
- C. مسکن قابل استطاعت

**سوال 53:-** تدابیر کانکریت ریزی در هوای گرم و سرد را توضیح داده چگونه میتوانیم از شدت گرمی و سردی زیاد محافظت نماییم؟

جواب:-

کانکریت ریزی در هوای گرم فکتورها ذیل مدنظر گرفته میشود عیارت اند از با گونی (بوجی یا تاتی) های تر و مرطوب پوشانیده شود. بالای سلب ها حوضچه های از ریگ ساخته شده و آب پر گردد. ماشین میکسر رنگ سفید شده تا نور آفتاب انعکاس نماید. مواد ساختمانی از قبیل سمنت ریگ و جغل در سایه نگهداری و انبار گردد.

**سوال 54:-** تدابیر کانکریت ریزی در هوای سرد؟

جواب:-

موما کانکریت ریزی از ساعت 9 قبل از ظهر شروع و به ساعت 2 بعد از ظهر ختم گردد. ریگ و جغل گرم گردد. آب تا 60 درجه سانتی گرید گرم گردد. در صورت ضرورت مواد ضد یخ علاوه گردد البته در کانکریت بدون سیخ. بعد کانکریت ریخته شده توسط ریگ یا کاه به ضخامت (10-15) سانتی متر پوشانیده شود. و یا توسط ترپال پوشانیده شود.

**سوال 55:-** چگونه میتوانیم بدانیم این سلب متکی به اطراف و یا گادری دیزاین گردد صرف شرط آنرا بنویسید.

جواب :-

$$L_{max} / L_{min} \geq 2$$

$$L_{max} / L_{min} < 2$$

عبارت طولی اصغری  $L_{min}$  عبارت از طول اعظمی و  $L_{max}$

اگر طول اعظمی بزرگتر و یا مساوی 2 باشد سلب به شکل متکی به اطراف دیزاین میگردد

اگر طول اعظمی کوچکتر 2 باشد سلب به شکل گادری دیزاین میگردد.

**سوال 56:-** ضخامت پلیت های پوشش و گادرها را چه نوع تعیین می نماییم؟

جواب:

L 1/3

L 1/35

L1/40

L 1/12

L 1/ 25 \_

**سوال 57:** - چند نوع تهداب را میشناسید نام ببرید .

جواب :-

چهار نوع تهداب را میشناسم .

الف :- تهداب جداگانه

ب :- تهداب فите ای

ج :- تهداب یک لخت

د :- تهداب میخی

**سوال 58:** - تحلیل اجتماعی مسکن یعنی چه توضیح دهید؟

جواب :-

عبارت از مطالعه و سروی مسایل اجتماعی و کلتوری فرهنگی و شرایط اقلیمی مطالعه و بررسی میگردد تا با در نظر داشت مسایل فوق سا ختمانها طرح و دیزاین گردیده تا با حفظ مسایل و منابع تاریخی آن مورد بهره برداری قرار گیرد که مسایل و موضوعات تاریخی و ابدات قدیمی آن حفظ و متضرر نگردد.

**سوال 59:** - تحلیل اقتصادی تخنیکی مسکن را مختصرا توضیح دهید ؟

جواب :-

تخلیل اقتصادی تخنیکی ساختمانهای مسکن عبارت از در نظر گرفتن مسایل اقتصاد و مستحکم بودن آن هر دو فکتور در وقت طرح و دیزاین مد نظر گرفته شود که اقتصادی و استحکامیت را بر خوردار باشد که حتی الامکان از مواد محلی نیز استفاده گردد، که ساختمانهای مذکور به چند تیب یا نوع طرح گردیده و مناسب ترین ان از نگاه اقتصادی- تخنیکی تایید و قبول میگردد .

**سوال 60:** - مسکن از نگاه بهره بر داری و بود باش به چند کتگوری است نام ببرید؟

جواب :

مسکن را از نگاه بهره برداری و بود باش متیوان به سه کتگودی ذیل تقسیم و تفکیک نمود

1- مسکن ستندرد      2 - مسکن مناسب      3 - مسکن قابل استطاعت.

**سوال 61:** - ساختمان از نگاه مصالح یا مواد ساختمانی به چند نوع هستند نام ببرید ؟

جواب :

1. ساختمان های کانریتی

2. ساختمان های فلزی

3. ساختمان های خشتی

4. ساختمان های مخ

سوال 62: - مسکن اجتماعی را تعریف نمایید؟

جواب :-

در طرح مسکن اجتماعی متوسط واحد مسکونی 50 متر مربع است

## بخش تحلیل تخنیک زمین مسکن

### مجموعه ( 15 ) سوال

**سوال 1:-** زمین شناسی مهندسی را تعریف کنید؟

جواب :-

این علم با بکار گیری اصول زمین شناسی مانند مطالعه ترتیب کانی شناسی ، یافت و وضعیت هوازدگی سنگ و خاک ، شناخت تاریخچه زمین شناسی محیط تشکیل آنها و بادرک فرایند ها و ساختارهای تکتونیکی و شناخت خطرات زمین شناسی بهمرای اندازه گیری خصوصیات فزیکي و مکانیکی خاک و سنگ و تجزیه و تحلیل آنها از نیاز طراحان را بر طرف مینماید .

**سوال 2:-** زمین شناسی فزیکي را تعریف نمایید؟

جواب :-

فرآیند های بیرونی زمین و اثرات آنها در ایجاد شکل ها و ساختمان های زمین را مطالعه میکند.

**سوال 3:-** زمین شناسی چیست؟

جواب :-

دانشی است که ماهیت سیاره زمین و تاریخ و ساختمان پوسته آن و اجزای درون آن و انواع سنگ ها و سنگواره ها را بررسی میکند این علم درباره مواد سازنده زمین و نیروهای موثر بر مواد مزبور ، برآیند های آن نیروها ، پراکندگی سنگ ها پوسته سیاره سرگذشت آن و همچنین گیاهان و جانوران که دوره های گوناگون زمین شناسی وجود داشته گفتگو میکند .

**سوال 4:-** زمین شناسی ساختمانی تعریف کنید؟

جواب :-

بخشی از زمین شناسی است که در مورد توزیع سه بعدی سنگهای تشکیل دهنده پوسته زمین و تاریخچه تغییر شکل آنها بحث میکند این علم همچنان در رابطه دگرریختنی سنگ ها طی فرایند های فشاری و کشش بحث میکند زمین شناسی ساختاری عمدتاً درباره شکل هندسی و مشخصات ظاهری ساختمان های مختلف زمین ( گسل ، چین خوردگی ) صحبت میکند .

**سوال 5:-** جیودیزی چیست؟

جواب :-

جیودیزی علمی است که بنابر ضرورت علمی بشر درباره مطالعه سطح زمین تقسیم بندی های قسمت های اراضی ، اعمار تاسیسات انجینری ( راه ها ، کانال ها ، تاسیسات انرژی برقی ، معادن ، تونل ها ، برق آبی ) و غیره بکار برده میشود جیودیزی از کلمه یونانی مشتق شده است و به معنی تقسیمات اراضی آمده است . جیودیزی علمی است که از اجزای اندازه گیری های اراضی به مقصود تضمین نموده اشکال و ابعاد زمین و ارایه سطح زمین به روی نقشه ها ، پلان ها بحث میکند .

### سوال 6:- اهمیت اقتصادی جیودیزی را تعریف نمایید؟

جواب :-

علمی است که در تمام عرصه های اقتصادی پروژه سازی از اهمیت ویژه برخوردار است ، چنانچه برای اعمار ساختمانی ها مختلف چون راه ها ، ساختمان ها ، کانال ها ، معادن ، زیرزمینی ارتباط مخابراتی ، انتقال برق ، آبیاری و غیره از جیودیزی استفاده میگردد و هم چنان به مقاصد ساختن پلان های شهری ، بناهای بزرگ صنعتی ، امور دفاعی و مطالعه اعماق زمین نیز استفاده میشود .

### سوال 7 ژیولوژی چیست؟

جواب :-

زمین شناسی ، علمی که دوباره زمین و چگونگی مواد و ترکیبات و تغییرات آن بحث میکند .

### سوال 8:- اکولوژی چیست؟

جواب:-

اکولوژی یا بوم شناسی بررسی روابط متقابل موجودات زنده و محیط زیست آنان است با این تعریف مختصر میتوان ادعا کرد که همه ما بدون اینکه خودمان بدانیم بوم شناسی یا اکولوژیست هستیم.

### سوال 9:- کلمه اکولوژی عبارت از ؟

جواب:-

دارای منشا یونانی و متشکل از دو کلمه میباشد که به معنی خانه و ماورا یا محیط زیست به معنی مطالعه و بررسی میباشد بر این اساس اکولوژی در فارسی به بوم شناسی ترجمه گردیده است و علمی است رابط بین موجودات زنده و محیط زیست میپردازد .

### سوال 10:- توپوگرافی چیست ؟

جواب:-

خطوط توپوگرافی به خطوط هم ترازگی گفته میشود که موقعیت ارتفاعی زمین در هر نقطه را مشخص میکند روش تولید این خطوط بدین صورت است که نقشه بردار تعدادی نقطه از زمین را برداشت میکند این نقاط دارای مختصات  $X, Y, Z$  هستند .

### سوال 11:- نقشه توپوگرافی را تعریف کنید؟

جواب:

نقشه ای است که بروی نمایندگان ویژگی های فیزیکی سطح زمین به کار میرود این نقشه ها در مقیاس های بزرگ و کوچک میباشد و در مطالعات زمین شناسی به دلیل داشتن اطلاعات فواصل افقی و ارتفاع عمودی بسیار بکار میروند.

**سوال 12:- مطالعات توپوگرافیک را تعریف نمایید؟**

جواب:

هدف از مطالعات توپوگرافیک ، ارزیابی و تجزیه و تحلیل خصوصیات با هموار سطح زمین از جمله شهرهاست . خصوصیات ناهمواری یک مکان جغرافیای نه تنها در پراکندگی و با تجمع فعالیت ها انسانی موثر است بلکه در نهایت یکی از عوامل موثر در شکل و سیمای فیزیکی و ساختمان ها فضایی نیز بشمار میرود .

**سوال 13:- مفاهیم مختلف توپوگرافی عبارتند از ؟ مفاهیم مختلف توپوگرافی را صرف نام ببرید:**

جواب:

الف:- توپوگرافی جغرافیایی

ب :- توپوگرافی ساختمان

ج :- توپوگرافی اجتماعی

د :- توپوگرافی تاریخی

**سوال 14:- جغرافیای شهری چیست؟**

جواب:

جغرافیای شهری روند نظام فضایی و موقع شهر تاکید دارد و نظیر سایر شاخه های علم جغرافیا، علل و پراکندگی مکان های شهری ، نشاب های و تناقضات اجتماعی – اقتصادی میان آنها را در ارتباط با شرایط مکانی مطالعه میکند.

**سوال 15:- اراضی شهری را تعریف نمایید :**

جواب:

زمین های است که در محدوده قانون و حریم استحقاقی شهرها و شهرکها قرار گرفته است .

## سوالات و جوابات بخش ریاست بهسازی (99)

سوال 1:- آهنکانکریت را تعریف کنید؟

جواب:-

آهنکانکریت عبارت از ماده مرکب ساختمانی است که از ترکیب متناسب دو ماده ساختمانی دیگر (کانکریت و سیخ های فولادی) بوجود میاید.

سوال 2:- مقاومت های سنجشی سیخ های کلاس A-I, A-II, و A-III مساوی به چند است؟

جواب:-

مقاومت های سنجشی سیخ های مذکور قرار ذیل اند.

$$A-I \quad R_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$A-II \quad R_s = 2700 \text{ kg/cm}^2$$

$$A-III \quad R_s = 3400 \text{ kg/cm}^2$$

سوال 3:- خواص مثبت آهنکانکریت کدام ها اند؟

جواب:-

خواص مثبت آهنکانکریت عبارت اند از:

- داشتن دوام زیاد
- مقاومت زیاد در مقابل بار های ستاتیکی و دینامیکی
- مقاومت ضد حریق یا آتش سوزی
- پایداری مقابل اثرات جوی
- امکان استفاده از مواد خام محیطی جهت تهیه آن

- داشتن خاصیت پلاستیکی
- استواری در برابر اثرات سیسمیکی
- امکان استفاده از قالب های یونیورسال

سوال 4: - آهنکانکریت به چند نوع است هر یک را نام ببرید؟

جواب:-

آهنکانکریت به دو نوع است . 1- آهنکانکریت معمولی یا عادی 2 - آهنکانکریت متشنج قبلی.

سوال 5: - آهنکانکریت از لحاظ تهیه و ساختمان به چند نوع است هر یک را نام ببرید؟

جواب:-

به سه نوع است. 1 - آهنکانکریت نوع یک ریخت 2- آهنکانکریت نوع فابریکه یی 3- آهنکانکریت نوع مختلط ( یک ریخت و فابریکه یی).

سوال 6: - خواص منفی آهنکانکریت کدام ها اند ؟

جواب:-

خواص منفی آهنکانکریت عبارت اند از:

- زیادی وزن که با استفاده از عناصر قشر نازک , عناصر میان خالی و استفاده از کانکریت سبک و همچنان کانکریت های با پر کننده های سبک این نقیصه رفع میگردد.
- پیدایش درز در آن از اثر بار های وارده که با استفاده از کانکریت متشنج قبلی رفع میگردد.
- ناقل بودن صوت و حرارت که با استفاده از ایزولیشن های صوت و حرارت رفع میگردد.
- ناممکن بودن تعیین موقعیت سنجشی سیخ های فولادی در عناصر آهنکانکریتی بعد از کانکریت ریزی و سخت شدن آن.

سوال 7: - استفاده از آهنکانکریت فابریکه یی به مقایسه آهنکانکریت یک ریخت دارای کدام برتری

ها است؟



جواب:-

تقریباً 3 الی 4 مرتبه ظرفیت و حجم کار در محل اعمار ساختمان را کمتر میسازد ، مصارف فعالیت قالب ها و تجهیزات ، نگهداری آنها اکثراً تقلیل یافته و بعضاً به کلی از بین میروند . از مواعد تکمیل ساختمان ها به اندازه قابل ملاحظه کاسته میشود. کار های ساختمانی این بناها یا ساختمان ها میتواند در تمام طول سال جریان داشته باشد.

سوال 8:- مراحل دیزاین و طرح ریزی عناصر آهنکانکریتی کدام ها اند؟

جواب:-

داری سه مرحله میباشد که قرار ذیل اند:

- ✓ سنجش عناصر آهنکانکریتی از اثر بار های ستاتیکی و دینامیکی به منظور دریافت نیرو های داخلی در عناصر ( مومنت انحنایی ، قوه های طولانی و قوه های عرضی)
- ✓ انتخاب مقطع عرضی عناصر متذکره مطابق قوه های داخلی قبلاً در یافت شده .
- ✓ دریافت مساحت سیخ های سنجشی و انتخاب تعداد آنها در عناصر آهنکانکریتی .

سوال 9:- کانکریت نظر به خواص فزیکتی و میخانیکتی خود به چند گروپ تقسیم میشود هر یک را نام ببرید؟

جواب:-

کانکریت نظر به خواص فزیکتی و میخانیکتی خود به پنج گروپ تقسیم میگردد

1. از نقطه نظر ستر کچر و یا ساختمان
2. از لحاظ وزن حجمی
3. محکمیت آن در فشار
4. محکمیت آن در مقابل سردی
5. از لحاظ خاصیت غیر قابل نفوذ آب مارک های کانکریت

سوال 10. کانکریت از نقطه نظر ستر کچر یا ساختمان به چند بخش تقسیم شده است ؟

جواب:-

به پنج بخش تقسیم شده است :

- ✓ کانکریت سنگین با مکمله های متراکم
- ✓ کانکریت سبک با مکمله های سبک و منفذ دار سبک
- ✓ کانکریت دانه دار با مکمله های خورد دانه
- ✓ کانکریت منفذ دار با مکمله های درشت
- ✓ کانکریت میان خالی با منفذ های هوایی

سوال 11:- بالای محکمیت کانکریت کدام فکتور ها تاثیر گذار است واضح سازید؟

جواب:-

فکتور های ذیل بالای محکمت کانکریت تاثیر گذار است

- ✓ گروپ اول فکتور های عمر کانکریت , شرایط خشک شدن آن, ابعاد و شکل ظاهری نمونه های تجربوی , چگونگی حالت تشنجات و مواد مکمله دیگر تشکیل میشود.
- ✓ گروپ دوم این فکتور را مر کبات کانکریت , مارک سمنت , نسبت آب بر سمنت و خواص مواد مکمله آن تشکیل میدهد .

سوال 12:- تشنج (stress) در عناصر آهنکانکریتی را نام ببرید؟

جواب:-

تشنج در عناصر آهنکانکریتی عبارت اند از :

- ✓ تشنج فشاری
- ✓ تشنج کششی
- ✓ تشنج چسپشی
- ✓ تشنج عرضی یا برشی

سوال 13:- محکمیت نورماتیفی کانکریت چیست و مشخصات محکمیت نورماتیفی کانکریت کدام

ها اند؟

جواب:-

محکمیت نورماتیفی کانکریت عبارت از اندازه وسطی محکمیت آن در شرایط مختلف که نظر به تجارب و آزمایشات نمونه های تجربوی به دست آمده است. محکمیت مذکور مربوط به مارک و یا کلاس کانکریت بوده و از نورم ها و مقررات ساختمانی به دست میآید. مشخصات محکمیت نورماتیفی کانکریت را قرار ذیل ارائه مینماید:

$R_{bn}$  - محکمیت نورماتیفی کانکریت در فشار (محکمیت منشوری کانکریت)

$R_{tn}$  - محکمیت نورماتیفی کانکریت در کشش.

**سوال 14:-** سوال یازدهم : سیخ های فولادی نظر به کدام مشخصات صنف بندی میشود؟

جواب:-

- 1) نظر به تکنالوژی تولید
- 2) نظر به طریقه مقاوم شدن در جریان تولید
- 3) نظر به شکل سطح خارجی
- 4) نظر به طریقه استفاده از آن - در سیخ بندی عناصر آهنکانکریتی از دو نوع سیخ های متشنج قبلی و غیر متشنج قبلی استفاده به عمل میآید.

**سوال 15:-** محکمیت (مقاومت سنجشی کانکریت) در کشش مربوط کدام فکتور ها است؟

جواب:-

به صورت عموم محکمیت کششی کانکریت مربوط به محکمیت کششی سمنت , اندازه چسپش آن با ریگ و جغل و غیره میباشد . باید گفت که محکمیت کانکریت در کشش نظر به شرایط کار عناصر آهنکانکریتی فرق می نماید.

**سوال 16:-** محکمیت کانکریت در برش و یا قطع شدن چیست؟

جواب:-

قطع و جداسدن یک قسمت عناصر آهنکانکریتی از اثر قوه های عرضانی ویا تشنجات مماسی را بنام برش کانکریت یاد مینمایند.

**سوال 17:- تغییر شکل کانکریت از اثر بار های دایمی را مختصراً تشریح کنید؟**

جواب:-

در صورت عملیه های بار های دایمی در کانکریت تغییر شکل های غیر ارتجاعی بوجود آمده که این تغییر شکل ها برای یک مدت طولانی سه الی چهار سال و حتی بیشتر از آن ادامه می یابد. تجارب نشان داده است که شدت این تغییر شکل ها در طول سه الی چهار ماه اول میباشد.

**سوال 18:- تقبض و تورم یا انقباض و انبساط کانکریت چیست؟**

جواب:-

خاصیت کم شدن حجم کانکریت را در هوای آزاد در وقت سخت شدن آن بنام تقبض و اما افزایش حجم کانکریت در بین آب با محیط مرطوب در وقت سخت شدن را بنام تورم کانریت یاد می نمایند.

**سوال 19:- مودول ارتجاعیت ابتدای کانکریت چیست ؟**

جواب :-

آن مودول تغییر شکل کانکریت را گویند که به ابتدا عملیات بار های آنی و لحضوی مطابقت داشته و از اثر آن در کانکریت تنها تغییر شکل ارتجاعی به وجود می آید .

**سوال 20:- مودول ارتجاعیت ابتدایی کانکریت مربوط چیست؟**

جواب

مربوط مارک کانکریت , نوع کانکریت و طریقه سخت شدن آن بوده و از اثر تشنجات 0.2 الی 0.3 چند حد محکمیت کانکریت بدست میاید.

**سوال 21:** - قوه های چسپش بین سیخ های فولادی و کانکریت در شرایط مختلف مربوط کدام موارد است؟

جواب :-

مربوط موارد ذیل میباشد :

- ✓ خاصیت و اندازه چسپناکی سمنت در کانکریت دیده شده است که استفاده از سمنت های فعال چسپش سیخ ها را با کانکریت مقاومتر میسازد.
- ✓ قوه های اصطکاک که از اثر تقبض کانکریت در سیخ ها بوجود میاید.
- ✓ مقاومت کانکریت مقابل قوه های موضعی (برشی و یا قطع کننده ) که از اثر نا همواری سطح خارجی سیخ های فولادی به وجود میاید.

**سوال 22:** - فرضیه های اساسی پذیرفته شده طریقه سنجش عناصر آهنکانکریتی نظر به تشنجات مجاز را واضع سازید؟

جواب:-

- ✓ کانکریت ناحیه کششی کار نمیکند .
- ✓ تشنجات کششی تنها توسط سیخ های فولادی متحمل میشود .
- ✓ کانکریت ناحیه فشاری در تشنجات ارتجاعی کار میکند.
- ✓ رابطه بین تشنجات و تغییر شکل خطی بوده و تابع قانون هوگ میباشد.
- ✓ مقطع های عمود به محور طولانی اجزا قبل و بعد از انحنای به شکل مسطح باقی میماند به عبارت دیگر از فرضیه مقطع های مسطح استفاده میشود.

**سوال 23:** - بار ها به صورت عموم به چند دسته تقسیم میشود هر یک را نام ببرید؟

جواب :-

به سه دسته تقسیم شده است که عبارت اند از:

- بار های دایمی یا ثابت
- بار های موقت

• بار های خاص یا اختصاصی

سوال 24:- شرایط که ایجاب سیخبندی دو گانه را در مقطع های مستطیلی گادر آهنکانکریتی مینماید کدام ها اند؟

جواب :-

1. مقطع با سیخ بندی یگانه بیشتر از حد لازم سیخ بندی شده باشد.
2. نظر به شرایط ساختمانی اضلاع مقطع (bh) و همچنان کلاس کانکریت و کلاس سیخ ها مشخص و تغیر نا پذیر باشد
3. در حالتی که مقطع تحت مومنت های مخالف علامه قرار داشته باشد.
4. در صورتیکه  $\alpha_m$  بزرگتر از  $\alpha_r$  باشد.

سوال 25:- سیخ بندی تهداب های جداگانه یا پته پایه یی چگونه است تشریح کنید؟

جواب:-

سیخ های سنجشی تهداب های جداگانه به شکل جالی های که در هر دو سمت دارای سیخ های فعال میباشند قبول مینمایند. جالیهای مذکور در ناحیه تحتانی سپل تهداب با رعایت قشر محافظوی کانکریت مساوی به 3.5 سانتی متر در صورت موجودیت طبقه آماده گی ریگ و جغل و مساوی به 7 سانتی متر در صورت عدم موجودیت طبقه آماده گی مذکور قرار میدهند. سیخ های مذکور قوه های کششی ناحیه تحتانی تهداب را که از اثر مقاومت عکس العمل خاک در انحنا کار میکند متحمل میشود .

سوال 26:- تنشج stress را تعریف کنید؟

جواب:-

قوه های داخلی میخانیکی است که در یک جسم تغیر شکل یافته یا از اثر عمل بار های خارجی بوجود می آید.

### سوال 27:- ساختمان های آهنکانکریت متشنج قبلی را کنید؟

جواب :-

ساختمان های آهنکانکریت متشنج قبلی عبارت اند از ساختمان های که کانکریت ناحیه کششی آنها بصورت قبلی یا مقدماتی ، در جریان تهیه و پیش از آن که بار های خارجی بالای آنها عمل نمایند، تحت عملیه قوه های فشاری سیخ ها یا ارماتور کش شده قرار گیرند.

### سوال 28:- کلاس کانکریت (R) چیست؟

جواب:-

کلاس کانکریت عبارت از مقاومت نهایی در حالت فشار مکعب های ستندرد یکه دارای ابعاد (15×15×15) سانتی متر بوده و تا مدت 28 شبانه روز تحت حرارت  $t = (20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C})$  و رطوبت نسبی 90 فیصد نگهداری شده باشد و در روز 28 ام تجربه گردد.

### سوال 29:- از لحاظ وزن حجمی کانکریت به کدام بخش ها تقسیم گردیده است؟

جواب :-

- کانکریت های بسیار سنگین با وزن حجمی بیشتر از  $2800 \text{ kg/m}^3$
- کانکریت های سنگین یا عادی که دارای وزن حجمی بیشتر از  $2200 \text{ kg/m}^3$  و تا  $2500 \text{ kg/m}^3$  باشد .
- کانکریت دانه دار با پر کننده های خورد دانه و با وزن حجمی بیشتر از  $1800 \text{ kg/m}^3$  تا  $2200 \text{ kg/m}^3$  باشد .
- کانکریت سبک که دارای وزن حجمی بیشتر از  $800 \text{ kg/m}^3$  تا  $2000 \text{ kg/m}^3$  میباشد.

### سوال 30:- عوامل موثر در طرح و دیزاین فرش سرک به چند بخش تقسیم شده هریک آن را نام بگیریید؟

جواب:-

به هفت بخش تقسیم شده که قرار ذیل است :

- 1) خصوصیت های مواد بستر فرش
- 2) خصوصیت های طبقه های فرش سرک
- 3) شرایط جوی
- 4) شرایط جغرافیای
- 5) حجم ترافیک
- 6) طول عمر فرش سرک
- 7) مصارف طرح و دیزاین

**سوال 31-** برای تثبیت محل بهسازی در ساحات غیر پلانی کدام معیارهای را در نظر میگیریم؟

جواب:-

معیار های ذیل را باید در هنگام تثبیت محل بهسازی ساحات غیر پلانی در نظر گرفت :

- با ماستر پلان مطابقت داده شود که آیا محل مذکور در ماستر پلان چه تعریف شده است .
- در قسمت خدمات شهری حداقل امکانات ارائه شده بتواند(نیاز مندی های اولیه شهری).
- محلی که در آن باید بهسازی شود و تعیین ساحه مذکور به شمول نوع خدمات بهسازی از طرف شورای محل یا شورای گذر و متنفذین تایید شود.

**سوال 32-** قیر های مصرفی در سرک سازی به چند نوع است هر یک آن را نام بگیری؟

جواب:-

قیر های مصرفی در سرک سازی عمدتاً چهار نوع است .

- 1) اگر از معدن به دست آید قیر طبیعی و معدنی یاد میشود.
- 2) هر گاه از تصفیه خانه نفت خام حاصل شود، قیر نفتی نام دارد.
- 3) اگر از بخار دادن به دست آید به نام قطران یاد میشود.
- 4) سنگ های قیری.

**سوال 33-** پلان گذاری عقلانی شامل چند مرحله است. نام ببرید؟



جواب :-

شامل چهار مرحله است.

- 1) اهداف
- 2) خط مش ها
- 3) برنامه ها
- 4) اقدام ها

سوال 34:- اگر در مسیر نل های آبرسانی دریا یا جوی قرار گیرد چه تدابیر در نظر گرفته میشود؟

جواب:-

- 1) نل های آبرسانی به شکل برُق گذاشته میشود .
- 2) تعداد نلها باید اضافه از دو عدد گرفته شود.
- 3) نل ها معمولا به اندازه 0.5 متر پائین تر از قاعده دریا گذاشته شود.

سوال 35:- اداره چیست و به چند نوع است صرف انواع آن را نام ببرید؟

جواب:-

نظام اجتماعی که در آن یک عده اشخاص جهت رسیدن به یک سلسله اهداف نسبتا مشخص با هم همکاری و اشتغال دارند.

یا به عباره دیگر اداره عبارت از قوه است که با در نظر داشت پالیسی کلی و یک تشکیل منظم انجام بهتر وظایف رامیسر ساخته و رسیدن به اهداف مطلوبه را ممکن می سازد.

اداره دو نوع است :

ادراه رسمی

اداره غیر رسمی

سوال 36:- مشخصات یک اداره سالم چیست ؟

جواب:-

در ادارات باید از تمام اصول، قواعد و مقررات اداری پیروی لازم صورت گیرد. تشکیل اداره باید با ضروریات اصلی آن سازگار باشد و با اهداف و وظایف اصلی اداره هماهنگ و از تورم تشکیلاتی جلوگیری بعمل آمده باشد. در انتصاب، انتخاب، تغییر، تبدیل و تادیبات کارکنان باید اصول مهم اداری مانند اصل تعادل، تخصص، مفیدیت و مشریت، روابط انسانی و سلسله مراتب اداری مراعات گردد. اداره باید از تقلب کاری، استفاده جویی، رشوه ستانی و بیوکراسی (کاغذ پرانی) عاری باشد. کار به اهل کار سپرده شود. در اداره باید هماهنگی، سیستم خوب کنترل و رهبری وجود داشته باشد و از اصول مدیریت پیروی صورت گیرد.

### سوال 37:- خزیدن (creep) کانکریت چیست تشریح کنید؟

جواب:-

خاصیت توسعه تغییر شکل پلاستیکی کانکریت از اثر بارهای دایمی را خزیدن کانکریت می نامند. مقدار خزیدن کانکریت مربوط به مقاومت کانکریت اجزای مکمله آن (ریگ و جغل) نسبت آب بر سمنت، نوعیت سمنت و غیره می باشد. طور مثال به هر اندازه ای که مقدار سمنت در کانکریت زیاد باشد خزیدن آن زیادتر خواهد بود و نیز کانکریتی که دارای عمر زیاد باشد خزیدن آن کمتر می باشد. محیط مرطوب از مقدار تغییر شکل خزیدن کانکریت می کاهد.

### سوال 38:- سیستم های متعدد فاضلاب در جهان وجود دارد به شرایط شهرهای افغانستان کدام سیستم ها پاسخگو، اقتصادی و عملی است مزایا و معایب آن را نام ببرید؟

جواب:-

در شرایط افغانستان سیستم موضعی یا مجزا که در آن شهر به چند زون تقسیم میشود و هر زون دارای شبکه انتقال فاضلاب می باشد.

مزایا: حفظ و مراقبت و کنترل آن ساده میشود، قطر لوله ها کم میشود، مقدار جریان ورودی به تصفیه خانه فاضلاب کم میشود به مقایسه کل شهر.

و هم چنین در شرایط افغانستان از سیستم تصفیه خانه های غیر متمرکز در صورت کمبود بودجه نیز استفاده کرده میتوانیم.

مزایا: به برق و آب اضافی نیاز ندارد، آب تصفیه شده به ساحات سبز میرود از مواد باقی مانده در تولید برق استفاده میشود و در صورت تدارک بودجه با ایجاد شبکه به تصفیه خانه وصل خواهد شد.

معایب: انتقال فاضلاب توسط تانکر ها - نمی توانیم تمام فاضلاب شهر را با آن انتقال دهیم .

**سوال 39:- در سلب های مجوف یا waffle slab رابطه بین طول وایه سلب L و ضخامت سلب D چگونه است و نیز مزایا و نواقص این سلب ها را بیان دارید؟**

جواب :-

رابطه بین طول وایه سلب L و ضخامت سلب های مجوف D در سلب های یک وایه یی  $L=20.D$  و در سلب های مجوف چندین وایه یی  $L=25.D$  می باشد

مزایای سلب های آهن کانکریتی مجوف عبارتند از

- 1) امکان استفاده از قالب های پیش ساخته استاندارد
- 2) کاهش حجم کانکریت ریزی و سیخ بندی
- 3) امکان افزایش طول وایه
- 4) نمای ایجاد شده مناسب مهندسی در زیر این نوع سلب ها
- 5) کاهش هزینه ساخت و اجرای این نوع سلب ها

نواقص سلب های مجوف عبارتند از

- 1) افزایش ارتفاع سقف
- 2) مشکل بودن ایجاد openings یا باز شو ها در این نوع سلب ها خصوصا در محل عبور شبکه ها.

**سوال 40:- پلان های لند سکپ شهری را تشریح و عناصر مهم آن را نام بگیرید؟**

جواب :-

لند سکيپ شهري در واقعيت زيبايي و تزئين يک ساحه کوچک شهري را می گویند که عناصر آن قرار ذیل اند:

- 1) تزئين پياده روها
- 2) ساختن فواره ها، مجسمه هادر نقاط مهم شهري
- 3) تعيين نوع درخت با فورم آن که مطابقت با محيط داشته باشد.
- 4) طرح ريزی چمن زار ها و غيره

### سوال 41- پروژه چيست؟

جواب:-

فعاليت هدفمندانه که داراي بودجه، تشکيل، پلان کارو ميعاد مشخص داشته و داراي نتايج معين می باشد يا عبارت از پلانگذاري و فعاليت طرح شده جهت نایل شدن به اهداف است.  
در پروژه شروع و ختم فعاليت و بودجه آن مشخص می باشد.

### سوال 42- کنترول چيست و به چند نوع است؟

جواب:-

کنترول عبارت از پروسه ای است که مطابقت فعاليت های انجام شده را با فعاليت های پلانگذاري شده تحت غور و بررسی میگیرد.  
کنترول به دو نوع است:

کنترول قبلی: از طرف نماینده وزارت مالیه طور دوامدار صورت میگیرد.  
کنترول بعدی: از طرف اداره کنترول و تفتيش مطابق پلان در ختم هر سال مالی صورت میگیرد.

### سوال 43- یک کارمند خوب داراي کدام مواصفات میباشد توضیح دهید؟

جواب:-

صادق باشد

در پرتو قانون و مقررات وظایف خود را انجام دهد.

پشتکار داشته باشد

اسرار اداره را حفظ کند

پابند به حاضری باشد.

سلوک نیک با همکاران و مراجعین داشته باشد.

#### 44. what is environmental impact assessment.(EIA)?

Answer

- 1) Climatic conditions
- 2) Size of community
- 3) Living standard of the people
- 4) Industrial activities
- 5) Distribution pressure
- 6) Sewerage
- 7) Cost of water
- 8) Quality of water
- 9) Policy of metering
- 10) Supply system

سوال 45:- محاسبات حالات حدی به چند دسته تقسیم شده و در هر یک از آنها تخریبات چگونه است بیان دارید؟

جواب:-

- 1) حالت حدی نهایی یا Ultimate state: این حالت حدی تخریب بخش از ساختمان یا تمامی ساختمان را شامل میشود. احتمال وقوع این حالت حدی در ساختمان ها باید بسیار کم باشد زیرا در این حالت حدی احتمال بوجود آمدن خسارات مالی و جانی وجود دارد
- 2) حالت حدی بهره برداری یا serviceability limit state: این حالت حدی شکست در بعضی عناصر ساختمانی متصور است و قابلیت استفاده از ساختمان پس از رسیدن به این حالت معمول است.
- 3) حالت حدی خاص یا special limit state: این حالت حدی تخریبات و شکست های غیر معمول در ساختمان ها را شامل میشود.

**سوال 46:-** سیستم تصویری یا مپ پرودکشن در علم جیودیزی و کار توگرافی را تشریح نماید؟

جواب :-

باید تثبیت شود که چه قسم تصویر از سه بعدی به دو بعدی تبدیل شود، چون زمین شکل کروی را دارد و پلان که ما ترتیب می کنیم شکل مستوی است بناء ما با استفاده از سیستم تصویری یک سطح سه بعدی را به یک سطح دو بعدی تبدیل می نمایم که مهمترین سیستم، سیستم UTM است .

**سوال 47:-** شهر ها را از لحاظ نوع فعالیت کاربردی صرف نام ببرید؟

جواب :-

فعالیت های اقتصادی

فعالیت های فرهنگی

فعالیت های اجتماعی

فعالیت های مذهبی

فعالیت های ترانسپورتهی

فعالیت های تفریحی

فعالیت های سیاسی

**Question 48:-** what is hierarchy of urban plans from the national lower level?

Answer:-

- National plan
- Regional plan
- Master plan
- Strategic plan
- Structure plan
- Detailed plan

سوال 49: - میل عرضی سرک دارای چند تپ است و در مناطق با بارندگی زیاد باید چند باشد؟

جواب:-

میل عرض سرک نظر به نسبت بارندگی اقلیم منطقه و عرض سرک تعیین شده و نظر به نوعیت ساختمان سرک متفاوت میباشد دارای سه تپ می باشد. مقطع مثلثی، مقطع پارابولیک ( ماهی پشت) و مقطع مختلط که نظر به ساحه و اقلیم منطقه میتواند (0.2)/(2.5) و حتی (0.3) باشد.

سوال 50: - مومنت چپه کننده ساختمان، مومنت مقاومت در مقابل آن از اثر نیروی زلزله در لیول تهداب چیست و چگونه تعیین می گردد، و نیز رابطه بین مومنت چپه کننده و مومنت مقاومت در مقابل آن در حالت که ساختمان چپه نگرده چگونه است؟

جواب :-

مومنت چپه کننده یا واژگونی در یک ساختمان از اثر زلزله عبارت است از مجموع حاصل ضرب قوه های افقی هر طبقه در ارتفاع آن طبقه از سطح تهداب ها

$$M_0 = \sum W F_i * h_i \dots \dots \dots 1$$

در رابطه فوق  $M_0$  عبارت از مومنت چپه کننده  $F_i$  بار زلزله در هر طبقه و  $h_i$  ارتفاع طبقه از سطح تهداب ها مومنت مقاومت در مقابل چپه شدن یک ساختمان عبارت از مجموع حاصل ضرب وزن موثر هر طبقه در فاصله افقی نقطه عملکرد وزن موثر از کنار تهداب ساختمان ها

$$M_r = \sum W_i * L_i \dots \dots \dots 2$$

در رابطه فوق  $M_r$  عبارت از مومنت مقاومت ساختمان ها در مقابل مومنت چپه کننده،  $W_i$  وزن موثر هر طبقه و  $L_i$  فاصله افقی محل عملکرد وزن موثر از کنار تهداب ها

رابطه مومنت مقاومت و مومنت چپه کننده در یک ساختمان در یک حالتی که ساختمان واژگون نگرده قرار ذیل است.

$$M_r \geq 1.75 M_0$$

**سوال 51:- در مورد بهسازی و نو سازی ساحات غیر پلانی شهری نظریات خویش را ارائه نماید؟**

جواب:-

اکثرا شهرهای بزرگ ما به یک مشکل عمده شهری روبرو بوده که عبارت از انکشاف ساحات غیر پلانی و خود سر است مثلا شهر کابل دارای تقریبا 70 درصد ساحات غیر پلانی بوده که ایجاب برنامه های دقیق برای حل این معضل را مینماید. برای تهیه پلان های موثر به منظور بهبود زندگی شهروندان ایجاب مینماید تا مطالعات دقیق اجتماعی، اقتصادی و تخنیکی در ساحات غیر پلانی صورت گیرد در صورت امکانات تهیه خدمات شهری با تغییرات کمتری در ساحه میسر باشد کوشش شود که بهسازی صورت گیرد به شرطی که با ماستر پلان مطابقت داشته باشد. در حالیکه ساحات غیر پلانی به حدی متراکم بوده که امکانات بهسازی در آن به مشکل صورت گرفته میتواند و یا ساحه غیر پلانی در مراکز عمده تجارتي و جاهاییکه دارای قیمت بلند زمین بوده ایجاب نوسازی را مینماید. که در این صورت برای بیجا شده گان باید قبل از تطبیق پروژه امکان رهائشی مناسب معادل خانه قابل تخریب شان در نظر گرفته شود و مستقیما در آن ساحه انتقال یابند تا بعدا کار نوسازی آغاز گردد.

**سوال 52:- پیامد ریفورم جدید اداری را بیان نمائید؟**

جواب:-

- 1) الغای تشکیلات کهنه و غیر موثر
- 2) ازبین بردن بیکاری های مخفی
- 3) انکشاف سیستم اداره عامه معاصر
- 4) توسعه انواع کاریابی جدید و شغل سازی
- 5) بالا بردن ظرفیت های کاری منابع بشری
- 6) استخدام به شیوه رقابت آزاد به هدفمندی انکشاف ظرفیت ها
- 7) ازبین بردن فساد اداری
- 8) ایجاد اداره بدون تبعیض
- 9) بوجود آوردن رفاهیت همگانی برای افراد جامعه

**سوال 53:- تصمیم گیری را تعریف و مراحل آن را نام بگیرید؟**



جواب :-

جریانی را تشریح می کند که از طریق آن راه حل مسئله معین انتخاب میگردد و یا عبارت از فرایند انتخاب یک گزینه از میان چندین گزینه می باشد.

مراحل تصمیم گیری عبارت از:

تعریف و تشخیص مشکل

جستجوی راه های حل مشکل

ارزیابی و انتخاب بهترین راه حل

اجرای تصمیم

سوال 54:- طبقات اساسی فرش سرک رابه ترتیب نام ببرید؟

جواب:-

امبنکمنت(بدنه خاکی) "سب گرید" "سب بیس" "بیس کورس" "پرایم کوت" اسفالت بیندر، تک کوت، اسفالت ویرینگ کورس می باشد.

سوال 55:- پلانهای منطقوی از دیدگاه شهری چیست و اهداف عمده آن را تشریح کنید؟

جواب:-

پلانهای منطقوی یک حوضه شهری را میگویند که شامل چندین شهر بوده و دارای اهداف ذیل میباشد.

- 1) رشد و انکشاف متوازن شهری در داخل یک منطقه .
- 2) فعال نمودن پوتانسلیهای انکشافی برای رشد اقتصادی و شهری در منطقه.
- 3) انسجام زیربناهای و ایجاد سیستم های تقویتی برای شهرهای داخل منطقه با استفاده از امکانات یک شهر برای شهرهای همجوار
- 4) ایجاد منابع اقتصادی در منطقه برای تمام شهر های داخل منطقه.

سوال 56: - پوشش های تعمیرات از نگاه ساختمان چند نوع اند؟

جواب:-

پوشش های تعمیرات از نگاه ساختمان قرار ذیل میباشد:

پوشش های آهن کانکریتی

پوشش های چوبی (دستک)

تیر آهن

فرم یا ترس فلزی

گنبدی

سوال 57: - هماهنگی چیست، اهمیت آن را در پیشبرد موفقانه پروسه های کاری تان میان ادارات همکار واضح سازید؟

جواب:-

هماهنگی یعنی همسو ساختن تمام اجزای یک سازمان در راستای رسیدن به هدف .

اهمیت هماهنگی موارد ذیل می باشد:

- 1) داشتن مدیریت درست و طرح برنامه های ظرفیت سازی
- 2) انجام کار به شکل تیمی
- 3) تشخیص از تواناییهای تیم کاری
- 4) قدرت تطبیق برنامه ها
- 5) مطالعه سیستم های کاری

سوال 58: - PRR (priority reform and reconstruction) چیست؟

جواب:-

برنامه موقتی است به منظور اصلاح اداره، بلند بردن سطح موثریت اداره ادغام وظایف مشابه ارتقای ظرفیت های کاری مامورین، نصب مامورین به اساس لیاقت و شایستگی از طریق رقابت آزاد سپردن کار به اهل کار که دارای دو مرحله می باشد.

- 1) آماده ساختن بست های کلیدی وزارت خانه ها، ترتیب تشکیل، بست ها و لایحه وظایف
- 2) تشخیص بست های پیشنهاد شده توام با لایحه وظایف با پرداخت معاش اضافی موقت.

**سوال 59:- تدابیر کانکریت ریزی در هوای گرم و سرد را توضیح داده و چگونه میتوانیم از شدت گرمی و سردی زیاد محافظت نمایم؟**

جواب:-

کانکریت ریزی در هوای گرم فکتورهای ذیل مدنظر گرفته میشود عبارتند از

باگونی (بوجی یا تا تانی) های تر و مرطوب پوشانیده شود.

بالای سلب ها حوضچه های از ریگ ساخته شده و آب پر گردد.

ماشین مکسر رنگ سفید شده تا نور آفتاب انعکاس گردد.

مواد ساختمانی از قبیل سمنت ریگ و جغل در سایه نگهداری و انبار گردد.

تدابیر کانکریت ریزی در هوای سرد :

عموما کانکریت ریزی از ساعت 9 قبل ازظهر شروع و ساعت 2 بعد از ظهر ختم گردد .

ریگ و جغل گرم گردد . آب تا 60 درجه سانتی گرید گرم گردد .

در صورت ضرورت مواد ضد یخ علاوه گردد البته در کانکریت بدون سیخ .

بعد کانکریت ریخته شده توسط ریگ یا کاه به ضخامت ( 10 الی 15) سانتی مترپوشانیده شود و یا توسط تریبال پوشانیده شود.

**سوال 60:- در ساخت سپتیک تانک باید کدام نکات در نظر گرفته شود؟**

جواب:-

در ساخت سپتیک تانک نکات ذیل در نظر گرفته میشود.

- باید کاملاً عایق گردد تا
- آب آن به خارج نفوذ نکند
- محل احداث آن باید به
- اندازه کافی از ساختمان و چاه های آب ها فاصله داشته باشد
- مرغوب و غیر قابل نفوذ استفاده شود
- نل تهویه برای آن در نظر
- گرفته شود
- منهول جهت بازدید و
- تعمیرات در آن تعبیه شود.

سوال 61:- چند نوع تهداب را میشناسید نام ببرید؟

جواب:-

چهار نوع تهداب را میشناسیم

- 1) تهداب جداگانه
- 2) تهداب فیته یی
- 3) تهداب یک لخت
- 4) تهداب میخی

سوال 62:- در نل های شبکه آبرسانی خارجی معمولاً گره ها در کدام محلات انتخاب میگردد؟

جواب:-

- 1) در محلاتی که اتصالات خطوط شبکه آبرسانی صورت گیرد.
- 2) در محلاتی که اتصال نل های شبکه با شبکه عمومی آبرسانی
- 3) در نقطه اتصال برج تانک فشار
- 4) در محلات مصرف متمرکز آب

**سوال 63:** برتری ها و نقایصی که در شبکه حلقوی و شبکه منشعب وجود دارد توزیع نمائید با دلایل تخنیکی؟

جواب :-

- 1) شبکه حلقوی نسبت به شبکه منشعب مطمئن تر میباشد زیرا در وقت خرابی و یا عوارض یک قسمت شبکه می تواند از طریق نل های دیگر انتقال یابد.
- 2) ضربه هایدرولیکی در صورت شبکه حلقوی کمتر ایجاد میگردد.
- 3) کار شبکه حلقوی بدون وقفه میباشد.

**سوال 64:** پیمایش زلزله به چند نوع بوده نام بگیرید و هر یک به چند درجه تقسیم شده و بگوئید که زلزله به مقیاس هفت ریشتر چه تاثیرات را بالای ساختمانها دارد؟

جواب:-

به دو نوع میباشد

مرکالی Mercali به دوازده درجه تقسیم شده

ریشتر Richter به نه درجه تقسیم شده

خانه های مستحکم آسیب میبینند هراس و دست و پاچگی عمومی ایجاد گردیده ، دیوارها و سقف های عمارات قسما درز و یا سقوط مینماید.

**سوال 65:** فکتورهای که بالای مقدار آب های فلتری تاثیر میگذارد هر یک را تحریر دارید؟

جواب:-

فکتورهای که بالای مقدار آب های فلتری تاثیر میگذارد قرار ذیل طبقه بندی میگردد:

- 1) طول شبکه
- 2) قطر نل های فاضلاب
- 3) مساحت تحت پوشش شبکه

- 4) نوع و تعداد اتصالات
- 5) نوع نل های فاضلاب
- 6) شرایط خاک
- 7) سطح آبهای زیرزمینی
- 8) عمر شبکه
- 9) جنس منهول ها
- 10) کیفیت اجرای نلدوانی
- 11) تراکم نفوس

### سوال 66:- ساحات غیر پلانی را تعریف کنید؟

جواب:-

در زمینه یافتن نام مناسب برای اینگونه ساحات توافق همگانی وجود ندارد و از عناوین ( ساحات نابسامان ) ( اسکان خود سر ) ( ساحات نابهنجار ) ( حاشیه نشینی ) و غیره یاد می شود.

ساحات غیر پلانی به مثابه یکی از چهره ای بارز فقر شهری تعریف شده است که درون یا مجاور شهرها به شکل خود سر، فاقد سند شرعی و خارج از پلان شهری با تجمعی اقشار کم درآمد و سطح پایین کمیت و کیفیت زندگی شکل میگیرد.

سوال 67:- ساحاتی که ماستر پلان تفصیلی دارد یک قسمت از پلان تفصیلی مذکور تطبیق و باقیمانده آن خود سر آباد شده آیا در این ساحه بهسازی صورت گرفته میتواند یا خیر و علت آن را توضیح دهید؟

جواب:-

چون ساحه مذکور پلان تفصیلی دارد و قسما در آن پلان تطبیق شده است در این ناحیه بهسازی صورت گرفته نمی تواند صرفا در قسمتی که خود سر آباد گردیده است باید توسط ارگانهای ذیربط پلان اصلاحی ساخته شود.

**سوال 68:- اسناد مهم مربوط یک پروژه ساختمانی چیست مراحل کاری و ایجاد یک پروژه ساختمانی را نام ببرید؟**

جواب:-

- 1) نقشه های مکمل مهندسی، ساختمانی، آب، برق، تهویه، مرکز گرمی وغیره
- 2) کاپی قرارداد بین مالک و کمپنی ساختمانی (مشخص بودن مسئولیت کمپنی ساختمانی )
- 3) کتاب ژورنال ساختمان
- 4) پلان مصوونیت کارگران
- 5) نقشه های دیتیل ( با جزئیات ) از قبیل تفصیلی، ترکیب مواد ساختمانی ، سیخ بندی، قالب بندی
- 6) پلان خطی تقویمی کار، مطابق به فعالیت و زمان

**سوال 69:- انواع لولینگ یا تراز یابی را نام بگیرید؟**

جواب:-

- 1) تراز یابی تدریجی
- 2) تراز یابی شعاعی
- 3) تراز یابی شبکه یی
- 4) تراز یابی کثیر الاضلاعی
- 5) تراز یابی مختلط
- 6) تراز یابی دوطرفه یا متقابل
- 7) تراز یابی خودکار

**سوال 70:- سر پاینتین چیست ، در کدام مناطق اعمار میگردد و فرق بین سر پاینتین و گولای عادی را واضح سازید؟**

جواب:-

فرق بین سر پاینتین و گولای عادی در این است که سر پاینتین متشکل از سه قوس است که یک آن اساسی و دو قوس آن فرعی است در ساحات عموماً شیخ و بامیلان زیاد و زاویه نسبتاً کوچک ساخته میشود که نوع

محاسبات و هم شکل مغلق بودن آن فرق فاحش دارد و شکل گولای در ساحات عادی با میلان کمتر استفاده میشود.

**سوال 71:-** انواع و تیپ پلچک (culvert) ها را بیان نمائید؟

جواب:-

سلب کلورت ، پایپ کلورت ، باکس کلورت، ارک کلورت.

**سوال 72:-** هدف از انجنیری سرک چیست ؟

جواب:-

اداره و سرمایه گذاری برای اعمار سرک ،

مطالعات اقتصادی سرک

مواد ساختمانی سرک

سروی حجم ترافیک

ساختمان سرک

پلان و برآورد سرک

**سوال 73:-** کدام فکتورها در ساختمان سرک نظر به شرایط محیطی دارای اهمیت خاص میباشد؟

جواب:-

1- بارنده گی 2- درجه حرارت 3- عمق آبهای تحت الارضی

بارنده گی: در مناطقی که

1-

شدت و مقدار بارنده گی زیاد باشد میل عرضانی سرک زیاد می شود در صورتیکه شدت و مقدار بارنده

گی کم باشد میل عرضانی سرک نیز کم می گردد .



2- درجه حرارت: در تعیین نوع و مارک قیر رول عمده داشته و نظریه درجه حرارت محیطی از جدولهای دست داشته نوعیت قیر تعیین می گردد.

3- عمق آب های زیر زمینی : در مناطقی که آب های تحت الارضی نزدیک به سطح زمین باشد عمق آب های تحت الارضی جهت دیزاین سرک ها در نظر گرفته می شود.

سوال 74:- در یک ترس فلزی (قیچی پوش) قوه های وارده بالای عناصر ترس چه نوع بوده و عناصر فلزی ترس نظر به کدام رابطه انتخاب می گردد؟

جواب:-

قوه های وارده در عناصر فلزی ترس به شکل کششی و فشاری می باشد و از رابطه ذیل دریافت می گردد.

$$A_s = T\phi / F_y$$

T قوه ،  $F_y$  مقاومت مجازی فلز ،  $A_s$  مساحت عنصر فولادی و  $\phi$  ضریب اطمینان

سوال 75:- بهسازی چیست؟

جواب:-

بهسازی به سلسله اقدام های گفته میشود که به منظور ابقا و بهبود کالبد و فضای شهر در کوتاه مدت صورت میگیرد. یا به عبارت دیگر بهسازی به مجموعه اقدامات اجرایی گفته میشود که به منظور حفاظت و احیای کالبد و کاربری و فعالیت های که موجبات حفظ هویت ، اصالت و بهبود بنا و فضای شهری را فراهم سازد .

سوال 76:- توانمند سازی را تعریف کنید؟

جواب:-

توانمند سازی عبارت از گسترش دارایی ها و توانایی های افراد فقیر به منظور مشارکت، چنه زنی ، تاثیر گذاری، کنترل و حفظ موسسات پاسخ گویی که زندگی آنها را تحت تاثیر قرار میدهند.

### سوال 77:- شانتی تاون چیست؟

جواب :-

شانتی تاون به منطقه ای مسکونی زیر استاندارد گفته میشود ، که اغلب به طور غیر قانونی اشغال شده و خاص جهان سوم است. شانتی تاون یا در زمین های ناهمواری که در معرض سیل هستند و یا در داخل شهر ایجاد میشود.

### سوال 78:- رسالت اصلی پلان بهسازی چیست؟

جواب:-

رسالت اصلی پلان بهسازی توانمند سازی مردم منطقه است که از بعد اقتصادی و اجتماعی و ساختاری باید توانای باشندگان را ارتقا یابد.

### سوال 79:- برای انجام پلانگذاری بهسازی ساحه در چه مقیاسی باید مطالعه گردد؟

جواب:-

باری طرح پلان بهسازی ساحات غیرپلانی باید در سطح ولایت و پلان منطوقی مورد بررسی و مطالعه قرار بگیرد تا با ریشه یابی رشد ساحات غیر پلانی مورد نظر طرح پلان بهسازی موثری ارائه گردد.

### سوال 80:- به طور عموم حرارت به چند طریق انتقال میابد؟

جواب:-

- 1) وزش یا جابجایی ( کانویکشن)
- 2) هدایت ( کاندکشن)
- 3) تشعشع ( ریدیشن)

### سوال 81:- ضایعات حرارتی ساختمانی ها به چند طریق انجام میابد هر یک را بنویسید؟

جواب:-

- 1) ضایعات حرارتی از طریق دیوارها، سقف، فرش، کلکین ها و دروازاها
- 2) ضایعات حرارتی از طریق نفوذ هوا.

**سوال 82:-** فاصله بین گره های شبکه های خارجی آبرسانی در حدود چند متر در نظر گرفته میشود؟

جواب:-

فاصله بین گره ها در حدود 500 الی 1500 متر در نظر گرفته میشود.

**سوال 83:-** جهت دفع ضربات هایدرولیکی در نل های آبرسانی چه تدابیر در نظر گرفته شود؟

جواب:-

جهت دفع ضربه هایدرولیکی از چک وال های مختلف النوع استفاده میگردد.

**سوال 84:-** ساختمان های اساسی تصفیه میخانیکی را نام ببرید؟

جواب:-

عبارتند از پنجره ها، غربال ها، ریگی ها ، چرب گیرها، و ترسیگاه

**سوال 85:-** طرق تحلیل و تجزیه آب های فاضله به چند نوع اساسی تقسیم میگردد؟

جواب:-

- 1) طریقه تصفیه کیمیاوی
- 2) طریقه تصفیه بیولوژیکی
- 3) طریقه تصفیه میخانیکی

**سوال 86: -** ساختمانها از نظر میزان تردد جمعیت به چند دسته طبقه بندی گردیده است؟

جواب:-

- (1) سبک بدون زمان پیک
  - (2) متوسط مانند استفاده کننده گان منازل رهايشی
  - (3) سنگین
  - (4) خاص مانند کلینک ها ، شفاخانه ها و پوهنتون ها و غیره
- ترافیک
- ترافیک
- ترافیک
- ترافیک

**سوال 87: -** فرق بین پوشش فابریکه ای و یکرخت چیست توضیح دهید؟

جواب:-

پوشش های فابریکه ای قبلا در فابریکه نظر به وایه های استاندارد تهیه و بعدا در ساحه منتاژ میگردد. و پوشش های یکرخت مستقیما در ساحه قالب بندی و مطابق مارک تعیین شده مخلوط کانکریت تهیه و در قالب ها ریخت میشود.

**سوال 88: -** وظیفه اساسی گزدمک ها در یک پایه آهنکانکریتی چیست تشریح کنید؟

جواب :-

- (1) برای مقاومت در مقابل قوه برشی (shear)
- (2) نگهداری سیخ های اساسی طولی در موقعیت معین.
- (3) نگهداری هسته کانکریتی در جریان عملکرد قوه های عرضی در جریان زلزله.

**سوال 89: -** در یک ساختمان مختلط آهن کانکریتی چند فیصد قوه های عرضی زلزله باید توسط

شیروال ها و چند فیصد آن باید توسط چوکات ها جذب گردد؟

جواب:-

در یک ساختمان مختلط آهن کانکریتی 75٪ فیصد قوه های عرضی زلزله باید توسط شیروال ها و 25 فیصد آن توسط چوکات ها جذب گردد.

**سوال 90:** - اهمیت آب در مصالح کانکریتی چیست و نسبت آب بر سمنت در مصالح کانکریتی تا چه حدود است؟

جواب:-

آب از جمله اجزای اساسی مصالح کانکریتی بوده که با یکجا شدن با سمنت عملیه کیمیاوی هایدریشن صورت گرفته و کانکریت بدست میآید. نسبت آب بر سمنت (0.4-0.5) در کانکریت های معمولی میباشد.

**سوال 91:** - در یک ساختمان معمولاً چند نوع قوه وارد میشود و یک ساختمان در شرایط افغانستان باید در مقابل کدام قوه ها دیزاین گردد؟

جواب

یک ساختمان در مقابل وزن زنده، وزن دایمی، وزن برف، قوه باد یا قوه زلزله و فشار جانبی خاک بالای دیوار ها تهکوی ساختمان دیزاین گردد.

**سوال 92:** - عمق تهداب گذاری تابع کدام عوامل است؟

- 1) عمق یخبندان
- 2) مقاومت خاک
- 3) بارهای نورماتیفی
- 4) نوعیت تهدات

**سوال 93:** - فرق بین درز نشست و درز حرارتی چیست؟

جواب:-

درز نشست از تهداب جدا میگردد و درز حرارتی از سطح فوقانی تهداب که به نام separation joint یاد میشود.

**سوال 94:** چرا یک سلب متکی به اطراف به سمت کوتاه خود خوبتر کار میکند؟

جواب :-

یک سلب متکی به اطراف به خاطر به سمت کوتاه خود خوب کار میکند که سختی متری آن در سمت کوتاه زیاد بوده و متناسب به آن قوه بیشتر را متحمل میشود.

**سوال 95:** زلزله ها از نظر عمق معمولا به چند دسته تقسیم شده اند؟

جواب:-

به سه دسته تقسیم شده اند:

- 1) زلزله های عمیق که عمق کانون آن بیش از 300 کیلو متر باشد.
- 2) زلزله ها با عمق متوسط که عمق کانون آن بین (70 – 300 km) باشد.
- 3) زلزله ها کم عمق که عمق کانون آن کمتر از 70km باشد.

**سوال 96:** در پوشش های حلقوی چند نوع مومنت را محاسبه نموده نام ببرید؟

جواب:-

دو نوع مومنت را محاسبه مینمایم :

- 1) مومنت انحنایی شعاعی
- 2) مومنت انحنایی محیطی

**سوال 97:** نورم کانالیزاسیون برای فی نفر در افغانستان چند است؟

جواب:-

نورم کانالیزاسیون برای فی نفر 0.008 متر مکعب فی شبانه روز در نظر گرفته میشود.

**سوال 98:** - چند نوع تصفیه آب را میشناسید؟

جواب:-

دو نوع تصفیه موجود است : 1- تصفیه بیالوژیکی 2- تصفیه کیمیاوی.

**سوال 99:** - حجم چاه سپتیک نظر به چه تعیین میگردد؟

جواب

نظر به نورم کانالیزاسیون برای یک نفر در فی شبانه روز تعیین میگردد.

## 100 سوال و جوابات آن مربوط بست (مدیریت عمومی سروی، تحلیل اقتصادی،

### اجتماعی و مسکن)، ریاست طرح پلان‌های انکشاف منطوقی

#### 1. برنامه‌ریزی را تعریف نمائید؟

جواب:

برنامه‌ریزی عبارت است، از تهیه و توزیع و تخصص عوامل و وسایل محدودی برای رسیدن به هدف‌های مطلوب در حداقل زمان و با حداقل هزینه ممکن یا تعیین فعالیت‌های اثر بخش در جهت تحقق هدف به‌بهترین شکل ممکن.

#### 2. منطقه را تعریف کنید؟

جواب:

هر بخش از سطح زمین که شرایط فیزیکی متجانس داشته باشد از نظر جغرافیایی یک منطقه به شمار می‌آید. یا منطقه محدودی از سرزمین است که به دلیلی شرایط طبیعی و مقتضیات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و فضایی کمابیش همگونی داشته و متمایز از محدوده‌های دیگر است.

#### 3. معیارهای تعیین حدود منطقه در پلانگذاری انکشاف منطقه‌ای را بیان دارید؟

جواب:

- ساختار اقتصادی، اجتماعی و فضایی مشابه باهم پیوسته‌ای داشته باشد.
- حد اقل دارایی یک مرکز رشد باشد.
- در حل مشکلات اقتصادی و پلانگذاری دارایی وحدت رویه بوده و در اجرای تصمیمات و پلان‌ها تمرکز داشته باشد.
- وسعت آن به حدی باشد که بتوان پلان‌هایی برای توزیع بهتر نفوس و فعالیت‌ها، و اجرایی طرح‌هایی در مقیاس وسیع اقتصادی تدوین و اجرا کرد.



#### 4. هدف‌های منطقه بندی چیست؟

جواب:

- منطقه بندی برای مطالعه و تجزیه و تحلیل.
- منطقه بندی برای برنامه‌ریزی.

#### 5. چوکات منطقه بندی بر کدام اساس انجام می‌شود؟

جواب:

- وابستگی و ارتباطات مرکز و نواحی منطقه.
- تشابه و تجانس و نواحی منطقه.

#### 6. پلانگذاری منطقی را تعریف نمائید؟

جواب: عبارت از تنظیم رابطه انسان و سرزمین، فعالیت‌های او در محیط، به‌منظور استفاده کارا و پایدار از تمامی امکانات انسانی، فضایی و منابع، طرح مؤثر جابجا نمودن فعالیت‌ها و خدمات زیربنایی در یک ساحه وسیعتری در جهت بهبود وضعیت اجتماعی و اقتصادی در طول زمان پلانگذاری منطقی گویند. پلانگذاری منطقی بیان می‌دارد از هر بخش از سرزمین چه استفاده‌ای باید شود و همچنین چه اندازه از انکشاف در منطقه مورد نظر مجاز است؟ کجا به درد شهرسازی می‌خورد؟ شهر یابد به کدام سو انکشاف یابد؟ از منابع موجود منطقه چگونه باید استفاده شود؟ در چه حال و چگونه باید از محیط زیست منطقه حفاظت شود؟ این پلانگذاری منطقی را انجام داده اند مهمترین گام به‌سوی انکشاف پایدار برداشته اند.

- برنامه‌ریزی منطقی عموماً روند منظم و متشکلی است، برای انتخاب بهترین روش‌ها و سیاست‌ها جهت رسیدن به اهداف رشد و توسعه در مناطق مختلف.
- برنامه‌ریزی منطقی کوشش می‌نماید که نوع هماهنگی و همسانی رشد بین مناطق مختلف ایجاد نماید، زیرا برنامه‌ریزی منطقی در هر منطقه با مطالعه و شناخت بر اساس توانمندی‌های آن منطقه، برنامه‌ای عمران و توسعه را ارائه می‌نماید.

#### 7. اهداف پلانگذاری منطقه‌ای چیست؟

جواب:

1. ایجاد یک سیستم جهت رشد متوازن بین شهرها و دهات و شهرهای بزرگ و کوچک در منطقه؛
2. انکشاف اقتصادی از طریق بهره‌برداری از منابع نهفته در منطقه؛

3. انسجام فعالیت‌های انکشافی ارگان‌های مختلف در منطقه؛
4. زدودن فقر از طریق کاربایی در بکار انداختن منابع؛
5. ایجاد و حفظ محیط زیست سالم؛
6. ارتقاء سطح زندگی مردم؛
7. رشد ظرفیت تیم‌کاری و مردم محل در بخش آگاهی انکشاف منطقه‌ای؛

## 8. چرا ما به پلانگذاری منطقه‌ای نیاز داریم؟

جواب:

1. انکشاف نامتوازن میان شهرهای بزرگ و کوچک؛
2. انکشاف نامتوازن میان شهرها و دهات؛
3. ضعف و یا عدم دسترسی به خدمات اولیه شهری و زیربنای فیزیکی شهری مانند آب، برق، کانالیزاسیون، ترانسپور و حمل و نقل؛
4. پایین بودن خدمات اجتماعی از قبیل تعلیم و تربیه و صحت؛
5. آلودگی محیط زیست؛
6. انکشاف خود سر و غیر پلانی؛
7. غصب زمین؛
8. معضلات اجتماعی شهری همچون بیکاری، ناامنی، ازدیاد فساد و غیره.

## 9. ابزارهای به کارگیری پلانگذاری منطقه‌ای کدام‌ها هستند؟

جواب:

1. اجرای طرح‌های بزرگ برای توسعه و بکار انداختن منابع موجود در منطقه؛
2. سرمایه‌گذاری‌های دولتی برای ایجاد تأسیسات زیربنایی در منطقه؛
3. تفویض امتیازات مالی و مالیاتی؛
4. جهت دادن به جریان مهاجرت‌ها؛
5. تزریق توسعه به مناطق عقب افتاده و محروم؛

## 10. میتودولوژی و روش تحقیق در پلانگذاری انکشافی منطقه‌ای کدام‌ها اند؟

جواب:

1. مطالعه نظام موجود در منطقه؛
2. مطالعه عوامل طبیعی و جغرافیایی؛
3. مطالعه عوامل اجتماعی و خصوصیات نفوس؛
4. مطالعه عوامل و فعالیت‌های اقتصادی؛
5. مطالعه فعالیت‌های زیربنایی؛
6. طبقه بندی اطلاعات؛
7. تجزیه و تحلیل اطلاعات؛
8. نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها.

## 11. به طور کلی روند برنامه‌ریزی منطقه‌ای دارای کدام مراحل است؟

جواب:

1. بررسی و گردآوری اطلاعات و دیتاها؛
2. طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل اطلاعات و دیتاها؛
3. تعیین اهداف برنامه‌ریزی؛
4. انتخاب گزینه‌های مختلف؛
5. تهیه، طرح و برنامه؛
6. اجرای برنامه؛
7. نظارت بر اجرای برنامه.

## 12. کدام یک از پلان‌ها دیدی وسیعتر و کلی‌تر نسبت به مسایل دارد؟ پلان‌های تفصیلی و یا

پلان‌های منطقه‌ای؟

جواب:

پلان‌های منطقه‌ای.

### 13. منطقه بر اساس کدام معیارها تعیین می گردد آن چه را می دانید بنویسید؟

جواب:

1. نفوس، عوامل طبیعی مانند توپوگرافی، آب و هوا، خاک، پوشش گیاهی، مسائل زمین شناسی، حوزه آبریز و ....
2. عوامل بشری مانند فعالیتهای اقتصادی و اداری، مذهب، فرهنگ و ....

### 14. معادل انگلیسی کلمه پلانگذاری منطقه ای را بنویسید؟

جواب:

Regional Planning

15. نام ده ولایت کشور را با ذکر مرکز آن بنویسید؟  
جواب محدود نیست.
16. نام ده ولسوالی را در ده ولایت کشور نام ببرید؟  
جواب محدود نیست.

### 17. واحدهای اداری افغانستان را از بزرگ به کوچک به ترتیب ذکر کنید؟

جواب:

ولایت، ولسوالی و قریه.

### 18. راههای جمع آوری معلومات را شرح دهید؟

جواب:

1. سروی نمونوی؛
2. ولایات، ولسوالی، شهر و قریه؛
3. جمع آوری معلومات از مراجع رسمی مانند وزارت خانهها و کتابخانهها و ....
4. مصاحبه؛
5. عکسهای هوایی؛
6. عکس انترنت.

### 19. اگر در زمینه مورد مطالعه ارقامی وجود نداشت چه کاری انجام میدهم؟

جواب:

اقدام به سروی نمونوی می‌کنیم.

## 20. کار احصائیه مرکزی چیست؟

جواب:

جمع‌آوری معلومات اقتصادی، اجتماعی و سرشماری نفوس.

## 21. افغانستان نظر به جغرافیا به چند منطقه تقسیم شده است؟

جواب:

1. حوزه پایتخت کشور (کابل، میدان وردک، لوگر، پنجشیر و پروان)؛
2. حوزه شمال شرق (کندهز، تخار، بدخشان و بغلان)؛
3. حوزه شمال (بلخ، سمنگان، سرپل، جوزجان و فاریاب)؛
4. حوزه جنوب (خوست، پکتیا، پکتیکا و غزنی)؛
5. حوزه شرق (ننگرهار، کنر، نورستان و لغمان)؛
6. حوزه مرکزی (بامیان، دایکندی، ارزگان و غور)؛
7. حوزه جنوب غرب (نیمروز، هلمند، قندهار و زابل)؛
8. حوزه غرب (هرات، بادغیس و فراه).<sup>1</sup>

## 22. تحلیل SWOT (تجزیه و تحلیل نزدیک اداره) را بیان دارید؟

جواب:

استفاده از تحلیل SWOT (تحلیل محیط نزدیک اعم از داخل و خارج) یکی از ابزارهای پلانگذاری استراتژیک است که برای ارزیابی وضعیت داخلی و خارجی یک اداره استفاده می‌شود. SWOT در انگلیسی حروف اول کلمات قوت (Strength)، ضعف (Weakness)، فرصت (Opportunity) و تهدید

<sup>1</sup>. وزارت انکشاف شهری، پلان انکشافی منطوقی حوزه غرب، سال 1387، صصص 9-17

(Threat) است. ازین روش علاوه بر پلانگذاری استراتژیک به طور کل در تحلیل وضعیت اداره‌ها استفاده می‌شود.

نقاط قوت: ویژگی‌ها و خصوصیات داخلی اداره (افراد، و دیگر ویژگی‌های مثبت) می‌باشند و توانایی‌های هستند که به اداره ما برتری خاصی نسبت به ادارات مشابه می‌دهند.

نقاط ضعف: این ویژگی‌ها نیز داخلی (افراد و دیگر ویژگی‌ها) هستند و موقعیت‌ها، مشکلات، محدودیت‌های هستند که اداره دارد.

فرصت‌ها: موقعیت‌ها و امتیازاتی هستند که ممکن است از فعل و انفعالات بین نقاط قوت اداره با تغییرات محیطی مثبت حال یا آینده ناشی شود.

تهدیدات: این‌ها موقعیت‌های مشکل‌ساز یا مشکلات بالقوه‌ای هستند که ممکن است از فعل و انفعالات بین نقاط ضعف اداره یا تغییرات محیطی منفی حال یا آینده ناشی شوند.<sup>۲</sup>

### 23. برنامه‌ریزی اقتصادی چیست؟

جواب:

برنامه‌ریزی اقتصادی فرایند است در زمینه هدایت و جهت‌گیری و ایجاد هماهنگی در فعالیت‌های بخش‌های تولیدی، قلمرو برنامه‌ریزی اقتصادی بیشتر مسایل اقتصادی جامعه است. برنامه‌ریزی اقتصادی، بخش‌های مختلف اقتصادی شامل کشاورزی، صنعت و خدمات و زیر بخش‌های مربوطه را مورد بررسی قرار می‌دهد.

### 24. برنامه‌ریزی اجتماعی چیست و شامل کدام بخش بوده هر کدام را نام بگیرید؟

جواب:-

برنامه‌ریزی اجتماعی عبارت از فرایند هدایت و جهت‌گیری و ایجاد هماهنگی در برنامه‌ای که جنبه رشد و تعالی انسانی دارد و با موجبات بهزیستی انسان را فراهم می‌آورد. در برنامه‌ریزی اجتماعی بخش‌های نظیر: ارشاد، پرورش، بهداشت، تأمین اجتماعی، مسکن و اوقات فراغت مورد بررسی قرار می‌گیرد.<sup>۳</sup>

### 25. سرمایه اجتماعی چیست؟

<sup>۲</sup> انستیتوت خدمات ملکی افغانستان، رهنمود آموزشی پالیسی عامه، استراتژی و رهبری، سال 1395، ص 25

<sup>۳</sup> زیاری، کرامت الله، اصول و روش‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوازدهم، سال 1393، صفحه 30-31

جواب:

سرمایه اجتماعی شامل عناصری مانند اعتماد متقابل اقشار جامعه، صداقت، شفافیت و هر نوع عنصر ارزشمند دیگری است که بازخور اجتماعی مناسبی دارد.

## 26. سرمایه انسانی چیست؟

جواب:

سرمایه انسانی در واقع شامل نیروی کار متخصص، خبرگان علمی و مغزهای انسانی است. سرمایه انسانی و اجتماعی در حال حاضر از عناصر مهم کارآیی اقتصادی محسوب میشود.<sup>4</sup>

## 27. GDP چیست؟

جواب:

GDP (Gross Domestic Product) یا تولیدات ناخالص داخلی یک کشور عبارت از ارزش پولی تمام تولیدات امتعه و خدمات تکمیل شده آن کشور در یک مدت زمانی معین به قیمت بازار می‌باشد.

## 28. GNP یا تولیدات ناخالص ملی را بیان دارید؟

جواب:

مجموع عوایدی است که افراد یک کشور در هر جایی که باشند حصول می‌دارند. این عواید شامل عواید افراد یک ملت است که از خارج و داخل کشور بدست می‌آورد و اما عواید خارجی‌ها در داخل کشور شامل آن نمی‌شود.

## 29. رشد و توسعه اقتصادی چیست؟

جواب:

رشد اقتصادی منظور از رشد معمولاً افزایش کمی در تولیدات یک سال نسبت به سال قبل می‌باشد. توسعه اقتصادی علاوه بر گسترش کمی در تولیدات، فرایندی است که طی آن تحولاتی کیفی در تولید و توزیع و رفاه عمومی حاصل آید؛ مثلاً در صورت تحقق توسعه باید روابط کارگر و کارفرما بهبود یابد، وضع بهداشت و آموزش عمومی پیشرفت داشته باشد، فقر ریشه‌کن شده و یا حداقل کاهش یابد.

<sup>4</sup>. داد گر، یدالله، رحمانی، تیموری، مبانی و اصول علم اقتصاد، انتشارات مؤسسه بوستا کتاب قم، چاپ پنجم، سال 1384، ص 67

### 30. سیاست‌های اقتصادی را تعریف کنید؟

جواب:

دولت‌ها برای بهبود اوضاع اقتصادی خط‌مشی‌ها و تدابیری به کار می‌برند که به سیاست‌های اقتصادی معروف است.

### 31. سه نمونه معروف سیاست‌های اقتصادی را نام ببرید؟

32. جواب:-

1. سیاست مالی 2. سیاست پولی 3. سیاست درآمدی<sup>5</sup>

### 33. احصائیه را تعریف نمایید؟

جواب:

احصائیه عبارت از مجموع میتودهای علمی، جهت جمع‌آوری، ترتیب، تصنیف، تحلیل و نشر ارقام و معلومات می‌باشد.

### 34. جمعیت احصائیوی چیست؟

جواب:

جمعیت احصائیوی عبارت از مجموعه عناصریست که حداقل دارای یک مشخصه مشترک احصائیوی باشند. مثلاً نفوس یک کشور، تولیدات روزانه یک تصدی، حاصلات برنج ولایت کندز و غیره.

### 35. واحدهای احصائیوی چیست؟

جواب:

عبارت از عناصر متشکله جمعیت‌های احصائیوی اند. عناصر متشکله جمعیت‌های احصائیوی میتوانند انسان‌ها، حیوانات، محصولات و یا حوادث و واقعات باشند.

### 36. مشخصات احصائیوی چیست؟

<sup>5</sup>. داد گر، یدالله، رحمانی، تیموری، مبانی و اصول علم اقتصاد، انتشارات مؤسسه بوستا کتاب قم، چاپ پنجم، سال 1384، ص 73-78



جواب:

عبارت از صفات اند که متعلق به عناصر یک جمعیت احصائیوی باشد و بطور عموم به دو گروه عمده تقسیم می‌شوند:

مشخصات ثابت و مشخصات متحول.

1. مشخصات ثابت عبارت از آن صفات اند که بین همه عناصر یک جمعیت احصائیوی مشترک باشد مانند تصدیهای صنعتی در کشور، کارمندان دولتی در شهر کابل و غیره.
2. مشخصات متحول آن صفات اند که در بین هر یک از عناصر و یا هر دسته از عناصر جمعیت احصائیوی می‌تواند تغییر نماید. مشخصه متحول یک جمعیت احصائیوی نیز به دو بخش تقسیم می‌گردند. مشخصات کیفی و مشخصات کمی.

1. مشخصات کیفی عبارت از مشخصات اند که به ذات خود اندازه، سنجش و محاسبه شده نتواند ولی کثرت وقوع آن در جمعیت‌های احصائیوی توسط ارقام قابل سنجش باشد مثلاً مشخصه ملیت، زبان، مذهب و غیره.
2. مشخصات کمی عبارت از مشخصات اند که می‌توان آن‌را طور مقداری اندازه‌گیری، سنجش و آرایه نمود. مانند وزن، قد و غیره.

### 37. احصائیه گیری کلی (سرشماری) چیست؟

جواب:

در این میتود احصائیه گیرنده مجبور است تا هر واحد از جمعیت احصائیوی را طور جداگانه مطالعه نموده و راجع به مشخصات معین آن معلومات حاصل نماید. کسب معلومات میتواند از طریق مشاهدات، مصاحبه‌ها و پرسشنامه‌ها صورت گیرد.

### 38. احصائیه گیری قسمی (نمونه گیری) را بیان دارید؟

جواب:

در این میتود یک قسمت از واحدهای یک جمعیت احصائیوی مطالعه شده و راجع به مشخصات معین آن‌ها ارقام و معلومات جمع‌آوری می‌شود. ارقام و معلومات جمع شده نه تنها مشخصات واحدهای احصائیوی را نشان می‌دهد بلکه می‌تواند ارزش‌های تخمین شده تمام واحدهای یک جمعیت احصائیوی را منعکس سازد.

### 39. احصائیه گیری مستقیم چیست؟

جواب:

در این روش، احصائیه گیرنده واحدهای یک جمعیت احصائیوی را با استفاده از میتود احصائیه گیری کلی و یا احصائیه گیری قسمی به منظور اهداف احصائیوی مستقیماً مطالعه نموده و در رابطه به مشخصات معین آنها ارقام و معلومات احصائیوی را از یک ساحه معین جمع آوری می نماید.

### 40. احصائیه گیری غیر مستقیم را بیان دارید؟

جواب:

در این میتود جمع آوری ارقام مستقیماً صورت نگرفته بلکه ارقام و معلوماتی مورد استفاده قرار می گیرد که قبلاً توسط مراجع مختلف جمع آوری شده باشد.

### 41. سروی نمونوی چیست؟

جواب:

عبارت از مجموع عملیات مربوط به جمع آوری، تصنیف، ارزیابی، تجزیه، تحلیل و نشر ارقام و احصائیهها مورد ضرورت از واحدها تحت مطالعه در ساحات که توسط روشهای علمی نمونه گیری انتخاب شده در یک وقت و زمان معین می باشد.

### 42. احصائیه حیاتی چیست؟

جواب:

عبارت از ثبت، توحید، تجزیه، تحلیل و اشاعه ارقام و احصائیههای مربوط به وقایع حیاتی از قبیل تولدات، وفیات، ازدواج، طلاق، علت مرگ و میر و فرزندگی گرفتن می باشد.

### 43. نفوس را تعریف کنید؟

جواب:

به گروهی از مردم اطلاق می‌گردد که در یک وقت معین در یک ساحه مشخص جغرافیائی مانند یک قاره، یک کشور، یک شهر، یک دهکده و غیره زندگی می‌نمایند.

#### 44. خانوار را تعریف کنید؟

جواب:

عبارت از یک یا چند نفر که در زیر یک سقف باهم یکجا زندگی می‌کنند و خرج و دخل مشترک داشته و باهم یکجا غذا صرف می‌کنند، خون شریک بین اعضای خانوار شرط نیست.

#### 45. خانواده را در اصطلاح بیان دارید؟

جواب:

اصطلاح خانواده یا فامیل به دو یا بیشتر از افراد یا اعضای خانوار اطلاق می‌گردد که بین‌شان رابطه خون شریک و خویشاوندی وجود داشته باشد.

#### 46. متوسطه رشد سالانه جمعیت را بیان دارید؟

جواب:

متوسط رشد سالانه جمعیت با استفاده از رابطه زیر محاسبه شده است:

$$p_n = p_0(1 + r)^n \Rightarrow r = \sqrt[n]{\frac{p_n}{p_0}} - 1$$

#### 47. میزان شهر نشینی چیست؟

جواب :

عبارت از نسبت تعداد جمعیت ساکن در نقاط شهری به جمعیت کل کشور.

**48. دموگرافی یا جمعیت‌شناسی را بیان دارید؟**

جواب:

دموگرافی یا جمعیت‌شناسی به مفهوم وسیع آن عبارت از مطالعه اجزا تفاوت‌ها و تغییرات نفوس و رابطه میان تغییرات نفوس و سایر متحولین اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، بیولوژیکی، جغرافیائی و غیره.

**49. سرشماری نفوس را بیان دارید؟**

جواب:

عبارت از مجموع عملیات مربوط به جمع آوری، تصنیف، ارزیابی، تجزیه، تحلیل و نشر ارقام و احصائیه‌های دموگرافیکی، اقتصادی، اجتماعی و کلتوری همه افراد یک کشور و یا یک ساحه معین یک کشور در یک وقت و زمان معین می‌باشد.

**50. تراکم نفوس را بیان دارید؟**

جواب:

تراکم نفوس شاخص است که رابطه میان اندازه جمعیت و ساحه را که این جمعیت در آن زندگی می‌کند توضیح می‌دارد.

**51. رشد نفوس را بیان دارید؟**

جواب:

رشد نفوس عبارت از تغییر (افزایش یا کاهش) در اندازه نفوس در فاصله معین زمانی می‌باشد.

**52. نسبت جنس را بیان دارید؟**

جواب:

عبارت از نسبت تعداد مردان به زنان که به صورت درصد بیان میشود.

$$\text{نسبت جنسی} = \frac{M}{F} * 100$$

**53. هرم نفوس را بیان دارید؟**

جواب:

عبارت از شکل گرافیکی است که به منظور نمایش ترکیب سن و جنس نفوس مورد استفاده قرار می‌گیرد.

#### 54. میزان ناخالص تولدات را بیان دارید؟

جواب:

عبارت از نسبت تمامی تولدات زنده در طول یکسال بر نفوس وسط همان سال است.

#### 55. میزان مجموعی تولدات را بیان دارید؟

جواب:

عبارت از تعداد متوقعه اطفالی است که یک نسل از خانم‌ها در طول حیات باروری خویش به دنیا خواهند آورد. این میزان معمولاً به فی نفر خانم ارائه می‌گردد.

#### 56. توقع به حیات را تعریف کنید؟

جواب:

توقع به حیات در یک سن معین عبارت از تعداد وسطی سال‌هایست که یک نفر تحت شرایط معین مرگ و میر بیشتر از آن سن زندگی می‌نماید.

#### 57. میزان ناخالص وفيات را تعریف کنید؟

جواب:

میزان ناخالص وفيات منحيث یک معيار کلی، وقوع مرگ و میر را در یک جمعیت طی یک دوره معین توضیح می‌دارد. این میزان از طریق نسبت به مجموع وفيات در طول یکسال بر نفوس وسط همان سال محاسبه می‌گردد.

#### 58. میزان مرگ و میر اطفال کمتر از یکسال را بیان دارید؟

جواب:

نسبت تعداد وفيات اطفال (وفيات در نخستین سال حیات) در یک سال بر مجموع تولدات زنده در همان سال محاسبه گردیده و به فی هزار ارائه می‌گردد.

### 59. میزان ناخالص ازدواج را بیان دارید؟

جواب:

عبارتست از نسبت تعداد مجموعی ازدواج‌ها در یک دوره معین بر نفوس وسطی همان دوره.

### 60. میزان ناخالص طلاق؟

جواب:

نسبت تعداد مجموع طلاق‌ها در یک دوره معین بر نفوس وسطی همان دوره محاسبه می‌گردد.

### 61. مهاجرت را در اصطلاح بیان دارید؟

جواب:

مهاجرت عبارت از عبور نمودن از یک سرحد و زندگی کردن در جای دیگر برای حداقل یکسال می‌باشد. عبور نمودن از سرحد دو مملکت مهاجرت بین‌المللی را نشان می‌دهد. اشخاصی که در یک کشور داخل گردیده بنام مهاجر ورودی و آنانی که یک کشور را ترک می‌کنند بنام مهاجر روانه خارج از کشور یاد می‌گردند. عبورنمودن از سرحدات اداری داخلی یک کشور مهاجرت داخلی را نشان می‌دهد. اشخاصی که در یک ساحه در داخل کشور نقل مکان می‌کنند بنام مهاجرت خروجی در داخل کشور نامیده می‌شوند.<sup>6</sup>

### 62. تقاضا را تعریف کنید؟ و هریک از عوامل تعیین کننده‌ای تقاضا را نام بگیرید؟

جواب:

تقاضا بطور کلی مقدار کالا یا خدمتی است که مصرف‌کننده تمایل و توان خرید آن را در قیمت و زمان معینی داراست. در صورت ثابت بودن دیگر عوامل قیمت با مقدار تقاضا باهم رابطه معکوس دارند. عوامل تعیین کننده در تقاضا عبارت اند: (درآمد و ثروت مصرف‌کننده، قیمت سایر کالاها و خدمات مرتبط با کالاهای مورد نظر، سلیقه مصرف‌کننده، انتظارات وی از آینده قیمت کالا و امثال آنها از دیگر عوامل محسوب می‌شوند.

### 63. عرضه را تعریف، عوامل تعیین کننده در عرضه را نام بگیرید؟

<sup>6</sup> اداره احصائیوی مرکزی، مجموع مفاهیم و اصطلاحات احصائیوی و اقتصادی، سال 1394، ص 1-4

جواب:

عرضه عبارت از مقدار کالا و خدماتی است که فروشنده‌گان و یا تولید کنندگان تمایل دارند در قیمت‌های معین و در زمان معینی ارائه نمایند. و مقدار عرضه با قیمت رابطه مستقیم دارد. عوامل تعیین کننده عرضه عبارتند از: هزینه تولید کالای عرضه شده، سطح تکنولوژی، قیمت کالاهای مرتبط با کالای مورد نظر، سیاست‌ها و مقررات دولتی، انتظارات عرضه کننده و تعداد بنگاه‌های عرضه کننده از دیگر عوامل موثر بر مقدار عرضه شده خواهند بود.<sup>۷</sup>

#### 64. نیروی کار را تعریف نمائید؟

جواب:

نیروی کار آن بخشی از نفوس اند که در سن کار قرار داشته و عملاً در تولید اجناس و عرصه خدمات مصروف بوده یا سعی دارند در چنین فعالیت‌ها سهم گیرند.

#### 65. نفوس مستعد به کار را تعریف نمائید؟

جواب:

به آن قسمتی از نفوس اطلاق می‌گردد که از نقطه نظر فزیک و دماغی قادر به اجرای کار بوده و شامل سن کار و نیروی کار باشند.

#### 66. مصروف کار (تعریف ملی) را بیان دارید؟

جواب:

تمام افرادی که 15 سال و یا بیشتر از آن سن دارند و در طول یک هفته قبلی، حداقل 8 ساعت با مزد یا بحساب خویش کار کرده باشند.

#### 67. اصطلاح کم کاری چیست؟

جواب:

<sup>7</sup>. داد گر، یدالله، رحمانی، تیموری، مبانی و اصول علم اقتصاد، انتشارات مؤسسه بوستا کتاب قم، چاپ پنجم، سال 1384، ص 105-

تمام افرادی که حداقل داری سن 15 سال بوده و در طول یک هفته گذشته: کمتر از 40 ساعت کار کرده باشد، خواست کار اضافی را داشته باشد و برای کار اضافی فراغت داشته باشد.

### 68. بیکاری را تعریف نمائید؟

جواب:

تمام افرادی که حداقل سن 15 را تکمیل کرده باشند و در طول یک هفته گذشته یا هیچ کاری نکرده باشد و یا کمتر از 8 ساعت کار کرده باشد و در جستجوی کار باشد.

### 69. Allotments (تخصیص) ؟

جواب:

تخصیص عبارت از صلاحیت مصرف وجوهی است که در جریان سال مالی طبق صلاحیت‌های بودجوی داده می‌شود. وزارت مالیه تخصیص وزارت‌ها، ادارات و نمایندگی‌ها را طی یک فورم رسمی، ب 27، صادر می‌کند تا مصارف خویش را طبق صلاحیت‌های بودجوی اجرا نمایند. تخصیصات دارای شرایط مشخص می‌باشد. بطور مثال، تخصیص به شکل ربعوار صادر می‌شود.

### 70. استهلاک را تعریف نمائید؟

جواب:

استهلاک عبارت از کاهش مصرف دارایی‌های مشهود و غیر مشهود در جریان عمر مفید آن‌ها با استفاده از یک روش مشخص می‌باشد. هرگاه ارزش دارایی‌های غیر مشهود مانند حق چاپ، حق انحصاری و غیره به‌عنوان مصرف در دفاتر حسابداری ثبت شود، این مصرف در یک دوره مشخص، تحت عنوان قسط استهلاک وضع می‌شود.

### 71. بودجه سالیانه را تعریف نمائید؟



جواب: بودجه سالیانه عبارت از بودجه منظور شده برای یک سال مالی است. این بودجه شامل هیچ نوع وجوه قبل از سال مالی و یا بعد از سال مالی نمی‌باشد.<sup>۸</sup>

## 72. صلاحیت بودجوی / تخصیص وجوه را بیان دارید؟

جواب:

عبارت از صلاحیتی است که شورای ملی، مطابق به طرزالعمل بودجه سالیانه به وزارت مالیه جهت صدور فورم تخصیصات، ب 27، به واحدها بودجوی مختلف در افغانستان اعطا کرده و طی آن اجازه مصرف مبلغ منظور شده را مطابق شرایط قانون امور مالی و مصارف عامه و سایر قوانین می‌دهد.

## 73. بودجه منظور شده را تعریف نمائید؟

جواب:

بودجه منظور شده عبارت از صلاحیت مصرف با توجه به قوانین نافذه، فورم تخصیصات، فرامین دولت و سایر تصمیمات مربوط به تحقق و جمع‌آوری عواید و رسیدات پیش‌بینی شده در سال بودجوی (بطور مثال، بودجه منظور شده عادی و انکشافی و یا بودجه عواید توسط شورای ملی افغانستان) می‌باشد.<sup>۹</sup>

## 74. عاید را تعریف نمائید؟

جواب:

درآمد مبلغی است که تصدی‌ها از فروش امتعه و خدمات در یک دور زمان معلوم به دست می‌آورند.

## 75. مصرف را تعریف کنید؟

جواب: مصارف مخارجی است که برای تولید در آن دوره متحمل می‌شوند، و سود درآمد منهای هزینه است.

## 76. هزینه فرصت از دست رفته را تعریف نمائید؟

جواب:

<sup>۸</sup>. اداره عالی تفتیش، فرهنگ مختصر اصطلاحات مسلکی، حسابرسی، حسابداری، مالی و بودجه، سال 1392، ص 12-14

<sup>۹</sup>. همان منبع، ص 15-18

مصرف فرصت از دست رفته مبلغی است، که به علت به کار نگرفتن منابع (نیروی کار، سرمایه) در بهترین موارد استفاده ممکن، از دست رفته است.

### 65. مصرف نهایی را بیان دارید؟

جواب: عبارت از افزایش در هزینه کل در هنگام افزایش مقدار تولیدات، به میزان یک واحد است.

### 77. درآمد نهایی را تعریف کنید؟

جواب: درآمد نهایی عبارت از افزایش در درآمد کل در هنگام افزایش تولیدات، به میزان یک واحد است.<sup>10</sup>

### 78. تولید نهایی نیروی کار را بیان دارید؟

جواب:

عبارت از مقدار افزایش تولیدات به سبب افزودن یک کارگر بیشتر، در صورت ثابت ماندن مقادیر سایر عوامل می باشد.

### 79. مالیات مستقیم را تعریف کنید؟

جواب:

عبارت از مالیاتی است که از عواید و دارایی‌های افراد و موسسات بصورت مستقیم اخذ می‌گردد.

### 80. مالیات غیر مستقیم را تعریف کنید؟

جواب:

مالیاتی است که قابلیت انتقال را بالای قیمت و سایر عاملین اقتصادی دارا باشد، مثلاً مالیات گمرکی.

### 81. سرمایه‌گذاری چیست؟

جواب:

عبارت از تبدیل نمودن سرمایه پولی به آن نوع دارایی است که بصورت مستقیم و یا غیر مستقیم در تولید محصولات سهامی باشد.

<sup>10</sup> استانلی فیشر، دیوید بگ، دور نبوش، رودیگر، ترجمه محمد حسین تیزهوش، علم اقتصاد (اقتصاد خرد) جلد اول، نشر دانش پژوه، چاپ

## 82. سرمایه ثابت را بیان دارید؟

جواب:

عبارت از آن قسمت سرمایه است که برای خریداری دارایی‌های ثابت مانند تعمیر، ماشین و غیره اختصاص داده شود و در طول مدت قابل تغییر می‌باشد.

## 83. سرمایه دورانی را بیان دارید؟

جواب:

عبارت از آن قسمت سرمایه است که برای تولید محصولات اختصاص داده شده و در هر دوره تجدید می‌شود.

## 84. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی چیست؟

جواب:

سرمایه‌گذاری یک کشور در کشور دیگر (معمولاً شرکت‌ها) که شامل سرمایه‌گذاری فیزیکی، سهام و غیره تشبثات می‌گردد.

## 85. سرمایه‌گذاری غیر مستقیم چیست؟

جواب:

نوعی از سرمایه‌گذاری است در املاک و راهنمای معاملات که بدون سرمایه‌گذاری در یک ملکیت فیزیکی صورت می‌گیرد. این نوع سرمایه‌گذاری عمدتاً شامل خریداری سهام مربوط به راهنمای معاملات یا سایر سرمایه‌گذاری در املاک می‌گردد.

## 86. صنایع دستی را تعریف نمائید؟

جواب:

عبارت از صنایع است که تولیدات آن توسط اشخاص دارای مهارت خاص و عمدتاً توسط دست و یا ابزار کار تولیدی که توسط دست بکار انداخته می‌شود صورت می‌گیرد.

## 87. صنایع فابریکاتی چیست؟

جواب:-

عبارت از صنایع است که تولیدات آن عمدتاً توسط ماشین آلات صورت می‌گیرد.

### 88. بودجه را تعریف کنید؟

جواب:

عبارت از پیش‌بینی مجموع عواید و مصارف دولت در یک دوره سال مالی است.

### 89. کسر بودجه چیست؟

جواب:

هرگاه مصارف بیشتر از عواید در یک دوره معینه مالی باشد کسر بودجه گفته می‌شود.

### 90. مازاد بودجه را تعریف کنید؟

جواب:

هرگاه عواید بیشتر از مصارف در یک دوره معینه مالی باشد مازاد بودجه گفته می‌شود.

### 91. بودجه عادی و انکشافی را تعریف نمائید؟

جواب:

1. بودجه عادی عبارت از آن قسمت بودجه است که مصارف آن برای تمویل مصارف فعالیت‌های عادی دولت بکار برده شده و عمدتاً از طریق منابع عایداتی دولت بدست می‌آید.
2. بودجه انکشافی عبارت از آن قسمت بودجه است که برای تمویل مصارف پروژه‌ها و پلان‌های انکشافی از منابع داخلی و خارجی در نظر گرفته می‌شود.

### 92. محاسبات ملی را بیان دارید؟

جواب:

عبارت از سیستم حسابداری منسجم است که مطابق معیارهای بین‌المللی تمام فعالیت‌های اقتصادی یک کشور را که در یک دوره معین انجام می‌شود، مورد محاسبه قرار می‌دهد.

### 93. بیلانس اقتصاد ملی چیست؟

جواب:

عبارت از انعکاس روابط متقابل فعالیت‌های اقتصادی در یک دوره معین می‌باشد.

### 94. بیلانس تادیات چیست؟

جواب:

انتقالات و تادیات مجموعی یک کشور را به کشورهای خارجی و مجموع انتقالات و تادیات کشورهای خارجی را به داخل کشور در یک دوره معین انجام می‌دهد و به پول افاده می‌گردد.

### 95. اجزای بیلانس تادیات را نام بگیرید؟

جواب:

بیلانس تادیات شامل چهار بیلانس عمده می‌باشد که عبارت اند از: 1. بیلانس اجناس و خدمات یا بیلانس تجارت. 2. بیلانس سرمایه. 3. بیلانس طلا و اسعار. 4. بیلانس انتقالات بلاعوض.

### 96. بیلانس حساب جاری را بیان دارید؟

جواب:

تفاوت بین حساب پس‌انداز مجموعی و سرمایه‌گذاری مجموعی یک کشور را نشان می‌دهد. این بیلانس شامل بیلانس‌های تجارت، عاید خالص از خارج و انتقالات خالص به خارج می‌باشد. یک بیلانس حساب جاری منفی نشان‌دهنده اینست که کشور مذکور از سایر کشورهای دنیا قرضدار است در حالیکه بیلانس مثبت نشان‌دهنده آنست که کشور متذکره قرض‌دهنده برای سایر کشورها می‌باشد.

### 97. بیلانس سرمایه را تعریف نمائید؟

جواب:

داد و ستد سرمایه را با کشورهای خارجی نشان می‌دهد.

### 98. بیلانس تجارت را تعریف نمائید؟

جواب:

ارزش صادرات و واردات یک کشور را با کشورهای خارجی در طی یک مدت معین معمولاً یک سال نشان می‌دهد.

### 99. شاخص قیمت مستهلک را تعریف کنید؟

جواب:

عبارت از مقیاسی است که تغییرات سطح قییم اجناس و خدمات خریداری شده توسط مستهلکین را در یک دوره معین زمانی نشان می‌دهد.<sup>11</sup>

### 100. زمین زراعتی و زمین غیر زراعتی را تعریف نمائید؟

جواب:

1. زمین زراعتی، ساحه زمینی که تحت بهره‌برداری زراعتی قرار گرفته بتواند است.
2. زمین غیر زراعتی زمینی که بهره‌برداری زراعتی قرار گرفته نتواند است.

### 101. زمین بکر و زمین بایر را توضیح دهید؟

جواب:

1. زمین بکر زمین است که اصلاً تحت زرع قرار نگرفته باشد.
2. زمین بایر زمین که بیش از پنج سال متواتر در شرایط عادی تحت زرع قرار نگرفته و بعد از اصلاح آن یا ایجاد سیستم جدید آبیاری تحت کشت و زراعت قرار گرفته بتواند.

### 102. زمین بوره چیست؟ جواب: زمینی که در فصل جاری در آن کشت صورت نگرفته است.

### 103. باغ و باغداری را تعریف نمائید؟

جواب:

1. باغ محل یا جائیکه در آن درختان میوه دار، سبزیجات، گل و بته غرس و بذر گردیده باشد.
2. باغداری، فعالیت‌های که به خاطر تولید میوه‌جات، گل و بته‌ای زینتی انجام می‌شود باغداری گفته می‌شود.

<sup>11</sup>. اداره احصائیوی مرکزی، مجموع مفاهیم و اصطلاحات احصائیوی و اقتصادی، سال 1394، ص 12-17

## بخش های مرتبط به پلانگذاری و طراحی شهری

### مجموعه (100) سوال

**سوال 1:** - پلان جامع شهر (ماسترپلان) را تعریف نمایید؟

جواب:-

سند اساسی تخنیکي طويل المدت است که در آن نحوه استفاده از زمین و منطقه بندی حوزه های مسکونی، فرهنگی، صنعتی، اقتصادی، تجارتي، اداری، زراعتی، تفریحی، تاسیسات و تسهیلات شهری، شبکات ارتباطی و حمل و نقل، میدان های هوایی، بنادر و ساحات لازم جهت توسعه آنها، طرح و ترتیب میگردد. ، تالیف و چاپ وزارت شهرسازی و مسکن و طرز العمل جدید طرح ماسترپلان 2 منبع: کتاب قانون شهر سازی، صفحه شهرهای افغانستان.

**سوال 2:** - علم شهرسازی چیست ؟

جواب:-

شهرسازی علمی است که به بررسی کيله تحولات اجتماعی، اقتصادی و سیاسی یک شهر میپردازد.

**سوال 3:** - پلانگذاری (برنامه ریزی) و پلانگذاری شهری چیست توضیح نمایید؟

جواب:-

(۱۳۷۶:۱۵) اندیشیدن و تنظیم پیشاپیش امور را پلانگذاری (برنامه ریزی) میگویند. (هیراسکار، برنامه ریزی شهر فرایندهای ذهنی و عملی یک سلسله تصمیم های سنجیده در امور شهری است که با رعایت به قیودات خاص خود شیوه و شکل رابطه انسان را با محیط شهری در قالب بهینه طراحی و طبقه بندی میکند. در این نوع برنامه ریزی و با توجه به اقتصاد و عملکرد و عوامل شهر نحوه استفاده از اراضی شهری مورد بررسی قرار میگیرند. برنامه ریزی شهری عبارت است از تامین رفاه شهرنشینان، از طریق ایجاد محیطی بهتر، مساعدتر، سالم تر، آسان تر، موثرتر و دلپذیرتر میباشد. ، مولفان: محمد میره ایی و حسین 6 منبع: کتاب طرح های توسعه شهری) طرح های هادی، جامع و تفصیلی(، صفحه 1390 کلانتری خلیل آباد، سازمان شهرداری های ایران سال .

#### سوال 4: -طراحی شهری چیست تشریح نمائید؟

جواب:-

طراحی شهری پروسه و فرایندی است که به شکل دهی فیزیکی بافت های مختلف شهری و روستایی منجر میشود و با شیوه ساختارگرایی به ایجاد امکان متعدد میپردازد. این پروسه طراحی ساختمان ها، فضا ها و چشم اندازها را دربرمیگیرد و نهایتا جریانی را به راه میندازد که به ساخت و آبادی شهر کمک میکند. به عباره دیگر آنچه که با کیفیت کالبدی و فضایی محیط سرو کار دارد عبارت از هنر طراحی شهری به صورت سه بعدی میباشد. ، مولفان: محمد میره ایی و حسین 10 منبع: کتاب طرح های توسعه شهری) طرح های هادی، جامع و تفصیلی(، صفحه 1390 کلانتری خلیل آباد، سازمان شهرداری های ایران سال

#### سوال 5: - پلان گذاری کاربری زمین چه مفهومی را ارایه میکند؟

جواب:-

برنامه ریزی کاربری زمین علم تقسیم زمین و مکان برای کاربری ها و مصارف مختلف زنده گی بمنظور استفاده موثر زمین وانتظام موثر فضایی است. در این برنامه ریزی تلاش میشود که الگوهای اراضی شهری بصورت علمی مشخص شود و مکان یابی فعالیت های مختلف در شهر در انطباق وهماهنگی با یکدیگر و سیستم های شهری قرار گیرد. ، مولفان: محمد میره ایی و حسین 17-18 منبع: کتاب طرح های توسعه شهری) طرح های هادی، جامع و تفصیلی(، صفحه 1390 کلانتری خلیل آباد، اداره: سازمان شهرداری های ایران سال .

#### سوال 6: -مدیریت شهری چیست؟

جواب:-

عبارت است از اداره امور شهر به منظور ارتقای مدیریت پایدار مناطق شهری، با در نظر داشتن و پیروی از اهداف، سیاست های ملی، اقتصادی واجتماعی کشور. ، مولفان: محمد میره ایی و حسین 20 منبع: کتاب طرح های توسعه شهری) طرح های هادی، جامع و تفصیلی.

#### سوال 7: - چگونه یک ماستر پلان طرح میگردد پروسه و روند طرح ماستر پلان را نام گرفته و توضیح دهید؟

جواب:-



<p>2- سازمان دهی پروژه</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تشریح مسأله یا توضیح موضوع</li> <li>• مساحت پروژه</li> <li>• دیدگاه ابتدایی</li> <li>• مدیریت پروژه</li> </ul>	<p>1- تعیین و مشخص سازی افراد و گروه های ذیدخل 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• کلیدی در پروژه طرح ماستر پلان</li> <li>• نماینده گی ها و سازمان های دولتی</li> <li>• مقامات محلی</li> <li>• رهبران جامعه مدنی</li> </ul>
<p>4- ارزیابی حالات و شرایط موجوده</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• استفاده از زمین موجود</li> <li>• تسهیلات مربوط به اجتماع</li> <li>• مسکن و اشتغال</li> <li>• منابع محیطی</li> </ul>	<p>3- متعهد به حرکت بطرف پیشرو و پیشبرد پروژه</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• سهم مشارکت کننده گان</li> <li>• بودجه و نیروی انسانی</li> <li>• یادداشت امضای توافق (MOA) Signed</li> </ul>
<p>6- تهیه طرح اولیه پلان</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• عناصر پلان</li> <li>• تطبیق، تعهدات</li> <li>• استقرار، تراکم</li> </ul>	<p>5- مشارکت عمومی اشتراک مردم عامه</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ورکشاپ ها برای اشتراک مردم</li> <li>• چشم انداز</li> <li>• ساخت سناریو نمونه مثال از طرح</li> <li>• یک ماستر پلان</li> </ul>
<p>8- تصویب پلان</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• پیشنهادات و انتقادات از بررسی و بازنگری طرح اولیه</li> <li>• سازگاری رسمی در پلان های محلی</li> </ul>	<p>7- دریافت انتقادات پیشنهادات بالای طرح اولیه</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بررسی و بازنگری توسط بخش خدمات ابتدایی کاربری زمین</li> <li>• بررسی عامه از عناصر طرح</li> </ul>
	<p>9- پیاده سازی و تطبیق طرح</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• هماهنگی بودیجه سرمایه گذاری</li> <li>• اجرای قرارداد های تشریک هزینه</li> <li>• اصلاح قوانین استفاده زمین های محلی</li> <li>• پیگیری پیشرفت کار گزارش دهی دوره ای</li> </ul>

دلاویر مناطقی است 3, September 24, 2012, صفحه (Delaware) منبع: طرز العمل طرح ماستر پلان ایالت دلاویر در شمال شرق ایالت متحده آمریکا، این طرز العمل به همکاری پوهنتون ایالت دلاویر ترتیب گردیده است.

### سوال 8: - اهداف گسترده برنامه ریزی شهری را توضیح دهید؟

جواب: -

اهداف عمومی پلان گذاری شهری عبارت انداز:

- تضمین و تامین منظم انکشاف ساحات شهری
- ایجاد یک محیط خوب زنده گی توسط تامین امنیت، سازگاری، دسترسی، تحفظ انرژی و حفظ محیطی برای همه.
- ایجاد یک محیط صحی، قابل استفاده، خدماتی، خوش آیند، و به ساده گی قابل نگهداری برای استفاده زمین های
- تجارتي، صنعتی، مدنی، و اجتماعی و اهداف آن جلوگیری از نابسامانی ها، اختلال در ساحات مجاور و مخصوص حین استفاده زمین برای تسهیلات صنعتی.
- ایجاد انکشاف منظم متداوم زمین در ساحات شهری و حفظ و سازگاری در زمین ها و همچنان رشد کنترل محیطی و انکشاف اقتصاد اجتماعی.
- رشد، تقویت تساوی و موثریت در استفاده از منابع در حالیکه این امر مشکل نیز میتواند باشد.
- منبع: کتاب رهنمای تطبیق و پلان گذاری شهری نسخه ترجمه شده برای ریاست شهر سازی کابل.

11. صفحه (Urban planning and implementation manual)

### سوال 9: - اصول دیزاین خوب برای طراحی شهری و فضاهای بازرانام ببرد؟

جواب: -

یک ساحه خوب دیزاین شده داری کیفیت های ذیل می باشد:

- کرکتر - دارای کرکتر بوده و یک ساحه با هویت و مشخصه منحصر به فرد خودش می باشد.
- دوام، پیوستگی و اتصال - مکانیکه فضاهای عامه و خصوصی آن بشکل واضح قابل تشخیص باشند
- ساختمان ها از یکدیگر شان فرق شوند
- یک مکانیکه همراه با فضاهای جذاب و موفق بیرونی توام باشد و مردم که آنرا استفاده - کیفیت قلمرو عامه
- میکنند به آن ارزش قایل شوند. سهولت در حرکت و گردش - یک مکانیکه به آسانی بتوان به آن رسید و در آن حرکت کرد.
- یک مکانیکه داری یک تصویر واضح بوده و به آسانی قابل درک باشد. - (legibility) خوانایی
- یک مکانیکه به سهولت قابل تغییر باشد. - (adaptability) سازگاری
- مکانیکه دارای تنوع و انتخاب باشد. - (diversity) تنوع
- مکانیکه باشندگان آن احساس امنیت کنند. - (security) امنیت
- زیربنای خدماتی با کیفیت و مناسب. - (services) خدمات

• (Creating Successful master plan) منبع: کتاب ایجاد ماستر پلان های موفق مولف کتاب: Joanna

(CABE) (CABE) Averley و اعضای گروه صفحه 18 (CABE, Design Review (London 2002)

### سوال 10: - پلانگذاری کاربری زمین Land use Planning چیست تشریح نماید؟

جواب:

الف: - برنامه ریزی کاربری زمین یکی از محورهای اصلی برنامه ریزی شهری است که همراه با برنامه ریزی شبکه فضای سبز، باز، تاسیسات و غیره، استخوان بندی اصلی شهر و نحوه توسعه آتی آن را مشخص می کند.

ب: -

برنامه ریزی کاربری زمین علم تقسیم زمین و مکان برای کاربری ها و مصارف مختلف زنده گی بمنظور استفاده موثر زمین و انتظا م موثر فضایی است. در این برنامه ریزی تلاش میشود که الگوهای اراضی شهری بصورت علمی مشخص شود و مکان یابی فعالیت های مختلف در شهر در انطباق و هماهنگی با یکدیگر و سیستم های شهری قرار گیرد. مولفان: محمد میره ایی و حسین کلانتری خلیل آباد، سازمان شهرداری های ایران سال 17 منبع: کتاب طرح های توسعه شهری) طرح های هادی، جامع و تفصیلی (، صفحه .) کتاب تدریسی (1390

### سوال 11: - طرح ماستر پلان ها کدام فواید را بوجود می آورد؟

جواب: -

- در شکل دهی فورم های فیزیکی سه بعدی کمک نموده پاسخگوبه اقتصاد محلی و تحرک اجتماعی میباشد.
- برای تشخیص و تعیین پوتانسیل یک ساحه یا برای انکشاف همان ساحه کمک میکند.
- اشتراک اجتماع محلی برای تفکر در باره نقش شان در پروژه انکشاف و احیای مجدد.
- ایجاد توافق عمومی برای آینده یک ساحه و تعیین اولویت ها برای عمل کردن.
- افزایش قیمت زمین، و ایجاد بقا برای دوام پذیری طرح و نقشه ها.
- جذب سرمایه گذاری های سکتور خصوصی و مشخص سازی توقعات و نقش سکتور های عامه و خصوصی. واضح ساختن نقش و مسولیت های سازمان های دخیل در بخش توسعه و احیای مجدد.
- کمک برای یکجا ساختن و بخیه زدن در زها و شگاف ها و انکشاف مجدد در یک اجتماع موجود.
- نشان دادن و ارایه رهبری سیاسی.
- توضیح تشریح پیشنهاداتی که باعث ایجاد ساختمان های پایدار، فضاهای عامه با کیفیت عالی میگردد.
- کمک برای هماهنگی فعالیت های خدمات مختلف در یک ساحه بطور مثال: در بخش های تحصیلی، صحت و ایجاد تسهیلات.
- حفظ سرمایه های طبیعی، بطور مثال لندسکیپ، توپوگرافی و ایکولوژی.

Joanna (Creating Successful master plan) منبع: کتاب ایجاد ماستر پلان های موفق مولف کتاب: Joanna

Averley (CABE) (CABE) و اعضای گروه صفحه 18 (CABE) Design Review (London 2002)

## سوال 12: - خصوصیات ماستر پلان؟

جواب: -

- ماستر پلان فرصت‌هایی را ایجاد می‌کند تا با آن بتوان کیفیت و سطح زنده‌گی مردم را که در ساحه که قرار است برای آن ماستر پلان طرح گردد زنده‌گی دارن در آن را بشود توسعه بدهد.
  - ماستر پلان ها گروه‌های ذی‌نفع و منابع زیدخل را حمایت، و کمک مینماید تا پلانهای جامع را تطبیق نمایند.
  - ماستر پلان ها منحنیث یک متعهد و همکار بین حوزه قانونگذار، سازمانها و نماینده‌گی‌ها، و فراهم کننده‌گان خدمات وزیر بناها میباشند. میباشند، بخاطر یک (Comprehensive plan) ماستر پلان ها دارای جزئیات بیشتری نسبت به پلان های جامع
  - آنها شامل محاسبات ساختار، تعیین و مشخص سازی ضرورت به زیر بنا و قیمت‌ها، فاز بندی، و هماهنگ کننده تامین زیر بنا هم راه و توام با توسعه و انکشاف میباشند. ماستر پلانها نسبت به پلان های جامع نتایج واضح و قابل پیش بینی دارند.
  - بنا برای انکشاف اقتصادی و حفظ محیط زیست و دیگر تلاش هادر بخش انکشاف شهری موثر و سودمند هستند. طرح جامع یا (ماستر پلان):
  - طرح‌هایی فراگیرند، برای نظم بخشیدن، تعریف خطوط کلی توسعه، بررسی وضع
  - موجود، نیازسنجی متناسب، ارزیابی مولفه‌های تاثیر گذار و آینده‌نگری واقع بینانه و بر اساس افق زمانی طرح (94 : 1383 میگردد). (رهنمایی و شاه‌حسینی طرح جامع یا) ماستر پلان (: طرح است کالبدی، با استفاده از تحولات اجتماعی، اقتصادی، و سیاسی) برای بهبود
  - فضایی شهر و راه اجتماعی میپردازد. از نظر زمانی میان مدت، سیاست کلی توسعه شهر را تا ده سال تعیین میکند.
  - در طرح‌های جامع نه تنها خود شهر، بلکه منطقه نفوذ آن نیز مورد توجه و مطالعه قرار میگیرد.
  - در طرح ماستر پلان سیستم کاربری اراضی، شبکه‌ار تباطی وزیر بناها مورد توجه قرار میگیرند.
  - هر نوع طرح دیگری در شهر باید با اصول طرح جامع همان شهر مطابقت داشته باشد از اینرو طرح جامع به
  - شهر محسوب می‌شود. (Master plan) عنوان طرح اصلی یا
- (Creating Successful master plan) منبع: کتاب ایجاد ماستر پلان‌های موفق مولف کتاب: Joanna  
(CABE) (CABE) Averley و اعضای گروه (CABE, Design Review (London 2002) صفحه

## سوال 13: - افراد و گروه‌های ذیدخل در طرح ماستر پلان چی کسانی هستند؟

جواب: -

- شاروال، مدیر شهرداری، کارمندان پلانگذاری و پلانسازی، اعضای مجلس، کمیسیون نماینده‌گان محلی

- پلانگذاری، سازمان های تجارتي، کمپنی های آتش نشانی، نواحی مکاتب، گروپ های از فعالین جامعه مدنی، وشهروندان.
  - نماینده های از دفاتر دولتی - دفتر هماهنگی پلانگذاری، ادارات کشاورزی وزراعتی، بخش تحصیلی و
  - آموزشی، منابع طبیعی و کنترل محیطی، وترانسپورت وحمل ونقل، مقامات دولتی در بخش مسکن
  - ودفتر انکشاف اقتصادی. از گروپهای مدنی وتجارتی. (Community leaders)
- نماینده رهبران عوام واجتماعات وبه عبارته دیگر:

- افراد و گروپ های زیدخل احتمالی ماستر پلان
- -گروه های زینفع وزیدخل ( عامه ) کتله های بخش سیاسی وقانونی
- مقامات پلانگذاری
- مقامات شاهراهها
- مقامات پولیس وخدمات عاجل وآتش نشانی
- شعبه ودیپارتمنت کنترل ساختمانها
- مشاورین قانونی ونماینده گی ها (سازمانها)، مثل دفتر میراث های فرهنگی وباستانی
- تامین کننده گان عمومی، بطور مثال: سازمانها وینماینده گیهای انکشافی منطقوی
- فراهم کننده گان خدمات محلی، بطور مثال: مقام محلی آموزشی، اعتبار صحتی ابتدایی، کارکنان مسکن
- -گروه های زیدخل و زینفع ( خصوصی ) مالکین زمین •تامین کننده گان ( کوتاه -مدت )
- مدت ( سرمایه گذاران ) دراز
- انکشاف دهنده گان
- نماینده های مدیریت
- اشغال کننده گان

- شرکت‌های صنایع همگانی ( برق، تلفون ...)
- ارایه کننده ویافراهم کننده گان ترانسپورت
- گروه‌های زیدخل و ذینفع از جامعه اقلیت‌های محلی کتله‌های از ساکنین محلی
- تجارتهای محلی و اتاقهای تجارت
- کارفرمایان و کارمندان محلی
- گروه‌های دوستانه ( مطبوع و سازگار
- جامعه محلی ) اجتماعات و انجمن‌های محلی
- سیاستمداران محلی
- باشندگان و استفاده کننده‌های آینده
- بازدید کننده گان ساحه
- تاهنگامیکه پروسه انکشاف تکمیل شود فر دبالغ و جوان باشند
- اطفال ) که احتمالاً تاهنگامیکه پروسه انکشاف تکمیل شود فر دبالغ و جوان باشند

Joanna (Creating Successful master plan) منبع: کتاب ایجاد ماستر پلان‌های موفق مولف کتاب: Joanna  
Averley (CABE) و اعضای گروه صفحه 65 (CABE, Design Review (London 2002)

سوال 14: - فکتورهاییکه باعث عدم تهیه و تطبیق پلانگذاری میگردد کدام‌ها اند؟

جواب: -

- کمبود اشخاص و رزیده تا پلان‌های شهری را آماده و تطبیق نمایند.
- نبود استندردها برای پلان گذاری.
- نبود چهارچوب‌های قانونی برای تطبیق.
- کمبود ظرفیت، شیوه‌های واضح برای تنظیم اولویت‌ها.
- پلان سازی اما عدم تطبیق پلان‌های ساخته شده.

منبع: کتاب رهنمای تطبیق و پلانگذاری شهری نسخه ترجمه شده برای ریاست شهرسازی کابل. 11، صفحه (Urban planning and implementation manual)

سوال 15: - کدام تخصص های اساسی بخش های هسته ای طرح ماستر پلان را تشکیل می دهند؟  
جواب: -

- (Master-planning) ماستر پلان سازی
- (Urban-design) طراحی شهری
- (Town-planning) پلان گذاری شهرک
- (Architecture) مهندسی
- (Landscape-design) طراحی لندسکیپ
- (Traffic and movement analysis and planning) ترافیک و تحلیل گردش و پلانگذاری
- (Economic development and property demand) انکشاف اقتصادی و تقاضای جایداد و ملکیت
- (Regeneration funding and delivery) بودجه بازی سازی و تحویل دهی
- (Creating Successful master plan) منبع: کتاب ایجاد ماستر پلان های موفق مولف کتاب: Joanna Averley (CABE) و اعضای گروه 73 (CABE, Design Review (London 2002)

سوال 16: - چی کسانی اعضای تیم ماستر پلان را تشکیل می دهند؟  
جواب: -

• نقشه بردار	• برنامه ریز شهری
• انجینیر شهرداری	• طراح شهری
• زمین شناس	• معمار یا مهندس
• کارمند محیط زیست شهری	• برنامه ریز منطقی
• Data متخصص اطلاعات	• جغرافیه دان شهری
• GIS متخصص	• تاریخ شناس
• طراح	• جامعه شناس
• سرویر مقادیر	• اقتصاد دان
• متخصص فن احصایه	• انجینیر سیول
• متخصص آمار گیری مردم	

### سوال 17: - مدیریت ماستر پلان شامل مراحل اساسی ذیل میگردد؟

جواب: -

1. کنترل
  2. اجرا و تطبیق ماستر پلان
  3. برنامه ریزی
- مولفان: محمد میره ایی و 60-67 منبع: کتاب طرح های توسعه شهری ( طرح های هادی، جامع و تفصیلی (، صفحات 1390 حسین کلانتری خلیل آباد، سازمان شهرداری های ایران سال

### سوال 18: - عناصر اصلی و اساسی ماستر پلان The main elements of a master plan کدامها اند؟

جواب: -

(Strategic framework) چهار چوب استراتژیک:

1. وظیفه چهار چوب استراتژیک یک اطلاعات مختصر و کوتاه برای ماستر پلان فضایی بوده که به اساس تحلیل اطلاعات اساسی و پوتانسیل پروسه تطبیق بدست میاید. برای تشریح مراحل اولیه پروسه طرح ماستر پلان استفاده میشود. ( Spatial master plan) ماستر پلان فضایی
2. یک پیشنهاد سه بعدی برای انکشاف و توسعه مجدد فکتورهای تاثیر گذار فیزیکی، اقتصادی و اجتماعی بوده، که شامل پلانها و اسناد نوشتاری ماستر پلان میشود که دیزاین پیشنهاد شده و پروسه انکشاف را تشریح و توضیح مینماید. (Implementation plan) پلان تطبیقی
3. یک استراتژی نوشتاری شامل، تخصیص قیمت، برنامه نویسی "پروگرامنگ"، انکشاف و دیگر پیشنهادات در ارتباط به تطبیق ماستر پلان میباشد. حتی اگر کار عملی در ساحه قریب الوقوع باشد باید این پروسه در مرحله ابتدایی تر یا پیشتر شروع میگردد. (Creating Successful master plan) منبع: کتاب ایجاد ماستر پلان های موفق مولف کتاب: Joanna (CABE) (CABE) و اعضای گروه - صفحه:

### سوال 19: - (spatial master plan)

ماستر پلان فضایی چیست و کدام موضوعات را تحت پوشش قرار میدهد؟

جواب: -

- منحصیث یک مودل عالی و پیچیده ای است که موضوعات ذیل را رایه میکند: باهم وصل میگرددند. (Neighborhood) که چگونه سرکها، جاده ها و چهارراهی هادریک محله و همسایگی
- ارتفاع، کتله و حجم ساختمان ها را تشریح و توضیح مینماید.
- ارتباط های پیشنهاد شده بین ساختمان ها و فضا های عامه را تنظیم مینماید.



- توزیع فعالیت ها / استفاده های مجاز را مشخص مینماید.
- راکه مردم با پای پیاده حرکت میکنند، بایسکیل، موتر (Network of movement) نمونه های شبکه حرکت یا
- ویاترانسپورت عامه را مشخص میسازد. اساس دیگر زیر بناها مثل صنایع همگانی ( برق، تیلیفون... ) رانیز تنظیم مینماید.
- شکل فزیک را با بافت فرهنگی و اقتصاد - اجتماعی و منافع افراد ذینفع را با هم د یگرا تباط میدهد.
- در ک اینکه چگونه یک محله شهری جدید با یک همسایگی یا محله موجوده و محیط طبیعی یکپارچه میگردد
- (Creating Successful master plan) منبع: کتاب ایجاد ماستر پلان های موفق مولف کتاب: Joanna Averley (CABE) (CABE) و اعضای گروه - صفحه:

### سوال 20: - طرح جامع دارای کدام ویژگی ها است؟

جواب: -

- ایجاد نظام فضایی در شهر.
- سال را تعیین میکنند. 10 از نظر زمان طرح های دراز مدت محسوب میشوند و سیاست های کلی شهر طی
- در این طرح ها افزون بر سیستم کاربری اراضی شبکه ارتباطی و زیر ساخت ها نیز از لحاظ شناخت اجزا و
- عناصر شهری مورد توجه قرار میگیرد.
- وسیله برای سهولت تصمیم گیری و سیاست گذاری است چنانچه میتوان با فراهم ساختن زمینه های بهبود فضایی
- شهر امکان تخصیص بهینه منابع را برای رشد و نمو جامعه انسانی ساکن در آن مهیا نمود.
- تعیین احتیاجات و نیازهای جامعه شهری ( در " فضا" و زمانی مشخص ) تعیین امکانات و محدودیت های منابع و
- تسهیلات موجود، و تدوین راه حل ها، اهداف، سیاست ها و معیارها و ضوابط کالبدی و فضایی از مهم ترین مشخصه های عملی طرح های جامع بشمار میروند. هر نوع طرح دیگری در شهر باید با اصول پلان جامع همان شهر مطابقت داشته باشد.
- از این رو طرح جامع،
- شهر محسوب میشود. (Master plan) طرح اصلی و عمده ( کیمیای فکر بزرگ ). - fekrebzorg.ir 5/1395

### سوال 21: - اولین ماستر پلان توسط کی در کدام سال تهیه و تریب گردید؟

جواب: -

- ماستر پلان های مطرح های جامع شهری بعد از جنگ جهانی دوم در دنیا مطرح شدند و اولین طرح جامع شهری توسط " تهیه شد. 1934 پتروس پرلاگه " معمار و شهر ساز هالندی در سال ( کیمیای فکر بزرگ ). - fekrebzorg.ir 5/1395

### سوال 22: - اهداف ماستر پلان شهری را تشریح نمایید؟

جواب: -

- تهیه برنامه بلندمدت شهر.
  - تعیین چگونگی استفاده از اراضی و منطقه بندی حوزه های مسکونی، صنعتی، بازرگانی، اداری و کشاورزی، و
  - تاسیسات، تجهیزات، تسهیلات و نیازمندی های عمومی شهری.
  - تنظیم کلی خطوط ارتباطی، میدان های هوایی، بنادر و غیره...
  - تامین سطح مورد نیاز برای ایجاد تاسیسات و تجهیزات و تسهیلات عمومی مناطق، نوسازی، بهسازی و تعیین
  - اولویت های آن ها. تدوین ضوابط و مقررات کالبدی و فضایی شهری.
- (کیمیای فکر بزرگ). -fekrebozorg.ir 5/1395

### سوال 23: - هدف عمده و اساسی ماستر پلان شهری چیست؟

جواب: -

هدف اساسی طرح جامع شهری، تنظیم سیاست های توسعه شهر، و بر مبنای نیاز های جامعه شهری، و بر پایه امکانات موجود و با لقهو برای آن شهر است. (کیمیای فکر بزرگ). -fekrebozorg.ir 5/1395

### سوال 24: - کدام ارگان ها مسول، متولی، تهیه کننده و تطبیق کننده ماستر پلان شهری هستند؟

جواب: -

- متولی تهیه ماستر پلان های شهری: وزارت شهر سازی و مسکن.
- تهیه کننده طرح: شهر سازان و مهندسی مشاور.
- تطبیق کننده طرح: توسط شارولی شهر مربوطه.
- نظارت: بر عهده وزارت شهر سازی و مسکن میباشد. (کیمیای فکر بزرگ) -fekrebozorg.ir 5/1395

### سوال 25: - پروسه تهیه ماستر پلان بر اساس مدل گدسی (پوزیتیویستی) را تشریح کنید؟

جواب: -

- بررسی های کلی منطقه ای.
- بررسی حوزه نفوذ.
- بررسی و شناخت شهر.
- تجزیه و تحلیل و استنتاج از بررسی ها.
- تهیه طرح ها و برنامه ها ساختمان و عمرانی (پیشنهادات

### سوال 26: - برای بررسی و شناخت وضع موجود کدام نکات در نظر گرفته میشود؟

جواب: -

شناخت تاریخچه، علل پیدایش و مراحل توسعه آن در گذشته

- بررسی خصوصیات طبیعی و اقلیمی .
- بررسی وضع توپوگرافی .
- شرایط اقلیمی سایت .
- بررسی ویژگی های جمعیتی و منابع نیروی انسانی .
- سیمای اقتصادی و اشتغال .
- بررسی موقعیت اقتصادی شهری در زمینه فعالیت های مربوط به صنایع، کشاورزی، بازرگانی و .
- خدمات تاحدی که در طرح مؤثر است مطالعه میزان و نسبت جمعیت فعال در بخش های مختلف اقتصادی منطقه اعم از کشاورزی، صنعت، .
- تجارت و خدمات بر اساس اطلاعات موجود یا از طریق آمار گیری نمونه ای.

### سوال 27: - شهر را تعریف کنید؟

جواب: -

عبارت از مکان و اسکان گروهی و محل فعالیت آنها است یا به عبارت دیگر منطقه که با حدود قانونی که در محدوده جغرافیایی بخش واقع شده و اکثر ساکنانی است مشغول تجارت، صنعت، خدمات، و فعالیت های دارای اشتغال داشته و مرکز مبادلات اقتصادی فرهنگی و سیاسی است بنابراین شهر باد و عامل اشتغال بیشتر و بیشتر کالا و خدمات نیز توصیف میشود ضهر جای که دارای سیستم بهداشتی . آب. برق. مسکن. حمل و نقل هستند.

### سوال 28: - اجزای اصلی شهر نام ببرید؟

جواب: -

1. ساحات صنعتی
2. ساحات تفریحی
3. زیربنای اجتماعی
4. زیربنای تکنیکی
5. ساحات رهاشوی تجاری
6. ساحات زراعتی و کمربند سبز شهری میباشد.

### سوال 29: - مترو پلیس مادر شهر چیست؟

جواب: -

### silop به معنی مادر و

retem مترو پولیس ریشه یونانی داشته که از دو کلمه به معنی شهر تشکیل شده است و به شهری اطلاق میشود که از نظر مرکزی تاداری و فعالیت های اقتصادی یا فرهنگی به سایر سکونتگاه ها برتری داشته باشد و از نظر مکان مرکزی به شهری گفته میشود که حداقل دارای یک میلیون نفر جمعیت داشته باشد.

### سوال 30: - مگا پلیس چیست؟

جواب:-

به منطقه وسیعی گفته میشود که بیش از 10 میلیون نفر جمعیت داشته باشد و دارای بیش از یک مادر شهر باشد به عبارت دیگر حومه ها و شهرک های یک مادر شهر در نتیجه توسعه و سایل ارتباطی با مادر شهر های دیگر پیوند میخورند و یک بافت زنجیری از مادر شهر ها و شهر ها به صورت وسیع ترین شکل شهری تشکیل میشود که به آن مگا پلیس یا بر شهر گفته میشود.

### سوال 31: - حومه شهر چیست؟

جواب:-

عبارت است از تمام فضاها، مکان ها و فعالیت هایی است که در قلمرو حوزة نفوذ مستقیم یک مادر شهر یا شهر مرکزی قرار میگیرند.

### سوال 32: - function شهرها را به لحاظ کارکرد نام ببرید؟

جواب:-

- شهر صنعتی
- شهر تجار تی و بازرگانی
- شهر به عنوان مرکز و پایتخت سیاسی
- شهر به عنوان مرکز فرهنگی
- شهر به عنوان مرکز تفریحی و دیدنی
- شهر مختلط

### سوال 33: - شهر مختلط یا چند کار کردی چگونه شهری است؟

جواب:-

a. بعضی از شهرها ضمن اینکه مرکز صنعتی هستند دارای کارکردهای سیاسی، اداری، تجار تی، سیاحتی  
b. زیارتی و غیره هستند به اینگونه شهرها، شهرهای مختلط گفته میشود  
مرجع: جغرافیای شهری افغانستان نوشته محمد عظیم عظیمی

### سوال 34: - پلان جامع کشور چیست؟

جواب:-

1. سند اساسی که به منظور استفاده از اراضی مبتنی به اهداف و خط مشی های ملی بادر نظر داشت امکانات منابع و
2. مراکز جمعیت شهری و دهات حدود توسعه و گسترش شهر ها و شهرک های موجود و آینده ساحات صنعتی زراعتی مراکز سیاحتی و خدماتی طرح و ترتیب شده تادرا اجرای برنامه های انکشافی عمومی و خصوصی نظم و هماهنگی ایجاد کند.

### سوال 35: - شهرک را تعریف نمایید؟

جواب:-

شهر کوچکی است که در محدوده یا اطراف شهر ایجاد شده و با آن ارتباط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی مستحکم داشته و به منظور تمرکز زدایی، کاهش حجم ترافیک و تقلیل آلودگی های محیط زیستی احداث میگردند. مرجع: قانون شهر سازی و مسکن

### سوال 36: - ایده باغ شهر را چه کسی ارائه کرد و نام دو شهر که با این ایده ساخته شده است را بگویید؟

جواب:-

1. ابنزهار و اردنام دو شهر 2. لچ و یث و اوروین

### سوال 37: - بنیانگذار سیستم انکشاف خطی شهر که بود؟

جواب:-

ارتور سوریا ایماتا.

### سوال 38: - پلان تفصیلی چیست؟

جواب:-

پلان تفصیلی پلانی است که بر اساس معیارها و استانداردهای کلی ماستر پلان شهر، نحوه استفاده از اراضی شهری در سطح محلا ت با موقعیت و مساحت دقیق زمین، میزان تراکم جمعیت و تراکم ساختمانی منبع: کتاب طرز العمل وزارت شهر سازی و مسکن.

### سوال 39: - اصطلاحات زیر را معنا کنید؟

جواب:-

محل دفن زباله LLIFDNAL جدا افتادگی یک طبقه از دیگر طبقات شهری NOITAGIRGAS مشخصه یا نشانه

KRAMDNAL بارز یک مکان مرکز شهر DBC

**سوال 40:** - پنج اصل شهر در کتاب کوین لینچ؟

جواب:-

LANDMARK, DISTRICT, EDGE, NODE, INTERSECTION منبع: Y TIC EHT FO EGAMI

**سوال 41:** - زمین در برنامه ریزی شهری چند مفهوم دارد هر کدام را تعریف کنید؟

جواب: -

دو مفهوم دارد

زمین به عنوان یک منبع طبیعی (مانند آب و هوا) که بهره مندی از آن برای سکونت و زندگی و حفاظت آن برای نسل

1. های آینده اهمیت حیاتی دارد

زمین به عنوان نوعی دارایی که در چار چوب مالکیت خصوصی، کالا قلمداد می شود و برای کسب منفعت و درآمد

2. شخصی قابل تملک و خرید و فروش نیست.

**سوال 42:** - ساحات تجاری با در نظر گرفتن سلسله مراتب فضایی به چند دسته تقسیم میشود؟

جواب: -

به سه دسته (Central Commercial ساحات مرکزی تجاری )

1. (District Commercial/ Business ساحات تجاری ناحیه )

2. (Local Commercial/ Business ساحات تجاری منطوقی )

3. (Local Commercial/ Business ساحات تجاری منطوقی )

**سوال 43:** - استفاده های ممنوع در ساحات رهائشی چی هاما باشد؟

جواب :-

استقرار عملکردهای مزاحم و ناسازگار با سکونت و همچنین کاربری هایی دارای آلودگی در اراضی با کاربری مسکونی<sup>۴</sup> مطلقا ممنوع است.

**سوال 44:** - آماده سازی زمین زمین را تعریف و موارد آن را نام بگردید؟

جواب:-

عبارت از مجموعه عملیاتی است که مطابق دستور العمل وزارت مسکن و شهر سازی زمین را برای احداث مسکن مهیامی سازد که

شامل موارد زیر می باشد. عملیات زیر بنایی از قبیل

الف:-

تسطیح و آسفالته معابر، تأمین شبکه های تأسیساتی آب و برق، جمع آوری و دفع آب های سطحی و، تعیین بروکف فاضلاب و غیره عملیات روبنایی  
ب:- مانند احداث مکاتب، شفاخانه، واحده انتظامی، فضای سبز، اطفا یه، اماکن تجاری و نظایر آن.

### سوال 45:- محدوده تراکم زیاد را تعریف کنید؟

جواب:-

محدوده تراکم زیاد اختصاص به بافت فشرده شهر دارد که به عنوان هسته های اولیه شکل گیری شهر قلمداد می شوند. در این منطقه به منظور نوسازی سریع، سیاستهای تراکمی مناسبی برای سازندگان در نظر گرفته شده است.

### سوال 46:- محدوده تراکم کم را تعریف کنید؟

جواب:-

محدوده تراکم کم قسمتهایی از شهر را شامل می شود که پوشیده از زمین های زراعتی و باغی می باشد تلاش برای این است تا این بخش از شهر اساساً توسعه کالبدی نیابد و به زیر ساخت و ساز ساختمانها نرود.

### سوال 47:- منشآت تشکیل شهرها را کدام فکتورها تشکیل می دهد؟

جواب:-

چشمه ها، جواب: اساس تشکیل شهرها بر مبنای پدیده های مذهبی - بر مبنای مرکزیت تاریخی - بر اساس موجودیت دریا نظر به مساعدت ساختمان توپوگرافی بخصوص در بنابر موجودیت راه های تجاری - جهیل ها و یا عناصر مایع، منابع موجودیت شهرها در محل تقاطع دو دریا - بنابر فکتورهای دفاعی و استراتژیکی - دامان نشیب های آفتاب رخ - تشکیل شهر در نقاط مساعد ساحلی به خصوص جاهای که حیثیت بندر گاه را دارا باشد - طبیعی از قبیل

### سوال 48:- پلان منطقه ای چیست؟

جواب:-

سند تخنیکی است که به منظور تنظیم، انسجام و جهت دهی پایدار و مؤثر استفاده از زمین، منابع، انکشاف برنامه های اجتماعی - اقتصادی و فیزیکی، جابجایی زیر بناهای شهری در سطح منطقه معین، طرح و ترتیب می شود.

### سوال 49:- اجزای اصلی یک شهر (Main Component of the City) را نام ببرید؟

جواب:-

محله هوشمند - محیط سبز - اقتصاد هوشمند - حکومت هوشمند - زندگی هوشمند - رهائشی - فعالیت های تجاری - زیر بناهای تخنیکي - زیر بناهای اجتماعی - ساحات تفریحی - صنعتی - زراعتی - کمربند سبز

**سوال 50: - پلان ستراتیژیک چه نوع پلان می باشد؟**

جواب: -

سند عملیاتی -

تخنیکي است که دور نماها، اهداف و مقاصد انکشاف شهری را بادر نظر داشت فرصت ها و اولویت های ملی انسجام بخشیده و آن را به برنامه های عملی و تطبیقی تبدیل می نماید.

**سوال 51: - هدف از انکشاف پایدار در شهر چیست؟**

جواب: -

رشد و توسعه سازگار با محیط زیست است، که نیاز مندی های فعلی شهری را برآورده ساخته و منابع طبیعی مورد ضرورت حال و نسل آینده را آسیب نرسانیده و باعث کاهش تولید گازات مضره، زباله ها و سایر محصولات مضر شهر نشینی، گردد.

**سوال 52: - خط آبی در پلان های تفصیلی تعیین کننده چه چیزی می باشد؟**

جواب: -

در پلانهای تفصیلی خط آبی تعیین کننده محدوده ساحه تحت ساختمان است. عقب نشینی تعمیرات و بناها از خط آبی در محدوده ساحه تحت ساختمان به طرف داخل مجاز می باشد. ضلع یا اضلاع تعمیرات و بناها می تواند بالای خط آبی اعمار گردد.

**سوال 53: - پلان هادی چه نوع پلان می باشد و واضح سازید؟**

جواب: -

سند رهنمودی است که جهت رشد آینده شهر و طرز استفاده از زمین های شهری به منظور حل مشکلات حاد و عاجل شهر و ارائه راه حل های کوتاه مدت و مناسب برای شهر های که دارای پلان جامع شهر نمی باشند، طرح و ترتیب می شود.

**سوال 54: - پلان ساختاری را مختصراً تشریح نماید؟**

جواب: -

عبارت از شکل فیزیکی اجزای یک پلان و ارتباطات متقابل آنها در یک سیستم می باشد که طرح آن قبل از ترتیب پلانهای تفصیلی یک امر ضروری می باشد. مثلاً: پلان سیستم ترافیک، پلان ساختاری استفاده از زمین و غیره که مقیاس این پلانها می باشد.

1:5000 یا 1:2500



**سوال 55:** - پلان موقعیت (Site Plan) برای پلانهای تفصیلی چه نوع پلان می باشد؟

جواب: -

پلان موقعیت پلانی است که حدود اربعه و ساحات همجوار پلان تفصیلی را مشخص میسازد. مقیاس این پلانها 1:10000 و یا 1:5000 ، 1:2500 می باشد.

**سوال 56:** - خط سرخ (Read Line) در پلانهای تفصیلی مشخص کننده چه چیزی می باشد؟

جواب: -

در پلانهای تفصیلی خط سرخ تعیین کننده سرحد تعمیرات، بناها و امتداد مسیر آنها می باشد. عقب نشینی و پیشروی تعمیرات و بناها از خط سرخ غیر مجاز می باشد. ضلع یا اضلاع تعمیرات، بناها باید بصورت عمودی حداقل یک منزل بالای خط سرخ اعمار گردد.

**سوال 57:** - انکشاف شهر چند حالت عمومی را دارا می باشد؟

جواب: -

ارتقاء، ترمیم و یا مرمت شهر - انکشاف یک شهر جدید - تغییر و تکمیل فعالیت و وظیفوی خدمات شهری

**سوال 58:** - یک قطعه زمین به مساحت (25x15) که 375 متر مربع می شود موجود است که ضریب

تراکم ساختمان بالای قطعه زمین BCR مساوی به 0.4 می باشد و مجموعه اعظمی مساحت مجاز طبقات FAR مساوی به 1.2 می باشد.

الف :- مساحت اعظمی مجاز ساحه تحت ساختمان را دریابید؟

ب :- مجموعه اعظمی مساحت مجاز طبقات را دریابید؟

جواب :-

الف : - مساحت قطعه زمین  $BCR \times 150m^2 \times 0.4 = 180m^2$

ب : - مساحت قطعه زمین  $FAR \times 1.2 = 450m^2$

ج :- کتاب طراحی و طرز العمل ماستر پلان و پلانهای تفصیلی

د :- کتاب تاریخی شهر و شهرسازی جهان

ه :- قانون شهرسازی افغانستان

### سوال 59: - تفاوت بین ماستر پلان و ستراتیژیک پلان را با مقایسه حداقل سه شاخص های آنها تشریح

نمایید؟

جواب:-

از قانون شهر سازی پلان جامع پلان ستراتیژیک شیوه تهیه بشکل متمرکز شیوه تهیه به شکل غیر متمرکز  
1. مقید بودن انعطاق پذیری انعطاف پذیر . 2. جامع و وسیع متمرکز روی اولویت ها

### سوال 60: - نظریه باغ شهر اولین بار توسط کی معرفی گردید؟

جواب:-

کتاب تهیه و 289 موثریت

و یا عدم تطبیق تیوری باغ شهر را در افغانستان، با مثال های واضح تشریح نماید صفحه ترتیب انواع پلان ها  
نظریه باغ شهر برای بار اول توسط ابنزر هاوارد معرفی گردید . این نظریه برای تمرکز زدایی شهری شهر لندن پیشنهاد  
a. گردیده بود و ضمن برای بافت نمودن و آمیزش شهر و روستا با هم آرایه گردیده بود .  
نظریه باغ شهر ایجاد شهر ک های اقماری را حمایت نموده و پیشنهاد میکند که مهاجران و بیجا شدگان داخلی بجای هجوم به شه  
ر های قدیمی و پرازد هام که همراه با کثافت شهری میباشد، به سوی شهر ک های اقماری وجودی روی آورند .  
در شرایط امروزی نظریه باغ شهر در افغانستان قابل تطبیق بوده و در اکثر شهر ها بنا به رشد غیر معیاری شهر و نبود  
b. زیر بنا ها و امکانات کافی شهر های موجوده، ایجاد شهر ک های اقماری و بافت آنها با شهر های اصلی و روستاها بصورت پایدار  
ی میتواند موثر باشد .  
مثال خوب آن میتواند شهر موجوده قندهار و شهر ک عینومینه باشد که در مجاورت شهر اصلی از تراکم شهر کاسته و در عین حال  
فضای خوبی شهری، فرهنگی و محیط زیستی را فراهم نموده که خود بالای کیفیت زندگی در شهر اصلی تاثیر گذار است.

### سوال 61: - شبکه شعاعی ها را با معایب آن توضیح دهید؟

جواب:-

سیستم های شعاعی عبارت از : خیابان ها از یک هسته مرکزی منشعب می شوند.  
توسعه، توسط ادامه خیابان ها یا شعاع های فرعی دیگر یک اضافه می شوند به صورت محدود امکان پذیر است.  
فرم شهر به صورت ستاره ای است. این سیستم امروزه با ترافیک موجود دارای معایب زیادی است

### سوال 62: - سیستم های شطرنجی را بیان نماید؟

جواب:-

سیستم های شطرنجی عبارت است غیر مرکزی . در این سیستم تعداد زیادی گره یا نقطه تقاطع وجود دارد.  
توسعه شبکه از هر سمت و به طور نامحدود به صورت نظری وجود دارد.

در مناطق مرکزی و تجاری مسیرهای فراوانی برای تردد وجود خواهد داشت.  
از خیابان های مورب جهت کوتاه کردن راه های دور و سفرهای طولانی استفاده می گردد، اگر چه خیابان های مورب باعث به وجود آمدن تقاطع های متر اکم و نامتعادلی خواهند شد.

### سوال 63: - محاسین های سیستم شطرنجی را به ترتیب بیان دارید؟

جواب: -

محاسن سیستم شطرنجی قرار ذیل است

- سفرهای کوتاه برای انواع ترافیک
- امکان تغییر مسیر در هنگام راه بندان ها در سر چهار راه ها و تقاطع ها
- تقسیم متعادل ترافیک
- تعمیر و نوسازی معابر بدون مزاحمت و اشکال به صورت قطعه بندی
- معایب سیستم شطرنجی
- عموماً پخش بدون کنترل و وسایل نقلیه در تمام جهات
- تردد وسایل نقلیه غیر محلی به مناطقی و نواحی درونی و ایجاد مزاحمت برای واحدهای مسکونی
- تعداد زیاد تقاطع ها و خطر تصادفات
- کاهش امنیت عابر پیاده و کودکان در حین بازی به جهت تعداد تقاطع ها
- هزینه زیاد شبکه به جهت دوبله بودن خیابان ها

### سوال 64: - محاسین سیستم حلقه داخلی را توضیح دهید؟

جواب: -

محاسین سیستم حلقه داخلی عبارت اند از:

- اگر موقعیت در دره باشد، جمع آوری آب های سطحی و هدایت فاضلاب به سهولت امکان پذیر است
- در مرکز محدوده دسترسی سواره و وجود نداشته و اختصاص به عابر پیاده دارد
- ارتباط مناسب مناطق مسکونی خارج از حلقه با مناطق اطراف خود
- تردد وسایل نقلیه غیر محلی در خیابان های فرعی وجود ندارد
- شرایط مناسب برای وسایل حمل و نقل عمومی، مناطق دو سمت حلقه تحت پوشش قرار خواهند داشت.

### سوال 65: - معایب سیستم حلقه داخلی را توضیح دهید؟

جواب: -

معایب سیستم حلقه داخلی عبارت است از .

- شبکه دسترسی پیاده مناطق مسکونی خارج از حلقه داخلی (خیابان جمع و پخش کننده) برای سیدن به بخش مرکزی باید
1. حلقه داخلی را قطع نماید. حلقه داخلی با تردد سنگین خود، عاملی برای ایجاد خطر جهت عابرین می گردد .
  - دود، گاز، صوت ( برای زمین های مجاور خیابان
  2. مزاحمت و آلودگی های ناشی از تردد وسایل نقلیه
  3. جمع و پخش کننده وجود خواهد داشت . وجود بار ترافیک بسیار سنگین در چهارراه ها و تقاطع های بخش مرکزی
  4. فاصله کم تقاطع هادر خیابان جمع و پخش کننده باعث راهبندان خواهد شد.

### سوال 66 : - محاسین سیستم حلقوی خارجی را بیان دارید؟

جواب:-

- محاسین سیستم حلقوی خارجی عبارت انداز: .
- موقعیت راس تپه، جمع آوری آب های سطحی و هدایت فاضلاب به سهولت امکان پذیر است
  - تردد وسایل نقلیه غیر محلی در خیابان های فرعی وجود ندارد
  - جداسازی نسبتاً مطلوب شبکه ارتباطی پیاده و سواره
  - تقاطع های سه راهی به جای چهارراه
  - دسترسی به مرکز محدوده توسط شبکه ارتباطی (بدون آنکه توسط سواره قطع گردد
  - موقعیت مناسب جمع و پخش کننده که دارای تردد نسبتاً سنگینی در مرکز محدوده است.

### سوال 67:- محدوده شهر را توضیح دهید؟

جواب:-

محدوده شهر، یا محدوده قانونی شهر فضایی است که در تقسیمات کشوری، حوزه اداری و سیاسی و خدماتی یک شهر را مشخص می سازد. وظیفه اداره، عمران و تامین خدمات و حفاظت شهر در داخل حریم شهرها به عهده شهرداریهاست.

### سوال 68:- بندی تراکم و ارتفاع را نام ببرید؟

جواب:-

- اهداف منطقه بندی، تراکم و ارتفاع قرار ذیل است
- ارتباط کل بناها با هم دیگر و بناهای همجوار
  - تامین نور معابر و تهویه هوا با توجه به عرض خیابان ها
  - تعیین خط آشکاری آسمان (دید و گشودگی منظر
  - حمایت از فضای حیاتی بناهای کوچک در مقابل انحصارگری ساختمان های بلند
  - کنترل ارزش زمین در نواحی معینی از شهر

- تامین روشنایی و هوای کافی برای ساختمانها و معابر مجاور ساختمان های بلند
- تنظیم ترافیک و تراکم رفت و آمد.

### سوال 69: - مشخصات مکانی کاربری زمین را بنویسید؟

جواب : -

مشخصات مکان کاربری زمین قرار ذیل است:-

کاربری سکونتی:

شامل محله های مسکونی، واحدهای همسایگی مجتمع های مسکونی و کاربریهای مربوط به آنها مانند مدارس، بازی، مغازه ها و پارک ها ( کاربری اشتغال:

شامل مراکز صنعتی، نواحی تجاری و خدمات گوناگون اداری، نظامی، بهداشتی و آموزشی بزرگ، بازارها .

کاربری اوقات فراغت: شامل مراکز تفریحی، ورزشی و فرهنگی

(مانند موزه ها، سالنهای تئاتر، سینماها، کتابخانه ها، مساجد، پارکها، ورزشگاه ها و گردشگاه ها ( کاربری حمل و نقل:

شامل راه های اصلی، فرعی و دسترسی، پلها، پارکینگ ها، ایستگاه ها، فرودگاه ها، ترمینال های پایانه ها، انبارها

### سوال 70: - مشخصات مکانی کاربری مسکونی را به ترتیب بیان نماید؟

جواب : -

مشخصات مکان کاربری مسکونی عبارت انداز: -

• نواحی مسکونی باید از مناطق خطرناک طبیعی، مانند مسیله ها و گسلها، محل های طغیان آب و ... دور باشند

• نواحی مسکونی باید دور تر از فعالیت های ناسازگار صنعتی و حمل و نقل قرار گیرند تا از مزاحمت از دحام ها و

• آلودگی هادرامان باشند . . نواحی مسکونی باید در جوار فضاهای باز و سبز احداث شوند

• نواحی مسکونی باید به نواحی کار و گذران اوقات فراغت نزدیک باشند نواحی مسکونی باید شیب های ملایم و نواحی خوش آب

و هوای شهر که مناظر زیبا و مطلوبی تفضایی دارند، استقرار یابند.

### سوال 71: - مشخصات مکانی کاربری اوقات فراغت را تحریر دارید؟

جواب : -

مشخصات مکانی کاربری اوقات فراغت عبارت است از : -

• باید در فاصله ای مناسب از نواحی مسکونی قرار گرفته، دسترسی به آنها آسان باشد

• جذاب جمعیت است - باید در مراکز شهری قرار گرفته باشد، یا خود محل انواع فعالیت های فرهنگی و تفریحی

• مرکز ویژه ای را بوجود آورد که در مرکز برز نه های شهری قرار گیرد .

مراکز تفریحی باید با پارکها و فضا های باز هماهنگ باشند تا بافت طبیعی یا مصنوعی و متناسب برای کلیه فعالیت های تفریحی پدید آورند.

### سوال 72: - سازگاری در شهر چیست تعریف نماید؟

جواب :-

سازگاری در عبارت از ست از عمده ترین تلاش شهر سازی، مکانیابی برای کاربری های گوناگون در سطح شهر و جداسازی کاربری های ناسازگار از یکدیگر است . کاربری هایی که دود، بو، صدا و شلوغی تولید می کنند، باید از کاربری های دیگر، به ویژه کاربری های مسکونی، فرهنگی و اجتماع ی جدا شوند.

### سوال 73: - کارایی در شهر را تشریح نماید؟

جواب :-

کارایی عبارت از الگوی قیمت زمین شهری، عامل اصلی و معیار اساسی تعیین مکان کاربری زمین است. هر نوع کاربری از لحاظ اقتصادی و سرمایه گذاری، بر ایند قیمت زمین و وضعیت آن از نظر آماده سازی و مخارج آبادانی است که بار و ش تحلیل هزینه منفعت مشخص می شود.

### سوال 74: - تقسیم بندی اصلی فضا های فرهنگی -

تفریحی را نام برد و از جمله تفریحگاه های طبیعی پیرامون شهر ها را توضیح دهید؟

جواب:-

تقسیم بندی اصلی فضا های فرهنگی و تفریحی قرار ذیل است .

الف: زمین های بازی

ب: فضا های ورزشی

ج: کتابخانه

د: تفریحگاه های طبیعی پیرامون شهر ها :

بخشی از گذران اوقات فراغت شهر وندان است که به منظور ارضای نیاز های فراغتی در فضا های باز و محیط های طبیعی پیرامون شهر تحقیق می یابد.

تفریحگاه های طبیعی پیرامون شهر ها از آنجا که در محدوده تحت حفاظت شهر دار یها قرار می گیرند، زیر مجموعه مدیریت شه ری محسوب می شوند.

**سوال 75:- تراکم جمعیتی یک شهر چیست؟**

جواب:- مسنوب یسبناسیب سیمیم

تراکم جمعیتی پراگندگی متوسط تعداد جمعیت در واحد سطح (مقیاس: ایکر، هکتار و کیلومتر مربع) سنجش این نوع تراکم بر حسب درهکتار است.

**سوال 76:- چند نوع شیمای پلانگزامی شهری را نام ببرید؟**

جواب:-

شیمای پلانگزامی شکل شهر انواع مختلف دارد که عبارت انداز:-

a. شیمای پلانگزامی شطرنجی

b. شیمای پلانگزامی اقماری

c. شیمای پلانگزامی خطی

d. شیمای پلانگزامی مختلط

e. شیمای پلانگزامی ستاره ای، شعاعی یا دایره ای

f. شیمای پلانگزامی قطاعی

g. شیمای پلانگزامی متمرکز

**سوال 77:- برنامه ریزی از لحاظ مدت اجرا به چند نوع است، مفصلاً بیان نماید؟**

جواب:-

✓ برنامه ریزی بلندمدت که دوره اجرای آن بین 10 الی 25 می رسد .

✓ و گاهی هم میتواند برنامه ریزی میان مدت به 7 الی 10 سال

✓ برنامه ریزی کوتاه مدت از سه الی 7 سال می باشد .

**سوال 78:- بطور کلی برنامه ریزی منطقه ای شامل چند مرحله میشود تحریر دارید؟**

جواب:-

برنامه ریزی منطقه ای شامل سه مرحله میشود:-

شناخت منطقه و مشکلات آن طرح و تنظیم برنامه توسعه آن:

✓ اجرای برنامه تهیه شده.

✓ بررسی و ارزیابی طرح اجرا شده.

**سوال 79:- طرح تفصیلی شهر شامل چند مرحله میشود. مراحل آنرا نام ببرید؟**

جواب:-

طرح تفصیلی شامل چهار مرحله میگردد.

1. مرحله بازشناسی
2. مرحله تثبیت برنامه ها و طرح های اجرایی
3. مرحله تشخیص و تعیین اولویت ها
4. مرحله انجام و اجرای محتوا طرح و کاربرد اراضی.

**سوال 80:** - مهمترین عوامل که دست طراحی شهری را در طراحی محیط قوت می بخشد کدام ها اند؟

جواب: -

- A. ارتباط شهر با اقلیم و محیط منطقه ای اطراف خود.
- B. خصوصیات سنتی و علایق مردم در یک جامعه شهری
- C. در نظر داشتن معیشت شهر نشینان و اقتصاد شهری .
- D.

آشنایی با خلیقات و روحیات گروه های مختلف مردم و خواست های آنان، در زمینه های مختلف طراحی مانند بافت شهر، شکل ساختمان ها و مساکن شهر، نوع همشکلی با محیط های اطراف و مانند آنها.

**سوال 81:** - اهداف عمده طرح پلانهای تفصیلی را شرح دهید؟

جواب:-

طرح و تنظیم نقشه های جدید

- توزیع صحیح خدمات شهری و پلان ها جهت حمل و نقل شهری
- بسیط روابط اجتماعی و اقتصادی
- ایجاد محیط راحت و سالم برای ساکنان شهر
- کاستن از اثرات سوء زندگی شهری و حفظ محیط زیست
- فراهم سازی زمینه های کاری و اشتغال خوب برای ساکنان شهر
- طرح و ترتیب نقشه های اصلاحی ساحات که به طور نامنظم در اثر شرایط اجتماعی اقتصادی رشد نموده و زمینه های زندگی مرفه را مختل میسازد.

**سوال 82:** - انواع بافت های فرسوده شهری کدام ها اند؟

جواب :-



بافت‌های شهری دارای میراث تاریخی و فرهنگی:  
 وجود بناها، مجموعه فضاها، تاسیسات و تجهیزات شهری با ارزش علی‌رغم فرسودگی بافت.  
 بافت شهری فاقد میراث ویژه تاریخی - فرهنگی: وجود بناهای نامقاوم و کوچک، فقدان خدمات لازم و زیرساخت‌های  
 مناسب شهری. بافت فرسوده روستایی - شهری:  
 واقع شدن بافت روستایی به مرور زمان در داخل محدوده خدماتی شهر بافت‌های حاشیه‌ای:  
 واقع شدن بافت‌هایی در خارج از حریم و حوزه نفوذ شهرهای بزرگ و یاد داخل محدوده خدمات شهری (بافت‌های زورآبادی).

### سوال 83: - پدیده فیلترینگ در شهر سازی به چه معنی است؟

جواب:-

مهاجرت گروه‌های اجتماعی با درآمدهای بالا و متوسط از قسمت‌های قدیمی به حومه‌ها و جایگزینی آن‌ها با گروه‌های کم‌درآمد  
 دشهری که پدیده فیلترینگ نامیده می‌شود.  
 در حقیقت پدیده فیلترینگ، پایه اصلی فرسودگی بافت‌ها را از بعد اجتماعی به وجود می‌آورد.

### سوال 84: - انواع مداخله در بافت‌های فرسوده شهری را شرح دهید؟

جواب:-

- بهسازی: وفاداری به گذشته و حفظ آثار هویت بخش، استفاده از امکانات بالقوه و بالفعل موجود و تقویت جنبه‌های مثبت
- تضعیف جنبه‌های منفی. نوسازی:
- برخورداری از انعطاف پذیری بیشتر در وفاداری به گذشته و هدف آن افزایش کارایی و بهره‌وری، بازگرداندن
- حیات شهری به بافت فرسوده.
- بازسازی: عدم الزامیت برای حفظ گذشته و هدف آن ایجاد شرایط جدید زیستی و کالبدی - فضایی.

### سوال 85: - مبلمان (اثاثه) شهری چیست شرح دهید؟

جواب:-

عناصری که برای جوابگویی به نیاز افراد استفاده کننده از فضا به آن اضافه شده‌اند. این عناصر می‌تواند به صورت متحرک و نیمه‌متحرک،  
 حرک، کاربرد و تزئینی، دائمی و فصلی در فضای شهری قرار گیرند.  
 پوشش گیاهی جزو اثاثه شهری نبوده و در طول فصل متغیر می‌باشد و تاثیرات متنوعی روی فضا داشته و باعث غنای فضایی شود

### سوال 86: - عناصر طراحی شهری کدام‌ها اند؟

جواب:-

- ساختمانها: که مشهودترین عناصر طراحی شهری میباشند و فرم دهنده و سازمان دهنده فضاها از طریق تشکیل
- میباشند. "Street walls" دیوارهای سرکها یا فضاها را عمومی:
- فضاهای عمومی بزرگ اتاقهای نشیمن شهر میباشند، جایی که مردم گرد هم می آیند تا از شهر و از
- یکدیگر لذت ببرند. سرکها: سرکها محل ارتباط بین فضاها و مکانها میباشند و همزمان فضاها را تشکیل میدهند.
- حمل و نقل: سیستمهای حمل و نقل مرتبط کننده، بخشهایی از شهر و فرم دهنده شهرها میباشند و حرکت را در شهرها
- ممکن میسازد... منظر:
- منظر بخش سبز شهر است که در شهر بافته شده است و بصورت پارکهای شهری، درختان در طول سرکها،
- گیاهان، گلها و آب به فرمهای گوناگون دیده میشود.

### سوال 87: - الگوهای اساسی شهرسازی را مختصراً شرح دهید؟

جواب:-

شهرسازی ترقی گرا: الگوی ترقی گرا "نوگرایی" است که نتیجه تلفیق فناوری و هنر است که از یک سو به کارایی

الف :-

هر چه بیشتر برای برآوردن نیازهای انسان با کمک تکنولوژی جهان صنعتی می اندیشد و از سوی دیگر به زیبایی شناسی استوار به  
نظم هندسی توجه دارد که که به پیش از هر چیز در توجه به "زاویه قائمه گرایی" نمود پیدا کرده است.

پیر و اصلی این سبک لوکوربوزیه میباشد

ب :- شهرسازی فرهنگ گرا: نظم هندسی شهر ترقی گرا در شهر فرهنگ گرایی نظمی ارگانیک جایگزین می شود. آغاز

ج :- این اندیشه رومی توان به دو دهه پایانی قرن نوزدهم و حوزة هی آلمانی زبان نسبت داد.

این الگو نیز در تقابل باشهرسازی ترقی گرا قرار می گیرد، زیرا آنچه در ساماندهی فضایی شهر اصل اساسی شمرده می شود فرهنگ  
گ است که جز با مطالعه در سنت بدست نمی آید. زیبایی شناسی در این الگو اهمیت بالایی دارد. شهرسازی طبیعت گرا:

اساس این الگو بر آن است که شهر بزرگ صنعتی انسانها را به از خود بیگانگی دچار می

د :- سازد و تنها راه حل برون رفت از این معضل "تماس با طبیعت" است

فضای الگوی طبیعت گرا ترکیبی پیچیده دارد و خصوصیات از هر دو الگوی پیشین در آن راه یافته است.

لویدرایت که بنیان گذار اصلی این الگو هست، معتقد است چنانچه افراد بتوانند با آزادی عمل رفتار کنند و خود را از قید و بند صنعه  
ت گرای رهاسازند به "دموکراسی" مورد نظری دست یافته اند.

### سوال 88: - منظر را تعریف نمایید؟

جواب:-

منظر ویژگی مشهود یک ناحیه از زمین است، شامل عناصر فیزیکی فرم زمین، فرم آبها از قبیل رودخانه‌ها، دریاچه‌ها، عناصر زندگی، پوشش زمین شامل، پوشش گیاهی، عناصر ساخته شده بوسیله انسان‌ها شامل، کاربریها، ساختمان‌ها، ساختارها، و عناصر مو قتی و گذرا از قبیل نور و شرایط آب و هوایی می‌باشد. منظرها حسی از مکان ایجاد می‌کنند که آنرا از دیگر نقاط متمایز می‌سازد.

### سوال 89: - منظر سخت و نرم را مختصراً تشریح کنید؟ جواب

جواب:-

منظر سخت در فعالیت منظر سازی به نواحی اشاره می‌کنند که سطح زمین دارای پوشش سخت باشد. مانند خیابانها، پیاده‌روها، مجتمع‌های تجاری و سایر نواحی که بالاترین لایه خاک دارای پوشش سخت باشد. منظر نرم به عناصری از یک منظر اشاره می‌کند که تشکیل دهنده عناصر زنده و پوشش گیاهی است که میتواند شامل گل‌ها، بوته‌ها و درختان باشد.

### سوال 90: - فرم را تعریف نموده و انواع فرم‌های رایج در طراحی سبزرانام ببرید؟

جواب:-

فرم تعریف کننده شکل و ساختار یک مورد است. مفهوم فرم در ارتباط با اندازه یک مورد یا یک ناحیه است. فرم و خط در ارتباط نزدیک با یکدیگر می‌باشند و هر یک خط در حاشیه‌های یک مرکز است و فرم در بر گیرنده است. انواع فرم‌های رایج در طراحی سبزرانام عبارتند از: 1. فرم گلدانی، 2. فرم مخروطی، 3. فرم مسطح، 4. فرم دایره‌ای، 5. فرم خزنده یا پخش شونده، 6. فرم باز یا نامنظم.

### سوال 91: - دلایل نورپردازی در منظر شهری چه مواردی است؟

جواب:-

- دلایل نورپردازی منظر شهری عبارت‌اند از:
- غنی سازی جنبه‌های زیبایی بصری یک ناحیه
- کاهش کارهای خلاف و ترس
- به عنوان بخشی از طرح‌های زیباسازی شهری
- تشویق به استفاده از فضای شب
- فواید تجاری و اثرات تبلیغاتی
- ایمنی یک ناحیه و رفاه استفاده کننده گان
- پرستیژ یک شهر.

### سوال 92: - ویژگی‌های مسکن مناسب در دو مین اجلاس اسکان بشر در استانبول چگونه تعریف شده است؟

جواب:-

سر پناه مناسب تنها به معنای وجود یک سقف بالای سر هر شخص نیست، سر پناه مناسب یعنی آسایش مناسب، فضای مناسب، دسترسی فیزیکی و امنیت مناسب، امنیت ملکیت، روشنایی، تهویه و سیستم گرمای مناسب، زیر ساختهای مناسب، مکان مناسب و قابل دسترسی از نظر کار و تسهیلات اولیه است، که همه این موارد باید با توجه به استطاعت مردم تامین شود.

### سوال 93: - عناصر یکه باید در تجزیه و تحلیل سایت مورد بررسی قرار گیرند کدام ها اند؟

جواب:-

عناصر یکه باید در تجزیه و تحلیل سایت مورد بررسی قرار گیرند عبارت اند از:  
دسترسی، باد، آفتاب و نور، دید و منظر، آلودگی صوتی، آلودگی بصری، بادهای مطلوب و نامطلوب، بادهای غالب، دیدهای مثبت و منفی، پوشش های گیاهی، ارتفاعات، کوه، تپه، صخره، رودخانه ها، دریا، دریاچه، شبکه های دسترسی پیاده و سواره، شمال و جنوب، ورودی و خروجی، درخت و .

### سوال 94: - منظر سازی و منظر شهری چیست، بیان کنید؟

جواب:-

عبارت است از کاربرد گیاهان در طراحی به نحو و صورتی که «زمین آرایی» منظر سازی: منظر سازی یابه عبارت بهتر موجبات ارتقای جلوه های دیداری محیط گردد. منظر شهری: هنر یکپارچگی بخشیدن بصری و ساختاری به مجموعه ساختمانها، خیابانها و مکانهایی است که محیط شهری را تشکیل میدهند.

### سوال 95: - بافت شهری را تعریف کنید؟

جواب: -

بافت شهری در واقع همان ترکیب و ارتباط مجموعه های مختلف ساختمان با یکدیگر است.

### سوال 96: - باز سازی چیست را تعریف نمائید؟

جواب: -

دوباره ساختن قسمت های تخریب شده بنا  
• باز سازی به معنی تخریب و از نو ساختن ابنیه یا بافت های شهری است که شامل محله های مخروبه، زاغه ها و محوطه های آلونکی درون یا حاشیه شهر هم میشود باز سازی، جانشین کردن نظام یافته عناصر جدید به جای عناصر قدیمی و هدف از آن انطباق با شرایط جدید شهر

• وارضای نیازهای تازه شهر وندان است برای به دست آوردن زمین در درون بافت‌های شهری و ایجاد کاربری‌های تجاری یا مسکونی با کیفیت بهتر در

• آنها، یا برای احداث پارک و مراکز فرهنگی و اجتماعی جدید، بافت‌های مخروبه درون شهرها، نواحی صنعتی، کاراژه‌ها، ایستگاه‌های راه آهن و فرودگاه‌های قدیمی شناسایی، تخریب و از نو ساخته میشوند، که اصطلاحاً به‌نیز گفته می‌شود. اجرای این طرح‌ها در نواحی صنعتی که مملو از کاربری‌های «باز یافت زمین شهری» آن مزاحم هستند به نتایجی بسیار موفق و مطلوب می‌انجامد و سلامت محیط و غنای فضاهای شهری را افزایش میدهد.

امادر محله‌های مسکونی، به ویژه در بافت‌های کهن، نتایج اجتماعی و روانی خاصی را پدید می‌آورد که خواننده می‌شود «شهر سازی تعویضی» اصطلاحاً بازگرداندن کالبد یک بنای تاریخی و یا تخریب شده به وضعیت، نزدیک به وضع اولیه

• در محدوده‌های مستعد توسعه و بسیار فرسوده اعمال می‌شود و نوعی از مداخله در بافت‌های شهری که عمدتاً تغییرات فیزیکی وسیع و کاملی را در بر می‌گیرد.

### سوال 97: - نوسازی شهری را تعریف نمایید؟

جواب: -

نوعی از مداخله در بافت‌های شهری که در عین حفظ بقایای ساختار موجود، تغییرات اساسی در ترکیب کلی بافت پدید می‌آورد.

• کلی بافت پدید می‌آورد.

هر اقدام و عملی مانند نوسازی، بهسازی و حفاظت‌تکه برای رفع فرسودگی شهرها یا جلوگیری از آن صورت پذیرد.

• نوسازی شهری یک اصطلاح جامع است که به هر نوع تغییر و دگرگونی در بافت‌های شهری به منظور بهبود شرایط زندگی و کالبدی گفته می‌شود و اشکال گوناگون بازسازی، مرمت، تعویض، تغییر وضعیت، اصلاح، حفاظت، نگهداری از ابنیه و محوطه‌های شهری را در بر می‌گیرد و نوسازی شهری عبارت است از احیا یا تجدید بنای نواحی موجود شهر یا بر اساس یک طرح هماهنگ و کنترل

• شده همراه با پاکسازی نواحی مخروبه و ساختمان‌های نامناسب و کاربری‌های مزاحم، نتیجه نهایی این سیاست هم «متوسط سازی» منجر به جابه‌جایی کاربری شهری کارگاه‌ها و مغازه‌های مزاحم می‌گردد، این فرایند به معروف است. سیاست نوسازی شهری می‌تواند در هر منطقه از شهر که توسعه نیافته یا در موقعیت نامطلوب قرار گرفته است، انجام پذیرد مانند همجواری نواحی مسکونی با توبان، قرارگاه، کارخانه‌ها و مراکز حمل و نقل و تقاطع‌های بزرگ.

### سوال 98: - تاسیسات شهری را تعریف نمایید؟

جواب: -

تاسیسات شهری عبارت از مجموعه امکاناتی از قبیل آب، برق، گاز، شبکه فاضلاب، شبکه‌های ارتباطی، تلفن که وجود آنها جزء لاینفک زندگی شهری محسوب میشوند، می‌باشند.

### سوال 99: - اراضی شهری را تعریف کنید؟

جواب:-

- اراضی شهری به زمین‌هایی اطلاق می‌گردد که در محدوده قانونی و حریم استحفاظی شهرها و شهرکها قرار گرفته باشند. زمین‌های واقع در محدوده شهرها، خواه مسکونی باشد، خواه باغات و یا اراضی زراعتی
- زمین‌هایی که در محدوده قانونی و حریم استحفاظی شهرها و شهرکها قرار گرفته باشد.

### سوال 100: - اراضی بایر شهری را تعریف کنید؟

جواب:-

- زمین‌هایی که سابقه عمران و احیاء داشته و به تدریج به حالت موات برگشته‌اند از آن که صاحب مشخصی داشته باشد و یا نداشته باشد.
- اراضی بایر شهری به زمین‌هایی اطلاق می‌گردد که سابقه عمران و احیاء داشته و به تدریج به حالت موات درآمده بدون در نظر گرفتن مالکیت آن.
- این زمین‌ها مالک داردولی مستحقات ندارد. مالک آنرا برای مدتی نامحدود و نامعلوم رها کرده است و در آن کار نمی‌کند.
- بایر ممکن است مالک معلوم نداشته باشد ولی محرز است که سابقه مالکیت داشته‌است و اعراض مالک هم محرز نشده است. سال متوالی 5 زمین‌هایی که سابقه احیاء دارند ولی به علت اعراض یا عدم بهره‌برداری بدون عذر موجه به



## سوال ها و جواب های بخش انچیر دیزاین شبکات تصفیه و فاضلاب – ۱۰ سوال و جواب

سوال ۱. تفاوت میان سیستم های متمرکز و غیر متمرکز تصفیه فاضلاب را بیان کنید؟

جواب:-

سیستم های متمرکز تصفیه فاضلاب

- هزینه سرمایه گذاری بالا
- نیازمندی به انرژی
- دیزاین برای ساحه بزرگ و سیستم مغلق
- توسعه سیستم نیاز به سرمایه گذاری بالا دارد
- ساخت و ساز به مقیاس بزرگ
- ناکامی سیستم کل سیستم را متاثر میسازد
- هزینه بالا برای حفظ و مراقبت

نیاز به نیروی انسانی ماهر دارد

سیستم های غیر متمرکز تصفیه فاضلاب

- هزینه سرمایه گذاری پایین
- هیچ / کم نیاز به انرژی
- دیزاین برای ساحه کوچک و سیستم ساده
- توسعه و افزایش در مدل های سیستم با سرمایه گذاری بالا
- ساخت و ساز به مقیاس کوچک
- ناکامی سیستم تنها یک واحد از سیستم را متاثر میسازد
- هزینه پایین برای حفظ و مراقبت

نیاز به نیروی انسانی ماهر ندارد

سوال ۲. مراحل پلان گذاری مدیریت لجن فاضلاب را نام برده و زنجیره فاضلاب را بنویسید؟



جواب:- مراحل پلان گذاری مدیریت لجن فاضلاب قرار ذیل است:

۱. پلان گذاری

۲. دیزاین

۳. تطبیق

۴. حفظ و مراقبت

گرفتن ← ذخیره سازی ← انتقال تصفیه ← استفاده مجدد ←

سوال ۳. عوامل تعیین کننده برای دیزاین تصفیه خانه لجن فاضلاب را ذکر نمایید؟

جواب:- عوامل تعیین کننده که برای دیزاین تصفیه خانه لجن فاضلاب باید مد نظر گرفته شود عبارتند از :

- Input یا آن چیزیکه به سیستم داخل میشود (مقدار و کیفیت فاضلاب)
- Output (استفاده نهایی و برای آن و بیرون ریختن به محیط بستندرد ها)
- انتخاب ساحه، پایداری و اقلیم

سوال ۴. روش های تعیین مقدار فاضلاب چند نوع است نام ببرید ؟

جواب:- برای تعیین مقدار لجن فاضلاب ۳ روش وجود دارد:

۱. Population method

۲. Collection method

۳. Transportation method

سوال ۵. تکنالوژی های که بخاطر ( Dewatering ) بکار برده میشود صرف نام ببرید؟

جواب:- تکنالوژی های که برای Dewatering استفاده میشود قرار ذیل اند:

• Sludge Drying beds

• Planted drying beds

- Vertical filter
- Thermal drying
- Solar drying
- Mechanical dewatering
- Chemical flocculation

سوال ۶. از قیمت های داده شده سطح تکنر تانک و Influent peak flow را دریابید:

- Daily FS Generation = 600 m<sup>3</sup> /day
- Time of Operation (h) = 8 hrs/day
- Peak Coefficient = 1.6
- Settling Velocity ( Vc ) = 0.5 m/h
- Temperature = 12 °C

جواب:-

$$\text{Influent Peak flow (Qp)} = \frac{\text{Influent flow} * \text{Daily flow Coefficient}}{\text{Operation hours}}$$

$$Q_p = \frac{600 * 1.6}{8} = 120 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Tank Surface Area} = \frac{\text{Influent peak flow}}{\text{Settling Velocity}}$$

$$A = \frac{120}{0.5} = 240 \text{ m}^2$$

سوال ۷. برای ۴ گاو وطنی در ولایت کابل شعاع سیستم بایوگاز را محاسبه کنید؟

**Afghan cows manure production per day = 12.5 kg/day ➤**

**Ratio of manure and water = 1:1 ➤**

**HRT = 70 days ➤**

**r = ? ➤**

جواب:-

1. Calculation for 4 afghan cows

$$4 * 12.5 = 50 \text{ kg/ day}$$

Manure should mix with the water, ratio of manure and water is 1:1

1 liter water is approximately = 1 kg manure

$$50 \text{ manure} + 50 \text{ liter water} = 100 \text{ kg/day}$$

2. Specify HRT

Kabul = 70 days

$$100 \text{ kg/day} * 70 \text{ days} = 7000 \text{ kg}$$

$$\frac{7000}{1000} = 7 \text{ m}^3$$

3. Radius Calculation

$$R = \sqrt[3]{3} * V \div 2\pi = \sqrt[3]{3} * 7 \div 2(3.14) = 1.49 \text{ cm} \cong 1.5 \text{ cm}$$

سوال ۸. طول چمبر اولی و دومی تانک ته نشینی Settler را محاسبه کنید؟

➤ **v = 7.28 m<sup>3</sup>**

➤ **w = 1.8 m**

➤ **d = 2 m**

➤ **L = ?**

جواب:-

$$\text{First chamber length} = \frac{2/3 * \text{Volume of Settler}}{\text{Inner width} * \text{water depth}}$$

$$= \frac{2/3 * 7.28}{1.8 * 2} = 1.34 \approx 1.35$$

$$\text{2}^{\text{nd}} \text{ chamber inner length} = \frac{\text{1}^{\text{st}} \text{ chamber length}}{2} = \frac{1.35}{2} = 0.67 \text{ m}$$

سوال ۹. به اساس قیمت های داده شده بستر لجن خشک کن را محاسبه کنید؟

- $Q_p = 60 \text{ m}^3 / \text{day}$
- **Operation Time = 8 hrs**
- **Initial Ts concentration of FS (Ci) = 50.8 g/lit**
- **Peak Coefficient = 1.6**
- **Temperature = 12 °C**
- **Sludge loading thickness = 20 – 30 cm**
- **Sludge loading Rate (SLR) = 100 - 200 Ts/m<sup>2</sup>/year**

جواب:-

Sludge loading Rate (100 – 200 Ts/m<sup>2</sup>/year)

1. Annual mass of Sludge (M)

$$60 \text{ m}^3 / \text{day} * 50.8 \text{ g/lit} * 7 \text{ days} * 52 \text{ week} \\ = 1109472 \text{ kg Ts/year}$$

2. Determination of Surface area (A)

$$1109472$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = 5547 \text{ m}^2$$

200

## 3. Determination of surface area of one bed

$$\frac{60}{0.25} = 240 \text{ m}^2$$

## 4. Determination of number of beds

$$\frac{5547 \text{ m}^2}{240 \text{ m}^2} = 23.11$$

## 5. Determination of dimensions of beds

Width of 10 meter

$$\text{Length} = \frac{240 \text{ m}^2}{10 \text{ m}} = 24 \text{ m}$$

سوال ۱۰. در وضعیت کنونی شهر کابل کدام نوع سیستم تصفیه را برای مدیریت لجن فاضلاب

پیشنهاد میکنید؟

جواب:-

با در نظر داشت شرایط جیولوژیکی، خانه های پلانی و غیر پلانی، نبود سیستم کانالیزاسیون، موجودیت سیستم های On-site در خانه ها و مشکلات اقتصادی دولت، ما سیستم های غیر متمرکز تصفیه لجن فاضلاب را برای شرایط کنونی پیشنهاد میکنیم آن نوع سیستم های غیر متمرکز که در آن از میکانیسم های فیزیکی و بیولوژیکی استفاده شده و نیاز به انرژی و برق نداشته باشد و کل سیستم به اساس قوه جاذبه فعالیت کند.

## سوال ها و جواب های بخش انجنیر حفظ و مراقبت – 10 سوال و جواب

سوال 1. مسوولیت های انجنیر حفظ و مراقبت را واضح سازید ؟

جواب:-

- اطمینان حاصل می کند که تجهیزات به درستی طراحی، انتخاب و نصب شده است.
- اطمینان حاصل می کند که تجهیزات به طور موثر و کارآمد عمل میکنند.
- انجام بررسی سودمند برای پروگرام های حفظ و مراقبت.
- انجام بازرسی های کیفیت.

سوال 2. کدام تست ها را میتوان در ساحه انجام داد شرح دهید ؟

جواب:-

تست های را که میتوان در ساحه انجام داد عبارتند از

- Slump Test
- Air content Test
- Temperature Test
- Compressive Strength Test
- Ball Test
- Water permeability test

سوال 3. مارک سیخ گول را چگونه میتوان در ساحه دریافت ؟

جواب:-

مارک یا مقاومت یا گرید سیخ گول به عدد نشان داده میشود که در قسمت پایین سیخ نوشته میباشد بطور مثال اگر عدد 60 باشد به این معنی که مارک یا گرید سیخ 60 است.

سوال 4. در اوقات ریخت کانکریت درجه کانکریت و درجه حرارت هوا چند میباشد؟

جواب:-

در صورتیکه تست کانکریت در 28 روز نتیجه نداد 2 تست دیگر برای آن انجام میشود

Core Cutting Test 2 Schmidt Hammer Test 1.

: Schmidt Hammer Test

با انجام این تست میتوان مقاومت سطح کانکریت را پیدا کرد. زمانیکه نتیجه کانکریت در 28 روز ناکام شود پس با چکش Schmidt به سطح کانکریت ضربه وارد میگردد و به شکل اتومات مقاومت کانکریت را ثبت و نشان میدهد. در میان کانکریت ممکن بعضی خالیگاه ها وجود داشته باشد یا هم دانه های جغل در مقابل ماشین قرار گیرد که سبب فرق در تست گردد به این دلیل باید در 11 قسمت سطح کانکریت این تست انجام شود و در آخر اوسط نتیجه گرفته شود.

:Core Cutting Test

در ساحه که تست 28 روزه کانکریت ناکام شده باشد در همان ساحه این تست انجام میشود. ماشین های Core Cutting که دارای قطر 75، 100 ویا 150 ملی متر باشد در جاییکه که سیخ در مقابل کانکریت واقع نشده باشد برمه میگردد و سمپل قسمت برمه شده را به لابراتوار برده و بعد توسط ماشین کمپریشن آن را تست میکنند تا مقاومت 28 روزه کانکریت معلوم گردد.

سوال 5. در اوقات ریخت کانکریت درجه کانکریت و درجه حرارت هوا چند میباشد؟

جواب:-

در اوقات ریخت کانکریت باید بلند ترین درجه حرارت کانکریت 23 سانتی گرید و پایین ترین آن 11 سانتی گرید و درجه حرارت هوا 32 سانتی گرید و 5 سانتی گرید باشد.

سوال 6. تست های ریگ، جغل و خشت را نام ببرید؟

جواب:-

تست های که برای ریگ، جغل و خشت انجام میشود قرار ذیل اند

تست ریگ :

- Organic impurities Test
- Silt content Test
- Particle size distribution
- Bulk of sand

تست جغل :

- Sieve Analysis
- Water absorption
- Aggregate impact value
- Aggregate abrasion value
- Aggregate crushing value

تست خشت :

- Absorption Test
- Crushing strength
- Hardness
- Presence of soluble salts
- Shape and size
- Soundness
- Structure of a brick

سوال 7. اگر در نتیجه 7 روز **Compression Test** 2500 psi باشد چگونه میتوانیم که نتیجه 28 روز را بدست آوریم؟

جواب:-

$$S_{28} = S_7 + 0.8 * S_7$$



$$S_{28} = 2500 + 0.8 * 2500$$

$$S_{28} = 4500 \text{ psi}$$

لذا نتیجه 28 روز 4500 psi میشود.

**سوال 8. PCC را تعریف نموده و چرا در تهداب استفاده میشود؟**

جواب:-

PCC به معنای Plain Cement Concrete میباشد که به نام Cement Concrete نیز یاد میشود. PCC از مخلوط کردن سمنت، جغل و آب به مقادیر لازم بدست میآید. PCC برای سطح بندی و در تهداب برای فوتنگ، گرید سلب و سرک های کانکریتی استفاده میشود. PCC برای فراهم ساختن بستر غیر متخلخل، محکم، غیر قابل نفوذ، سخت و تسطیح شده جهت ریختن RCC جاییکه زمین نرم و پر حاصل باشد استفاده میشود.

**سوال 9. Slump Test را تعریف نموده و انواع آن را نام ببرید؟**

جواب:-

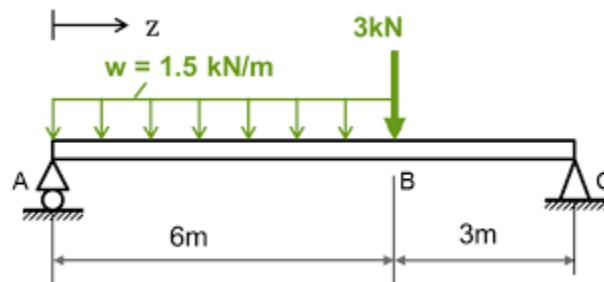
عبارت از تست است که برای معلوم نمودن ثبات کانکریت تازه قبل از سخت و محکم شدن آن بکار میرود. این تست برای چک کردن توانایی کار کانکریت تازه ساخته شده و اینکه چه اندازه به آسانی کانکریت جریان پیدا کرده میتواند انجام میشود. سه نوع Slump Test وجود دارد:

1. True Slump

2. Shear Slump

3. Collapse Slump

**سوال 10. گراف شیر فورس و بندینگ مومنت را ترسیم نمایید؟**



جواب:-

$$\sum F_x = 0$$

$$V_A - 9 - 3 + V_C = 0 \dots \dots \dots \sum F_y =$$

$$= 0 \sum M_A$$

$$- (9 \cdot 3) - (3 \cdot 6) + V_C (9)$$

$$V_C = 5$$

$$V_A = 7$$

سوال ها و جواب های بخش کارمند اجتماعی - 11 سوال و جواب

سوال 1. جامعه شناسی شهری چیست ؟

جواب:-

جامعه شناسی شهری عبارت از مطالعه جامعه شناختی زندگی و اثر متقابل انسان در مناطق شهری و شهرهای بزرگ است. این رشته جامعه شناسی است که در مطالعه ساختارها، پروسه های محیط زیستی، تغییرات و مشکلات یک منطقه شهری کمک می کند و از این طریق اطلاعات را برای پلان گذاری شهری و ساختن پالیسی فراهم می سازد.

سوال 2. تعامل اجتماعی چیست ؟ به طور مختصر توضیح دهید.

جواب:-

تعامل اجتماعی پروسه ای عمل کردن و واکنش نشان دان ما به کسانی که در اطراف ما هستند میباشد.

تعامل اجتماعی شامل آن عملکرد های است که مردم نسبت به یکدیگر انجام می دهند و در مقابل پاسخ می‌دهند.

تعاملات اجتماعی شامل تعداد زیادی رفتارها است. در جامعه شناسی، تعامل معمولاً به پنج دسته تقسیم می‌شود که عبارتند از: تبادل، رقابت، همکاری، تضاد و زورگویی.

### سوال 3. چگونه جامعه شناسی و انسان شناسی از هم متفاوت اند؟

جواب:-

جامعه شناسی مطالعه زندگی اجتماعی و علل و عواقب اجتماعی رفتار انسان میباشد. جامعه شناسی به "مسائل عامه" که اساس آن "مشکلات شخصی" است توجه میکند. جامعه شناسی از باور و عقاید عمومی رفتار انسان متفاوت است که در آن از روشهای سیستماتیک و علمی تحقیقات، سوالات عام فهم استفاده میشود و دیدگاه های دنیای اجتماعی را شامل میشود. در حالی که انسان شناسی یک مطالعه گسترده و جامع از انسان است و شامل رشته های فرعی باستان شناسی، انسان شناسی فزیک، انسان شناسی فرهنگی و انسان شناسی لسانی میباشد. انسان شناسان انسان را از دیدگاه بسیار وسیع و مقایسوی مطالعه میکنند.

### سوال 4. عمده ترین روش های تحقیقاتی جامعه شناسی را بنویسید.

جواب:-

روش های عمده تحقیق جامعه شناسی عبارتند از:

۱. سروی

۲. کار ساحوی

۳. آزمایش

۴. تجزیه و تحلیل دیتا های ثانویه

## سوال 5. مسئولیت های یک کارمند اجتماعی در تصفیه خانه لجن فاضلاب چیست ؟

جواب:-

این مسئولیت ها عبارتند از:

- i. حل هر نوع مشاجره که در ساحه اجرای پروژه صورت میگیرد.
- ii. آگاهی دهی به مردم در مورد پروژه
- iii. عمل کردن به عنوان یک فرد رابط با تیم اجرای پروژه و ساکنان محلی
- iv. دریافت راه هایی بهبود زندگی اجتماعی ساکنان محلی در ساحه اجرای پروژه.

## سوال 6. نقش اصلی یک کارگر اجتماعی چیست ؟

جواب:-

نقش یک کارمند اجتماعی، کمک در بهبود بخشیدن زندگی مردم میباشد و به عنوان راهنما و مدافع عمل میکند.

متخصص اجتماعی ، بعضی اوقات توسط دستیار اجتماعی حمایت میگردد همچنین با سایر متخصصین بهداشت و مراقبت اجتماعی همکاری می کند.

کارمند اجتماعی می تواند در هر دو نقش قانونی و غیر قانونی کار کند. در یک موقعیت قانونی، نقش او این است که از قوانین موجود برای محافظت از مشتریان آسیب پذیر و بهبود آنها ، پیروی کند

سوال 7. فرض کنید می خواهیم یک تصفیه خانه فاضلاب را در یک محل بسازیم اما ساکنین آنجا مایل نیستند. استراتیژی شما برای رسیدگی به این مشکل چه خواهد بود؟ در صورتیکه آنها با اجرای پروژه موافق نباشند، چه راه حل های دیگری دارید؟

جواب:-

بعضی نقاط مهم که باید در نظر گرفته شود قرار ذیل است:

i. مشاورت با رهبر محلی

ii. بحث و مذاکره با امام مسجد محل

iii. توزیع مواد آموزنده به ساکنین محلی

iv. بحث گروهی با ساکنین محلی

v. صحبت کردن با برخی از افراد پر نفوذ

در صورتیکه آنها با اجرای پروژه موافق نباشند راه های دیگری عبارتند از:

i. پیدا کردن نقاط ضعف آنها که بعدا می تواند آنها را متقاعد سازد

ii. دادن انگیزه های خاص به افراد پر نفوذ

iii. فراهم کردن اشتغال به برخی از آنها

iv. تعهدات دراز مدت یا کوتاه مدت با مردم محلی

**سوال 8.** چگونه می توان یک سروی اجتماعی را انجام داد؟ مراحل مختلف را شرح دهید.

جواب:-

سروی اجتماعی با در نظر گرفتن مراحل زیر انجام می شود:

i. فرمول بندی هدف

ii. جمع آوری دیتا ها

iii. پلان نمونه گیری مناسب

iv. ساختن پرسشنامه

v. آموزش دهی به سروی کننده

vi. پیش آزمون اولیه از سروی

vii. اجرای سروی در ساحه

viii. ویرایش و پروسس دیتا ها

ix. تجزیه و تحلیل دیتا ها

x. مستند سازی دیتا ها

## سوال 9. تصفیه خانه فاضلاب چیست؟ چرا در شهر کابل لازم است؟

جواب:-

تصفیه خانه فاضلاب، کارخانه یا ساختمانی است که فاضلاب از منابع مختلف از قبیل مستراح های خانگی، مستراح های عامه، سیستم های فلاشینگ، چاه های جذبی و مخازن سپتیک از طریق تانکرها یا شبکه فاضلاب انتقال داده میشود. فاضلاب پس از تصفیه به دریا ها، آبراه ها تخلیه میشود و یا برای آبیاری و دیگر اهداف مختلف استفاده می گردد.

این امر در شرایط شهر کابل به گونه ای که نفوس آن روز به روز افزایش می یابد مهم است. چنین امکانات و تاسیساتی وجود ندارد که برای دفع بهداشتی فاضلاب و لجن فاضلاب استفاده شود. بسیاری از خانه ها و آپارتمان های تجاری مستقیماً فاضلاب تشناب ها را به دریا ها و محیط باز تخلیه میسازند که سبب مشکلات بهداشتی، شرایط غیر حفظ الصحی و سلامت ضعیف همراه با محیط آلوده می شود.

## سوال 10. روش علمی تحقیق جامعه شناسی را گام به گام شرح دهید.

جواب:-

یک پروسه علمی تحقیقاتی، پارامترهایی را ایجاد می کند که از عینیت و دقیق بودن نتایج اطمینان حاصل کند. روش های علمی محدودیت ها و مرزهایی را ارائه می دهند که تمرکز به یک مطالعه کرده و نتایج آن را تنظیم میکنند. مراحل مربوطه به شرح زیر است

i. روش علمی

ii. یک سوال بپرس

iii. منابع موجود تحقیق

iv. یک فرضیه را مطرح کنید

v. طراحی و انجام یک مطالعه

vi. نتیجه گیری

vii. گزارش نتایج

## سوال 11. چه تأثیرات مثبت یک تصفیه خانه فاضلاب بالای زندگی اجتماعی ساکنان خواهد داشت؟

جواب:-

یک تصفیه خانه فاضلاب تاثیر مثبتی ذیل را بر زندگی اجتماعی ساکنان خواهد گذاشت:

- i. فرصتی برای بهبود بهداشت فراهم میسازد
- ii. آگاهی را در مورد سلامت و بهداشت بهتر افزایش می دهد
- iii. راه حل آسان را برای دفع مصون فاضلاب و لجن فاضلاب فراهم میسازد
- iv. تخلیه غیرقانونی مدفوع انسانی را کاهش می دهد
- v. فرصتی برای استفاده مجدد از آب تصفیه شده برای اهداف آبیاری فراهم میکند
- vi. فرصت های شغلی را فراهم میکند
- vii. آلودگی محیط زیست ناشی از تخلیه فاضلاب در محیط باز را کاهش میدهد

## سوال ها و جواب های بخش مدیر تخیکی آعمار تصفیه خانه فاضلاب شهر کابل – ۱۰

### سوال و جواب

#### سوال ۱. تفاوت میان Wastewater و Faecal Sludge را بیان کنید؟

جواب:- فاضلاب عبارت از آب است که توسط انسان ها استفاده شده و از فعالیت های خانگی، صنعتی، تجارتي و زراعتی بدست می آید و دارای مقدار زیاد آلوده کننده های فزیکي، بیولوژیکی و کیمیاوی میباشد. لجن فاضلاب عبارت از فاضلاب نیمه جامد خام و یا تا حدی تجزیه شده است که برای مدت زمانی ذخیره گردیده و منبع آن تنها فضولات انسان یا فضولات با آب میباشد. تفاوت عمده میان فاضلاب و لجن فاضلاب در مقدار مواد جامد و پارامتر های بیولوژیکی آن میباشد که لجن فاضلاب دارای ذرات جامد و BOD, COD زیاتر است همچنان در PH، رنگ، بو و سایر پارامتر نیز فرق دارند.

#### سوال ۲. مراحل پلان گذاری حفظالصحه شهری را بیان کنید؟

جواب:- پلان گذاری حفظالصحه شهری دارای ۵ مرحله میباشد:

۱. مطالعه ابتدایی
۲. تجزیه و تحلیل خلاها و مشکلات
۳. پیدا نمودن راه حل برای مشکلات
۴. پلان برای سرمایه گذاری
۵. بازیابی و احیای هزینه

#### سوال ۳. مراحل پلان گذاری مدیریت لجن فاضلاب را نام برده و زنجیره فاضلاب را بنویسید؟

جواب:- مراحل پلان گذاری مدیریت لجن فاضلاب قرار ذیل است:

۱. پلان گذاری
۲. دیزاین
۳. تطبیق
۴. حفظ و مراقبت

گرفتن ← ذخیره سازی ← انتقال تصفیه ← استفاده مجدد ←

#### سوال ۴. روش های تعیین مقدار فاضلاب چند نوع است نام ببرید؟

جواب:- برای تعیین مقدار لجن فاضلاب ۳ روش وجود دارد:



۱. Population method

۲. Collection method

۳. Transportation method

سوال ۵. تکنالوژی های که بخاطر ( Dewatering ) بکار برده میشود صرف نام ببرید؟

جواب:- تکنالوژی های که برای Dewatering استفاده میشود قرار ذیل اند:

- Sludge Drying beds
- Planted drying beds
- Vertical filter
- Thermal drying
- Solar drying
- Mechanical dewatering
- Chemical flocculation

سوال ۶. در اوقات ریخت کانکریت درجه کانکریت و درجه حرارت هوا چند میباشد؟

جواب:- در اوقات ریخت کانکریت باید بلند ترین درجه حرارت کانکریت ۲۳ سانتی گرید و پایین ترین آن ۱۱

سانتی گرید و درجه حرارت هوا ۳۲ سانتی گرید و ۵ سانتی گرید باشد.

سوال ۷. برای ۴ گاو وطنی در ولایت کابل شعاع سیستم بایوگاز را محاسبه کنید؟

**Afghan cows manure production per day = 12.5 kg/day ➤**

**Ratio of manure and water = 1:1 ➤**

HRT = 70 days ➤

r = ? ➤

جواب:-

1. Calculation for 4 afghan cows

$$4 * 12.5 = 50 \text{ kg/ day}$$

Manure should mix with the water, ratio of manure and water is 1:1

1 liter water is approximately = 1 kg manure

$$50 \text{ manure} + 50 \text{ liter water} = 100 \text{ kg/day}$$

2. Specify HRT

Kabul = 70 days

$$100 \text{ kg/day} * 70 \text{ days} = 7000 \text{ kg}$$

$$\frac{7000}{1000} = 7 \text{ m}^3$$

3. Radius Calculation

$$R = \sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}} = \sqrt[3]{\frac{7}{2(3.14)}} = 1.49 \text{ cm} \cong 1.5 \text{ cm}$$

سوال ۸. اگر در نتیجه ۷ روز **psi.Compression Test** ۲۵۰۰ باشد چگونه میتوانیم که نتیجه ۲۸ روز را بدست آوریم؟

جواب:-  $S_{28} = S_7 + 0.8 * S_7$

$$S_{28} = 2500 + 0.8 * 2500$$

$$S_{28} = 4500 \text{ psi}$$

لذا نتیجه ۲۸ روز ۴۵۰۰ psi میشود.

سوال ۹. به اساس قیمت های داده شده بستر لجن خشک کن را محاسبه کنید؟

- **Qp = 60 m<sup>3</sup> /day**
- **Operation Time = 8 hrs**
- **Initial Ts concentration of FS (Ci) = 50.8 g/lit**
- **Peak Coefficient = 1.6**
- **Temperature = 12 °C**
- **Sludge loading thickness = 20 – 30 cm**
- **Sludge loading Rate (SLR) = 100 - 200 Ts/m<sup>2</sup>/year**

جواب:-

Sludge loading Rate (100 – 200 Ts/m<sup>2</sup>/year

1. Annual mass of Sludge (M)

$$60 \text{ m}^3/\text{day} * 50.8 \text{ g/lit} * 7 \text{ days} * 52 \text{ week} \\ = 1109472 \text{ kg Ts/year}$$

2. Determination of Surface area (A)

$$\frac{1109472}{200} = 5547 \text{ m}^2$$

3. Determination of surface area of one bed

$$\frac{60}{0.25} = 240 \text{ m}^2$$

4. Determination of number of beds

$$\frac{5547 \text{ m}^2}{240 \text{ m}^2} = 23.11$$

5. Determination of dimensions of beds

Width of 10 meter

$$\text{Length} = \frac{240 \text{ m}^2}{10} = 24 \text{ m}$$

10 m

سوال ۱۰. در وضعیت کنونی شهر کابل کدام نوع سیستم تصفیه را برای مدیریت لجن فاضلاب

پیشنهاد میکنید؟

جواب:-

با در نظر داشت شرایط جیولوژیکی، خانه های پلانی و غیر پلانی ، نبود سیستم کانالیزاسیون ، موجودیت سیستم های On- site در خانه ها و مشکلات اقتصادی دولت، ما سیستم های غیر متمرکز تصفیه لجن فاضلاب را برای شرایط کنونی پیشنهاد میکنیم آن نوع سیستم های غیر متمرکز که در آن از میکانیزم های فزیک و بیولوژیکی استفاده شده و نیاز به انرژی و برق نداشته باشد و کل سیستم به اساس قوه جاذبه فعالیت کند.

## سوالات و جوابات بخش تکنالوژی معلوماتی (129)

**سوال 1:** - اکتیو دایرکتوری چیست؟

جواب:-

Active Directory سرویس دایرکتوری در واقع یک سرویس شبکه است که تمام منابع شبکه را شناسایی کرده و دسترسی به آن را برای کاربران و برنامه های کاربردی فراهم می کند. اکتیو دایرکتوری شامل یک دایرکتوری و یا یک منبع ذخیره داده است. که دارای یک ساختار پایگاه داده (database) است. که اطلاعات مربوط به منابع شبکه را در بر می گیرد. برخی منابعی که اطلاعات مربوط به آنها در دایرکتوری ذخیره می شوند عبارتند از داده های کاربر، چاپگرها، سرورها، پایگاههای داده، گروهها، کامپیوترها، و سیاستهای امنیتی و... که به صورت اشیاء برای Active Directory قابل شناسایی هستند.

**سوال 2:** - فرق بین دومین و دومین کنترلر چیست؟

جواب:-

عبارت از مجموع کمپوتر های ویندوز سرور است. که یک پوشه دیتابیس معمول را شیر (share) میکند. و توسط ادمین (administrator) تعریف می شود

**سوال 3:** - بکاپ گیری چیست؟ روش های مختلف بکاپ گیری را بیان کنید؟

جواب:-

بکآپ یا عمل بکآپ گیری اشاره به تهیه کپی هایی از اطلاعات دارد. این نسخه های کپی شده معمولاً برای بازگرداندن اطلاعات هنگام آسیب دیدن و یا مفقود شدن اطلاعات اصلی به کار می روند. به طور کلی شما با سه روش تهیه پشتیبان روبرو هستید که همیشه بسته به نیازتان از آنها می توانید استفاده کنید:  
**پشتیبان گیری کامل:** شیوه اول پشتیبان گیری، تهیه یک نسخه پشتیبان تمام و کمال از هارد کامپیوتر است که معمولاً به صورت یک فایل ایمیج ذخیره می گردد.

**پشتیبان گیری انتخابی:** روش دوم که بیشتر معمول است، تهیه نسخه پشتیبان از فایل های ضروری کاربر است. در این حالت شما بسته به حجم اطلاعات، به فضای چندان زیادی برای پشتیبان گیری نیاز ندارید و تنها فایل های ضروری را نگهداری می کنید.

**پشتیبان گیری افتراقی:** این روش به همراه هر دو روش قبلی قابل استفاده است و در واقع می توان دو روش قبلی را با این تکنولوژی سریع تر کرد. این یکی از بهترین و موثرترین روش های پشتیبان گیری است که در بسیاری از برنامه های پشتیبان گیری آنلاین و آفلاین موجود است. در این شیوه پشتیبان گیری، اولین بار، تمام فایل های مورد نظرتان در فایل پشتیبان می گنجد. اما در دفعات بعدی، برنامه دوباره همان حجم را بک آپ

نمی گیرد. بلکه به کنترل نسخه پشتیبان قبلی و فایل های جدید می پردازد و تنها تغییرات را در نسخه پشتیبان به روز می کند.

**سوال 4:- کلاس ها و رینج های مختلف آی پی آدرس (IP) را بنویسید؟**

جواب:-

برای اینکه کامپیوترها بتوانند در محیط شبکه از پروتکل TCP/IP استفاده کنند نیاز به یک IP دارند IP. یک عدد 32 بیتی هیت که به چهار بخش 8 بیتی تقسیم شده ای پی آدرسها در 5 کلاس رده بندی میشوند و عدد اول هر آدرس نشان دهنده کلاس آن آدرس است

<b>Class A</b>	1-126
<b>Class B</b>	128-191
<b>Class C</b>	192-223
<b>Class D</b>	224-239
<b>Class E</b>	240-254

Class A 0.0.0.0 – 126.255.255.255  
 Class B 128.0.0.0 - 191.255.255.255  
 Class C 192.0.0.0 - 223.255.255.255  
 Class D 224.0.0.0 - 239.255.255.255  
 Class E 240.0.0.0 – 255.255.255.255

**سوال 5:- اپیپا (APIPA) را تعریف نماید؟**

جواب:-

زمانی که یک سرویس گیرنده (client) پاسخ مناسبی را از سرویس دهنده DHCP server دریافت ننماید ، پس از مدت زمان کوتاهی یک آدرس تصادفی را از شبکه دریافت می نماید. آدرس رزو شده توسط اپیپا 169.254.0.1 TO 169.254.255.254

**سوال 6:- سرور چیست؟**

جواب:-

سرور : ( server ) کامپیوتری که سرویس می دهد. سرور نیز نوعی کامپیوتر است ولی با امکانات نرم افزاری و سخت افزاری خاص !این کامپیوتر همیشه باید روشن و به اینترنت متصل باشد تا داده ها و سایت هایی که بر روی آن قرار می گیرند بصورت همیشگی قابل دسترس باشند.

### سوال 7 :- مک آدرس (MAC Address) چیست آنرا بیان کنید؟

جواب:-

آدرس فیزیکی هر دستگاه ( کارت شبکه ) در شبکه است. آدرس فوق یک عدد شش بایتی بوده که سه بایت اول آن مشخص کننده سازنده کارت شبکه و سه بایت دوم ، شماره سریال کارت شبکه است .

### سوال 8:- روتر (Router) و گیت وی (gateway) را تعریف کنید؟

جواب:-

مسیر یابها (Router) همانگونه که از نامشان مشخص است وظیفه مسیر دهی پакتهای اطلاعات از مبدا به مقصد را به عهده دارند . روتر در لایه سوم شبکه ( Network ) مدل OSI فعالیت می کنند . از مزیتهای Router می توان به هوشمند بودن آن اشاره نمود . روترها شبکه های کامپیوتری را به یکدیگر وصل کرده و اطلاعاتی را که بین آنها رد و بدل میشود تنظیم می نمایند .

### سوال 9:- آی پی (IP) چیست؟

جواب :-

آدرس IP ، شماره شناسایی هر کامپیوتر متصل به شبکه اینترنت است. آدرس IP یک عدد 32 بیتی است و معمولا برای سهولت در خواندن و نوشتن به صورت ارقام جداگانه نوشته می شود. یعنی به صورت 8 رقم هگزا دسیمال .

### سوال 10 :- آیا ویندوز سرور 2003 آی پی وی 6 (IPv6) را ساپورت می کند؟

جواب:-

بلی

### سوال 11:- قدرتمند ترین گروه بر روی یک سیستم ویندوز کدام است؟

جواب:-

Administrator قوی ترین کاربر سیستم عامل میکروسافت است که اختیار تام در سیستم دارد.

### سوال 12:- فرق بین هاب، سوئیچ و روتر چیست بیان نماید؟

جواب:-

**هاب**: کار اصلی این دستگاه اتصال دستگاههای (PC) موجود در شبکه برای ارتباط با یکدیگر و گرفتن سرویس می باشد. هاب در مدل OSI در لایه فیزیکی عمل می کند. از طرف دیگر HUB ها انواع گوناگونی دارند. آنها را با نوع سرعت و تعداد پورت شناسایی میکنند. مثلاً انواع 8 , 16 , 32 و .... پورته آن را می توانید در بازار پیدا کنید. همچنین بسته به نوع شبکه ای که در آن کار می کنید می توانید HUB مورد نظر خود را از نوع 100/10 یا 1000/10 و غیره انتخاب کنید.

**سوئیچ**: در مدل OSI سوئیچ در لایه انتقال داده عمل می کند. این بدان معنی است که سوئیچ هوشمندتر از هاب می باشد، بطوریکه سوئیچ در یک سطح دینامیک داده ها را مسیر دهی نماید. در یک شبکه که کامپیوترها توسط سوئیچ به هم متصل هستند میتوانند بدون برخورد بسته های اطلاعاتی به صورت کاملاً دوطرفه با هم در ارتباط باشند.

**روتر**: مسیر یابها (Router) همانگونه که از نامشان مشخص است وظیفه مسیر دهی پاکتهای اطلاعات از مبدا به مقصد را به عهده دارند. روتر در لایه سوم شبکه (Network) مدل OSI فعالیت می کنند. از مزیت های Router می توان به هوشمند بودن آن اشاره نمود. روترها شبکه های کامپیوتری را به یکدیگر وصل کرده و اطلاعاتی را که بین آنها رد و بدل میشود تنظیم می نمایند.

**سوال 13:-** پورت نمبر پروتوکل های ذیل را بیان کنید؟

جواب:-

SMTP :25

POP3 :110

HTTP:80

IMAP4 : 143

DHCP : 67

DNS:53

**سوال 14:-** لایه های او اس آی مدل (OSI model) را بنویسید؟

جواب:-

**Layer 1:** physical layer **Layer 2:** data link layer **Layer 3:** network layer **Layer 4:** transport layer

**Layer 5:** session layer **Layer 6:** presentation layer **Layer 7:** application layer

**سوال 15:-** پروکسی سرور چیست؟

جواب:-



نرم افزاری است که در یک شبکه حد واسط بین اینترنت و کاربران واقع می شود.. بطور کلی Proxy Server ها در چند مورد کلی استفاده می شوند . یک کاربرد Proxy Server ها ، همان به اشتراک گذاشتن یک خط اینترنت برای چند کاربر است که باعث کاهش هزینه و کنترل کاربران و همچنین ایجاد امنیت بیشتر می شود . کاربرد دوم Proxy Server ها ، در سایتهای اینترنتی به عنوان Firewall می باشد . کاربرد سوم که امروزه از آن بسیار استفاده می شود ، Caching اطلاعات است .

### سوال 16:- دیوار آتشین (Firewall) چیست بنویسید؟

جواب:

دیواره های آتش از مهمترین ابزارهای تدافعی در شبکه ها محسوب میشوند و به رغم تصور عمومی دارای ویژگیها و امکانات متفاوتی هستند که شاید هر دیواره آتش نرم افزاری و یا سخت افزاری مشمول تمامی آنها نباشد. دیواره آتش، یکی از راههای حفاظت ماشین و یا شبکه خودی از دیگر ماشین و یا شبکه غیر قابل اطمینان است. عملکرد فعلی دیواره های آتش بسیار متنوع و گسترده شده است ولیکن بطور کلی بر دو اساس کار می کنند: یکی بر اساس ممانعت از عبور ترافیک و دیگری بر اساس اجازه عبور به ترافیک .

### سوال 17:- پینگ (ping) چیست ؟

جواب:-

پینگ در اصل برای بررسی وضعیت یک ماشین هدف در شبکه ایجاد شده است . برنامه ی پینگ با فرستادن یک بسته ی ۸ بیتی (ICMP و تکل پیغام کنترلی اینترنت) دسترس بودن یک هاست را روی شبکه ی اینترنت چک می کند.

### سوال 18:- فرق بین FAT و NTFS در چیست؟

جواب:-

می تواند تعداد کلاسترهای بیشتری را نسبت به Fat32 پشتیبانی کند . در نتیجه ، کلاسترهای NTFS عموماً کوچک و برای حفظ فضای دیسک سخت ، کارآمد هستند . یکی دیگر از مزایای NTFS پشتیبانی آن برای مجوزهای فایل و دایرکتوری است . این خصوصیت امنیتی ، اطمینان می دهد که فقط کاربران خاصی به فایلها و دایرکتوری های ویژه دسترسی دارند.

در میان آنچه ذکر شد ، سیستم فایل کارآمد NTFS است . چون می تواند برای پارتیشنهای 2 گیگابایت و بیشتر ، کلاسترهای 4 کیلو بیتی ایجاد کند ، که بهترین تعادل بین سرعت عمل دیسک سخت و صرفه جویی در فضای دیسک را فراهم می سازد . و در واقع بهترین کارایی را به سیستم می دهد.

### امکاناتی که در NTFS هست ولی در FAT نیست:

- 1) Encryption میتوانی فایلها رو قفل کنی
- 2) Compression میتوانی بدون استفاده از هیچ نرم افزاری فایلها رو فشرده کنی .
- 3) File and Folder Level security میتوانی برای فایلها و فلدرها سطح دسترسی تعریف کنی. برای نمونه، بگی فلان کاربر نتونه فلان فایل رو پاک کنه .
- 4) Disk Quota میتونی هارد رو به چند قسمت تقسیم کنی و هر قسمت رو به یک کاربر اختصاص بدی.

### سوال 19: - فرق بین دومین و ورک گروپ چیست بیان کنید؟

جواب:-

**دومین** : دامنه گروهی از رایانه (computers)های شخصی در یک شبکه است که به اشتراک گذاشتن یک پایگاه داده مشترک و سیاست امنیتی است. دامنه به عنوان یک واحد با قوانین و رویه های مشترک اداره می شود، و هر حوزه نام منحصر به فرد است مدیران شبکه با استفاده از سرور برای کنترل امنیت و دسترسی برای تمام رایانه های شخصی در دامنه . این باعث می شود آن را آسان تر برای مدیران به ایجاد تغییرات به دلیل تغییرات به طور خودکار به تمام رایانه های شخصی ساخته شده است . کاربران دامنه باید یک رمز عبور یا سایر اطلاعات ورود به سیستم هر بار که آنها به دامنه دسترسی داشته باشید ارائه می کنند. اگر شما یک حساب کاربری بر روی دامنه، شما می توانید به هر کامپیوتر در دامنه بدون نیاز به یک حساب کاربری بر روی آن کامپیوتر وارد سیستم شوید. شما احتمالاً می تواند تنها تغییرات محدود به تنظیمات کامپیوتر را چون مدیران شبکه اغلب می خواهند به شبکه مطمئن رایانه های شخصی سازگار هستند. می تواند هزاران نفر از رایانه های شخصی در حوزه وجود دارد. رایانه های شخصی می تواند بر روی شبکه های مختلف محلی باشد. کارگروه یک گروه از رایانه های شخصی است که بر روی یک شبکه غیر دامنه و منابع به اشتراک گذاری، مانند پرینتر ها و فایل ها متصل است .

**ورک گروپ** : هر کامپیوتر به صورت مستقل کار می کند بدون کدام کنترلر مرکزی. هر کامپیوتر دارای مجموعه ای از حساب های کاربری باشد و برای ورود به هر کامپیوتر شما باید یک حساب در آن کامپیوتر داشته باشد. معمولاً ورک گروپ بیش از بیست کامپیوتر های شخصی نمی باشد. توسط یک رمز عبور (password) محافظت نمی شود. تمام رایانه های شخصی باید بر روی همان شبکه محلی و یا زیر شبکه باشد.

### سوال 20: - گروپ پالیسی چیست؟

جواب:-

یا به اختصار **GP** دارای ساختاری است که می تواند یک سری تنظیمات امنیتی و کاربری را در سیستمتان انجام دهد، در کامپیوترهای **Local** تنظیمات اعمال شده بر روی **User/Computer** توسط کاربر یا **Administrator** ایجاد شود و نهایتاً بر روی همان کامپیوتر پیاده می شود. ولی در شبکه که دارای دامین کنترلر و اکتیو دایرکتوری است شما می توانید بینهایت **GP** را به کامپیوترها، کاربران و **OU** ها اختصاص دهید، **Group Policy** در این شبکه ها یک **Object** می باشد و شما می توانید به ازای هر کدام از **Object** ها در دامینتان، یک **GP** داشته باشید، از اینرو به آن **Group Policy Object** یا به اختصار **GPO** هم می گویند.

### سوال 21: - فرق بین **LAN** و **WAN** را بنویسید؟

جواب:-

شبکه های **WAN** دارای تفاوت های عمده ای نسبت به شبکه های **LAN** می باشند. مثلاً "برخلاف یک شبکه **LAN** که ایستگاه ها، دستگاه های جانبی، ترمینال ها و سایر دستگاه های موجود در یک ساختمان و یا منطقه جغرافیائی محدود و کوچک را به یکدیگر متصل می نماید، شبکه های **WAN** امکان مبادله اطلاعات بین دستگاه های موجود در یک حوزه جغرافیائی گسترده را فراهم می نمایند. سازمان ها و موسسات می توانند با استفاده از این نوع شبکه ها، دفاتر و نمایندگی های خود را که در مناطق مختلفی توزیع شده اند به یکدیگر متصل تا امکان مبادله اطلاعات بین آنان فراهم گردد.

### سوال 22: - چند بار میتوانیم لاگین ناموفق در اکونت ادمین داشته باشیم؟

جواب:-

### سوال 23: - سابنیت (**Subnet**) چیست؟

جواب:-

دستکاری کردن یک محدوده آدرس **IP** به شکلی که بتوان با آن بیش از یک شبکه منطقی یا بهتر بگوییم شبکه **LAN** را ایجاد کرد.

### سوال 24: - گلوبل کتلوگ چیست؟

جواب:-

وقتی که عملیات جستجو (Search) در یک اکتیو دایرکتوری (AD) برای اطلاعات خاص اجرا میشود، در یک محیط بزرگ امکان این است که این جستجو بسیار طولانی شود، اگر برای هر شی یا دارایی (Object) و هر ویژگی یا صفت (Attribute) به صورت جداگانه باید به کار گرفته شود. برای اینکه این جستجو در اکتیو دایرکتوری سریعتر انجام شود، اکتیو دایرکتوری (AD) از گلوبال کاتالوگ (GC) استفاده میکند.

گلوبال کاتالوگ (GC) چیز جداگانه ای نیست، بلکه یکی از مشتقات بانک اطلاعات اکتیو دایرکتوری (AD) است. پس در نتیجه کار بیهوده ای است که تمام اشیای (Objects) که در حال حاضر در اکتیو دایرکتوری (AD) وجود دارند، دوبار در گلوبال کاتالوگ (GC) برای اجرا باشند.

در گلوبال کاتالوگ (GC) همه اشیای (Objects) اکتیو دایرکتوری (AD) یک جنگل یا کل ساختار (Forest)، تکرار یا رونوشت (Replicated) میشوند. گلوبال کاتالوگ (GC) به صورت کامل پارتیشن دامنه یا دومین (تمام اشیای (Objects) و از جمله تمام صفات (Attributes) خود را ذخیره میکند، البته آن دامنه یا دومین ای که در آن گلوبال کاتالوگ (GC) فعال است. همه اشیای (Objects) پارتیشن دامنه سایر دومین های دیگر نیز در گلوبال کاتالوگ (GC) است اما همه صفات اشیای (Attributes) آنها ذخیره نمیشوند، فقط صفاتی (Attributes) که مربوط به عملیات جستجو میتواند باشد، به طور مثال نام متمایز (Distinguished Name = DN) اشیای (Objects) ذخیره میشوند. علاوه بر این گلوبال کاتالوگ (GC) فهرست (Index) دیگری هم دارد و آن این است که کدام شی (Object) در کدام دومین کنترلر (DC) در اکتیو دایرکتوری (AD) قرار دارد. علاوه بر این هر کدام از دومین پارتیشن ها را در جنگل یا کل ساختار (Forest) میشناسد و به طور مثال میداند که هر دومین کنترلر (DC) در کدام محل (Location or Site) قرار دارد.

در داخل دومین ها اطلاعات سریع در دسترس است همینطور در گلوبال کاتالوگ (GC) اما اطلاعات سایر دومین ها با عملیات تکرار یا رونوشت (Replication) به سرور انتقال داده میشوند.

همیشه اولین دومین کنترلی (DC) که اینستال میشود به صورت اتوماتیک گلوبال کاتالوگ (GC) نیز است، دومین کنترلهای (DCs) بعدی به صورت استاندارد گلوبال کاتالوگ (GC) نیستند.

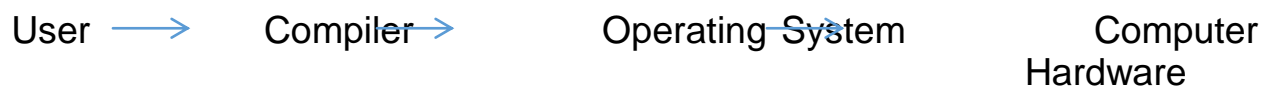
## سوال 26: - دید لاک (Deadlock) چیست؟

جواب:-

پروسس های است که برای Run شدن منتظر همدیگر هستند. در این حالت کمپیوتر هنگ میگردد.

سوال 27: - اجزای سیستم عامل را نام بگیرید؟

جواب:-



سوال 28: - دیوار آتشین (Firewall) چیست بنویسید؟

جواب:-

دیواره های آتش از مهمترین ابزارهای تدافعی در شبکه ها محسوب میشوند و به رغم تصور عمومی دارای ویژگیها و امکانات متفاوتی هستند که شاید هر دیواره آتش نرم افزاری و یا سخت افزاری مشمول تمامی آنها نباشد. دیواره آتش، یکی از راههای حفاظت ماشین و یا شبکه خودی از دیگر ماشین و یا شبکه غیر قابل اطمینان است. عملکرد فعلی دیواره های آتش بسیار متنوع و گسترده شده است ولیکن بطور کلی بر دو اساس کار می کنند: یکی بر اساس ممانعت از عبور ترافیک و دیگری بر اساس اجازه عبور به ترافیک .

سوال 29: - انواع کمپیوتر ها از نقطه نظر تکنالوژی به چند دسته تقسیم شده و هر یک را نام بگیرید؟

جواب:-

کمپیوتر از نقطه نظر تکنالوژی به سه نوع است

**ETC:** Extended Technology Computer

**ATC:** Advance Technology Computer

**HTC:** High Technology Computer

سوال 30: - مادربرد از لحاظ شکل ظاهری به چند نوع میباشد؟

جواب:-

مادربرد از لحاظ شکل ظاهری به 3 نوع است

AT mother board 1

BABY mother board 2

ATX family mother board 3

**سوال 31:-** مادربرد از لحاظ دیزاین به چند نوع است نام برده و تشریح نماید؟

مادربرد از لحاظ دیزاین به دو نوع است

جواب:-

1. Torn mother board design به مادربرد گفته میشود که پروسیسر آن بشکل ساکت باشد

2. Backplane design mother board به مادر برد گفته میشود که پروسیسر آن بشکل باشد

**سوال 32 :- Fire wire port چیست و تشریح نماید؟**

جواب:-

فایر وایر عبارت از پورت است که به صورت hot swap able میباشد یک پورت فایروار میتواند 63 دیفایس را سپورت مینماید.

**سوال 32 :- پورت SCS چیست؟**

جواب:-

عبارت از پورت میباشد که دارای انتقال دیتا 320 mbps و data rate 15 در یک وقت سپورت مینماید و طول کیبل که استفاده میشود تا 80 فیت که معادل 24.4 متر میباشد

**سوال 34:** - اگر سیستم ما ادامه دار صدا داشته باشد در این صورت سیستم ماچی خرابی دارد؟

جواب:-

اگر سیستم ما ادامه دار صدا داشته باشد در آنصورت ( VGA ) یا میموری خراب است

**سوال 36:** - اگر سیستم ما یک صدای طولانی و یک صدای کوتاه داشته در این صورت سیستم ما چی خرابی دارد؟

جواب:-

در این صورت مین برد ما خراب میباشد.

**سوال 37:** - در کاپیر **Cannon IR 2016- 2420 (Error E805)** چیست؟

جواب:-

Fan Door Error

**سوال 38:** - در کاپیر **Cannon IR 2016- 2420 (Error E007)** چیست؟

جواب:-

Lola slip Error

**سوال 39:** - **DHCP39** را تعریف نموده و بگویید مخفف چیست؟

جواب:-

**Dynamic Host Configuration Protocol**

یک پروتوکول است که برای تعیین کردن IP برای کمپیوتر های شبکه استفاده میشود.

**سوال 40:** - انواع بک اپ (**Backup**) را صرف نام بگیرید؟

جواب:-

1. Copy Backup
2. Daily backup
3. Differential Backup
4. Incremental backup
5. Normal backup

**Question 41:- What is SAM File and what's its use in windows?**

Answer:-

SAM (System Account Manager)

Its use in windows to save the user name and password of windows users.

**SAM** فایل مخفف چیست و وظیفه آن را در ویندوز تشریح نماید؟

System Account Manager

وظیفه آن در ویندوز ذخیره نمودن نام یوزر و پاسورد ویندوز میباشد.

**Question 41:- Name the types of windows volume/ Partition?**

Answer:-

1. Simple
2. Spanned
3. Striped
4. Mirrored
5. And RAID

سوال 41:- انواع ولیم یا پارتیشن را در نام ببرید؟

جواب:-

1. Simple
2. Spanned



- 3. **Striped**
- 4. **Mirrored**
- 5. **And RAID**

### **Question 42:- SATA operation/ Mode types in BIOS**

Answer:-

1. ATA) Advanced Technology Attachment(
2. AHCI) Advanced Host Controller Interface(
3. RAID) redundant array of inexpensive disks(

### **Question 43:- What is a microprocessor and name the factors affecting the speed of the microprocessor?**

Answer:-

The most important electronic component on the computer. It is a programmable logical device for processing data. In the world of personal computers, the terms MICROPROCESSOR and CPU are used interchangeably.

The following are the factors affecting the speed of the microprocessor.

- a) Number of instructions build in the processor.
- b) Bandwidth
- c) Clock Speed
- d) Number of transistors inside the processor

### **Question 44:- What is Heat Sink? What is its use? If it is not in the system what will happen?**

Answer:-

A heat sink is a component used to lower the temperature of a device. It is most commonly there on the microprocessor. If it is not properly fixed the system, the system will shut down automatically to prevent further damage to the processor.

**سوال 44: - Heat Sink چیست؟ وظیفه آن چیست و اگر در سیستم موجود نباشد چی واقع**

**میشود؟**

**جواب:-**

Heat Sink یک جز است که برای پائین آوردن گرما دستگاه استفاده میگردد، که اکثراً در microprocessor قابل استفاده میباشد. و اگر در سیستم به شکل درست عیار نگردد و یا موجود نباشد سیستم به شکل اتومات خاموش میگردد که در آینده سبب از بین رفتن microprocessor میگردد.

**Question 45:- What is jumper? What is the need?**

**Answer:-**

A metal bridge that closes an electrical circuit. Typically, a jumper consists of a plastic plug that fits over a pair of protruding pins. Jumpers are sometimes used to configure expansion boards. By placing a jumper plug over a different set of pins, you can change a board's parameters.

**Question 46:- Briefly explain FCFS?**

**Answer:-**

FCFS is short for First-come, first-served, and is one type of scheduling algorithm. In this scheme, the process that requests the CPU first is allocated the CPU first. Implementation is managed by a FIFO queue.

**سوال 46: - FCFS را مختصراً تشریح نمائید؟**

**جواب:-**

FCFS مخفف First Come First served است و یک نوع از الگوریتم زمان بندی است. در این طرح که پروسس ها که به CPU اول درخواست میکنند برای CPU اول اختصاص داده میشود. و تطبیق توسط قطار FIFO مدیریت میشود.

**Question 47:- What necessary conditions can lead to a deadlock situation in a system?**

Answer:-

Deadlock situations occur when four conditions occur simultaneously in a system: Mutual exclusion; Hold and Wait; No pre-emption; and Circular wait.

#### **Question 48:- What is fragmentation?**

Answer:-

Fragmentation is memory wasted. It can be internal if we are dealing with systems that have fixed-sized allocation units, or external if we are dealing with systems that have variable-sized allocation units.

#### **Question 49:- What is pre-emptive multitasking?**

Answer:-

Pre-emptive multitasking allows an operating system to switch between software programs. This in turn allows multiple programs to run without necessarily taking complete control over the processor and resulting in system crashes.

#### **Question 50:-What is NOS?**

Answer:-

NOS is short for Network Operating System. It is a specialized software that will allow a computer to communicate with other devices over the network, including file/folder sharing.

#### **Question 51:- What are the reasons for process suspension?**

Answer:-

1. swapping
2. interactive user request
3. timing
4. parent process request

**Question 52:-** What is process migration?

Answer:-

It is the transfer of sufficient amount of the state of process from one machine to the target machine.

**Question 53:-** Name the functions constituting the OS's memory management.

Answer:-

- Memory allocation and de-allocation
- Integrity maintenance
- Swapping
- Virtual memory

**Question 54:-** Explain thrashing.

Answer:-

- In virtual memory system, thrashing is a high page fault scenario. It occurs due to under-allocation of pages required by a process.
- The system becomes extremely slow due to thrashing leading to poor performance.

**Question 55:-** What are the basic functions of file management in OS?

Answer:-

- Creation and deletion of files/ directories.
- Support of primitives for files/ directories manipulation.
- Backing up of files on storage media.
- Mapping of files onto secondary storage.

### Question 56:- Describe the three levels of data abstraction?

Answer:-

The are three levels of abstraction:

1. **Physical level:** The lowest level of abstraction describes how data are stored.
2. **Logical level:** The next higher level of abstraction, describes what data are stored in database and what relationship among those data.
3. **View level:** The highest level of abstraction describes only part of entire database

### Question 57:- Define the "integrity rules"?

Answer:-

There are two Integrity rules.

1. **Entity Integrity:** States that "Primary key cannot have NULL value"
2. **Referential Integrity:** States that "Foreign Key can be either a NULL value or should be Primary Key value of other relation.

### Question 58:- What is extension and intension?

Answer:-

1. **Extension:** It is the number of tuples present in a table at any instance. This is time dependent.
2. **Intension:** It is a constant value that gives the name, structure of table and the constraints laid on it.

### Question 59:- What is Data Independence and name the types of Data Independence?

Answer:-

Data independence means that "the application is independent of the storage structure and access strategy of data". In other words, The ability to modify the schema definition in one level should not affect the schema definition in the next higher level.

Two types of Data Independence:

**1. Physical Data Independence:** Modification in physical level should not affect the logical level.

**2. Logical Data Independence:** Modification in logical level should affect the view level.

NOTE: Logical Data Independence is more difficult to achieve\

**Question 60:- What is an Entity set and Extension of entity type?**

**Answer:-**

Entity set It is a collection of all entities of particular entity type in the database.

The collections of entities of a particular entity type are grouped together into an entity set is Extension of entity type.

**Question 61:- What is DML Compiler and define Query evaluation engine?**

**Answer:-**

It translates DML statements in a query language into low-level instruction that the query evaluation engine can understand.

Query evaluation engine executes low-level instruction generated by compiler.

**Question 62:- What is indexing and what are the different kinds of indexing?**

**Answer:-**

Indexing is a technique for determining how quickly specific data can be found.

Types:

1. Binary search style indexing
2. B-Tree indexing
3. Inverted list indexing
4. Memory resident table
5. Table indexing

### **Question 63:- What is stored procedure and Define Trigger?**

Answer:-

**Stored procedure** is a set of pre-compiled SQL statements, executed when it is called in the program.

**Triggers** are similar to stored procedure with the difference that they get automatically executed when any operations occur in the table.

### **Question 64:- What is database?**

Answer:-

A database is a logically coherent collection of data with some inherent meaning, representing some aspect of real world and which is designed, built and populated with data for a specific purpose.

### **Question 65:- What is DBMS?**

Answer:-

It is a collection of programs that enables user to create and maintain a database. In other words it is general-purpose software that provides the users with the processes of defining, constructing and manipulating the database for various applications.

### **Question 66:- What is a Database system?**

Answer:-

The database and DBMS software together is called as Database system.

### **Question 67:- What are the advantages of DBMS?**

Answer:-

1. Redundancy is controlled.
2. Unauthorised access is restricted.
3. Providing multiple user interfaces.
4. Enforcing integrity constraints.
5. Providing backup and recovery.

### **Question 68:-What are the disadvantage in File Processing System?**

Answer:-

1. Data redundancy and inconsistency.
2. Difficult in accessing data.
3. Data isolation.
4. Data integrity.
5. Concurrent access is not possible.
6. Security Problems.

### **Question 69:- What is Data Independence and name the types of Data Independence?**

Answer:-

Data independence means that "the application is independent of the storage structure and access strategy of data". In other words, the ability to modify the schema definition in one level should not affect the schema definition in the next higher level.

Two types of Data Independence:

- 1. Physical Data Independence:** Modification in physical level should not affect the logical level.
- 2. Logical Data Independence:** Modification in logical level should affect the view level.



NOTE: Logical Data Independence is more difficult to achieve

**Question 70:- What is a view? How it is related to data independence?**

Answer:-

A view may be thought of as a virtual table, that is, a table that does not really exist in its own right but is instead derived from one or more underlying base table. In other words, there is no stored file that direct represents the view instead a definition of view is stored in data dictionary.

Growth and restructuring of base tables is not reflected in views. Thus the view can insulate users from the effects of restructuring and growth in the database. Hence accounts for logical data independence.

**Question 71:-What is Data Model?**

Answer:-

A collection of conceptual tools for describing data, data relationships data semantics and constraints.

**Question 72:- What is E-R model?**

Answer:-

This data model is based on real world that consists of basic objects called entities and of relationship among these objects. Entities are described in a database by a set of attributes.

**Question 73:- What is Object Oriented model?**

Answer:-

This model is based on collection of objects. An object contains values stored in instance variables with in the object. An object also contains bodies of code that operate on the object. These bodies of code are called methods. Objects that contain same types of values and the same methods are grouped together into classes.

#### **Question 74:- What is an Entity?**

Answer:-

It is a 'thing' in the real world with an independent existence.

#### **Question 75:- What is an Entity type?**

Answer:-

It is a collection (set) of entities that have same attributes.

#### **Question 76:- What is an Entity set and Extension of entity type?**

Answer:-

Entity set It is a collection of all entities of particular entity type in the database.

The collections of entities of a particular entity type are grouped together into an entity set is Extension of entity type.

#### **Question 77:- What is an Extension of entity type?**

Answer:-

The collections of entities of a particular entity type are grouped together into an entity set.

### **Question 78:- What is Weak Entity set?**

Answer:-

An entity set may not have sufficient attributes to form a primary key, and its primary key comprises of its partial key and primary key of its parent entity, then it is said to be Weak Entity set.

### **Question 79:- What is an attribute?**

Answer:-

It is a particular property, which describes the entity.

### **Question 80:-What is a Relation Schema and a Relation?**

Answer:-

A relation Schema denoted by  $R(A_1, A_2, \dots, A_n)$  is made up of the relation name  $R$  and the list of attributes  $A_i$  that it contains. A relation is defined as a set of tuples. Let  $r$  be the relation which contains set tuples  $(t_1, t_2, t_3, \dots, t_n)$ . Each tuple is an ordered list of  $n$ -values  $t=(v_1, v_2, \dots, v_n)$ .

### **Question 81:- What is degree of a Relation?**

Answer:-

It is the number of attribute of its relation schema.

### **Question 82:- What is Relationship?**

Answer:-

It is an association among two or more entities.

**Question 83:- What is Relationship set?**

Answer:-

The collection (or set) of similar relationships.

**Question 84:- What is Relationship type?**

Answer:-

Relationship type defines a set of associations or a relationship set among a given set of entity types.

**Question 85:- What is degree of Relationship type?**

Answer:-

It is the number of entity type participating.

**Question 86:- What is DDL (Data Definition Language)?**

Answer:-

A data base schema is specifies by a set of definitions expressed by a special language called DDL.

**Question 87:- What is VDL (View Definition Language)?**

Answer:-

It specifies user views and their mappings to the conceptual schema.

**Question 88:- What is SDL (Storage Definition Language)?**

Answer:-

This language is to specify the internal schema. This language may specify the mapping between two schemas.

**Question 89:- What is Data Storage - Definition Language?**

Answer:-

The storage structures and access methods used by database system are specified by a set of definition in a special type of DDL called data storage-definition language.

**Question 90:- What is DML Compiler and define Query evaluation engine?**

Answer:-

It translates DML statements in a query language into low-level instruction that the query evaluation engine can understand.

Query evaluation engine executes low-level instruction generated by compiler.

**Question 91:- What is Query evaluation engine?**

Answer:-

It executes low-level instruction generated by compiler.

**Question 92:- What is DDL Interpreter?**

Answer:-

It interprets DDL statements and record them in tables containing metadata.

**Question 93:- What is Record-at-a-time?**

Answer:-

The Low level or Procedural DML can specify and retrieve each record from a set of records. This retrieve of a record is said to be Record-at-a-time

#### **Question 94:- What is Set-at-a-time or Set-oriented?**

Answer:-

The High level or Non-procedural DML can specify and retrieve many records in a single DML statement. This retrieve of a record is said to be Set-at-a-time or Set-oriented.

#### **Question 95:- What is Relational Algebra?**

Answer:-

It is procedural query language. It consists of a set of operations that take one or two relations as input and produce a new relation.

#### **Question 96:- What is Relational Calculus?**

Answer:-

It is an applied predicate calculus specifically tailored for relational databases proposed by E.F. Codd. E.g. of languages based on it are DSL ALPHA, QUEL.

#### **Question 97:-How does Tuple-oriented relational calculus differ from domain-oriented relational calculus?**

Answer:-

1. The **tuple-oriented calculus** uses a tuple variables i.e., variable whose only permitted values are tuples of that relation. E.g. QUEL

2. The **domain-oriented calculus** has domain variables i.e., variables that range over the underlying domains instead of over relation. E.g. ILL, DEDUCE.

### **Question 98:- What is normalization?**

Answer:-

It is a process of analysing the given relation schemas based on their Functional Dependencies (FDs) and primary key to achieve the properties (1).Minimizing redundancy, (2). Minimizing insertion, deletion and update anomalies.

### **Question 99:-What is Functional Dependency?**

Answer:-

A Functional dependency is denoted by  $X \rightarrow Y$  between two sets of attributes X and Y that are subsets of R specifies a constraint on the possible tuple that can form a relation state r of R. The constraint is for any two tuples t1 and t2 in r if  $t1[X] = t2[X]$  then they have  $t1[Y] = t2[Y]$ . This means the value of X component of a tuple uniquely determines the value of component Y.

### **Question 100:-What is 2NF?**

Answer:-

A relation schema R is in 2NF if it is in 1NF and every non-prime attribute A in R is fully functionally dependent on primary key.

### **Question 101:-What is 3NF?**

Answer:-

A relation schema  $R$  is in 3NF if it is in 2NF and for every FD  $X \rightarrow A$  either of the following is true

1.  $X$  is a Super-key of  $R$ .
2.  $A$  is a prime attribute of  $R$ .

In other words, if every non-prime attribute is non-transitively dependent on primary key.

### **Question 102:- What is BCNF (Boyce-Codd Normal Form)?**

Answer:-

A relation schema  $R$  is in BCNF if it is in 3NF and satisfies an additional constraint that for every FD  $X \rightarrow A$ ,  $X$  must be a candidate key.

### **Question 103:-What is 4NF?**

Answer:-

A relation schema  $R$  is said to be in 4NF if for every Multivalued dependency  $X \twoheadrightarrow Y$  that holds over  $R$ , one of following is true.

- 1.)  $X$  is subset or equal to (or)  $XY = R$ .
- 2.)  $X$  is a super key.

### **Question 104:- What is 5NF?**

Answer:-

A Relation schema  $R$  is said to be 5NF if for every join dependency  $\{R_1, R_2, \dots, R_n\}$  that holds  $R$ , one the following is true 1.)  $R_i = R$  for some  $i$ .

2.) The join dependency is implied by the set of FD, over  $R$  in which the left side is key of  $R$ .



### Question 105:-What is Domain-Key Normal Form?

Answer:-

A relation is said to be in DKNF if all constraints and dependencies that should hold on the the constraint can be enforced by simply enforcing the domain constraint and key constraint on the relation.

### Question 106:-What are partial, alternate,, artificial, compound and natural key?

Answer:-

**Partial Key:** It is a set of attributes that can uniquely identify weak entities and that are related to same owner entity. It is sometime called as Discriminator.

**Alternate Key:** All Candidate Keys excluding the Primary Key are known as Alternate Keys.

**Artificial Key:** If no obvious key, either stand alone or compound is available, then the last resort is to simply create a key, by assigning a unique number to each record or occurrence. Then this is known as developing an artificial key.

**Compound Key:** If no single data element uniquely identifies occurrences within a construct, then combining multiple elements to create a unique identifier for the construct is known as creating a compound key.

**Natural Key:** When one of the data elements stored within a construct is utilized as the primary key, then it is called the natural key.

### Question 107:- What is indexing and what are the different kinds of indexing?

Answer:-

Indexing is a technique for determining how quickly specific data can be found.

Types:

1. Binary search style indexing
2. B-Tree indexing
3. Inverted list indexing
4. Memory resident table
5. Table indexing

**Question 108:-What is system catalog or catalog relation? How is better known as?**

Answer:-

A RDBMS maintains a description of all the data that it contains, information about every relation and index that it contains. This information is stored in a collection of relations maintained by the system called metadata. It is also called data dictionary.

**Question 109:- What do you mean by database?**

Answer:-

- Database refers to a collection logically coherent data.
- It is designed, built and populated with data for a specific purpose.

**It possesses following characteristics:**

- Some inherent meaning,
- Some aspect of real world

**Question 110:-What is stored procedure and Define Trigger?**

Answer:-

Stored procedure is a set of pre-compiled SQL statements, executed when it is called in the program.

- Triggers are similar to stored procedure with the difference that they get

automatically executed when any operations occur in the table.

**Question 111:- Explain - a.) Storage Manager b.) Buffer Manager c.) Transaction Manager d.) File Manager**

Answer:-

**a.) Storage Manager** - A program module providing the interface between low-level data in database, application programs & queries submitted to the system is referred to as a storage manager.

**b.) Buffer Manager** - A program module responsible to get data from disk storage into main memory and decide on the data that should exist in cache memory.

**c.) Transaction Manager** - A program module ensuring that database remains in a consistent state even after the system failures and concurrent transaction execution keeps going on without conflicting.

**d.) File Manager** - A program module that manages space allocation on disk and data structure used to represent information on a disk.

**Question 112:- List some advantages of DBMS.**

Answer:-

DBMS is useful in:

1. Controlling redundancy
2. Restricting unauthorised access
3. Giving backup & recovery
4. Providing multiple user interfaces
5. Getting integrity constraints enforced

**Question 113:- Explain the various types of normalization.**

Answer:-

When we create a database, we include all the required columns in it but we see that there is a lot of redundant data in it. To get rid of this redundant data, the table is split and this process is called normalization.

**1. First Normal Form (1NF)** - In this state a relation all underlying domains compulsorily contain atomic values only. After 1NF, it is still possible for the system to possess some redundant data.

**2. Second Normal Form (2NF)** - A relation in this state is

a.) Compulsorily in 1 NF

b.) Every non key attribute is fully dependent on the primary key.

Even after 2NF, there is a possibility of possessing some redundant data.

**3. Third Normal Form (3NF)** –

a.) A relation in this state is in 2NF

b.) Additionally every non key attribute is non-transitively dependent on the primary key.

**Question 114:- What are the advantages of normalizing a database.**

Answer:-

Advantages of normalizing database are as follows:

1. Prevents duplicate entries
2. Conserves storage space
3. Improves the performance of queries

**Question 115:- What is Denormalization?**

Answer:-

Adding redundant data to the database to get rid of complex data is called as denormalization.

**Question 116:- Differentiate between Delete and Truncate table.**

Answer:-

- Delete logs the deletion of each row whereas Truncate doesn't log deleted rows in the transaction log.
- This makes truncate command a bit faster than Delete command.

**Question 117:- Differentiate between Extension & Intension.**

Answer:-

Extension is the number of tuples present in a table at any instance while Intension is a constant value that provides the name, structure of table and the constraints on it.

Extension is time dependent.

**Question 118:- Explain Data Independence & its types.**

Answer:-

Data independence means that the application is independent of

- a.) storage structure
- b.) access strategy of data

It implies that the modification in schema definition at one level does not affect the schema definition at the next higher level.

There are two types of data independence - Physical & Logical.

- a.) Physical Data Independence: Any change in physical level does not affect the logical level.
- b.) Logical Data Independence: Changes made at logical level do not affect the view level.

**Question 119:- Explain a. Entity b. Entity Type c. Entity Set?**

Answer:-

**a. Entity** - A thing that has got an independent existence is called entity.

**b. Entity type** - Collection of entities with same attributes.

**c. Entity set** - Collection of entities of a particular type in the database.

**Question 120:- Explain a.) Partial key b.) Alternate key c.) Artificial key d.) Compound key e.) Natural key**

Answer:-

**a.) Partial Key:** Also referred to as Discriminator at times, partial key refers to a set of attributes that

- Have the ability to uniquely identify weak entities
- Are related to same owner entity.

**b.) Alternate Key:** It is a set of all Candidate Keys excluding the Primary Key

**c.) Artificial Key:** When there's no conspicuous key available like stand alone key or compound key. we create a new key called artificial key. This is done by assigning a unique number to each record or occurrence.

**d.) Compound Key:** When it is not possible for a single data element to uniquely identify the occurrences in a construct, a combination of multiple elements is used to create an identifier which is unique. This unique identifier is known as Compound Key.

**e.) Natural Key:** Sometime we use a data element stored in a construct as the primary key, it is called as a natural key.

**Question 121:- Explain Phantom Deadlock.**

Answer:-

- During the process of distributed deadlock detection, sometime a delay occurs while propagating local information and this leads to deadlock detection algorithms pointing to deadlocks that do not actually occur.
- These deadlocks are referred to as phantom deadlocks, as they do not really exist.
- Phantom deadlock lead to unnecessary abortions.

**Question 122:- Explain the following frequently used terms in Database.**

Answer:-

**1.Field** - An area within a record that is reserved for a specific data.

Examples: Customer ID, A/c No. etc

**2. Record** - Collection of values / fields of a specific entity. E.g. Customer, Account etc.

**3. Table** - Collection of records of a specific type. E.g. Customer Table, Phone numbers table etc.

**Question 123:- What happens when Shared and Exclusive locks are applied on data item?**

Answer:-

- If a shared lock is applied on a data item, other transactions can not write on it. They can only read the item.

- If an exclusive lock is applied on a data item, other transactions can neither read nor write on the data item.

**Question 124:-List the properties of a transaction.**

Answer:-

Properties of a database transaction are recognized by the acronym - ACID.

1. Atomicity
2. Consistency
3. Isolation
4. Durability

**Question 125:-What is a view?**

Answer:-

- A view is a virtual table.

- A table contains real data while a view just contains queries that are capable of dynamically retrieving the data when used.

### **Question 126:- What is a materialized view?**

Answer:-

- Materialized views are disk based views.
- Materialized views get updated periodically based on the interval specified in the query.
- Materialized views can be indexed.

### **Question 127:-What are the advantages of views in a database?**

Answer:-

Advantages of views in a database are:

1. The data in views is not stored at any physical location. This saves resources and still gets the output.
2. Since data insertion, update and deletion is not possible with the view, it puts a restriction on the access.

### **Question 128:-What are the disadvantages of views in a database?**

Answer:-

Disadvantages of views in a database are:

1. If you drop a table, related view becomes irrelevant.
2. Since the view is generated with a query requesting the data, it is a little slow.
3. If you create views for large tables, more memory is occupied.

### **Question 1129:- What do you mean by Cluster and Non cluster Index?**

Answer:-

#### **Clustered Index -**

- A clustered index reorders the way records in the table are physically stored.





- There can be only one clustered index per table.
- It makes data retrieval faster.

### **Non-clustered Index**

- A non-clustered index does not make any changes to the way the records were stored but creates a completely separate object inside the table.
- This makes the insert and update command work faster.

## سوالات اداری

### مجموعه (171) سوال

**سوال 1 :- راپور چيست ؟**

جواب :-

عبارت از تهیه و تنظیم معلوماتی از اجراءات یک اداره می باشد.

**سوال 2 :- استعلام چيست ؟**

جواب :-

عبارت از سند رسمی که به منظور استجواب بکار برده میشود از بالا به پائین .

**سوال 3 :- پیشنهاد چيست ؟**

جواب :-

طرح مسایل و موضوعات که ایجاب احکام مقام ذیصلاح را نماید مطابق به قانون باشد.

**سوال 4 :- ارزیابی چيست ؟**

جواب :-

عبارت از یک عملیه منظم و سیستماتیک بوده که غرض انتخاب هدف بکار می رود.

**سوال 5 :- نظارت چيست ؟**

جواب :-

نظارت یک عملیهی دوامدار و مسلسل، از جریان فعالیت اداره می باشد.

چنانچه گفته شد نظارت پیوسته ممد اجراءات کارها بوده و رهنمودها را در عرصهی امور اداری، حسابی، تطبیق اهداف و پلانهها فراهم می سازد. گذشته ازین نظارت وسیلهی مهم در جهت رهنمایی اعضا و کارمندان مبنی بر کاربرد درست اصول اداره و نحوهی اجراءات در اداره می باشد. سپس نظارت نه تنها بهبود امور اداره را مطابق به شرایط عصر و زمان حفظ می دارد، بلکه اصول اداره را نیز در عمل تطبیق می کند.

و یا به عبارهی دیگر، نظارت عبارت است از علم منظم و دوامدار برای پیشرفت و تطبیق پروگرام یک اداره بوده و

در یک زمان معین اجرا می گردد.

همچنان نظارت یک پروسه‌ی جمع آوری و تحلیل شاخص ها برای آگاهی آمرین و مدیران بوده تا بتوانند فعالیت های اجرا شده را با پلان داده شده مقایسه نمایند و همیشه تاثیرات این فعالیت‌ها بالای اهداف و مقاصد مشاهده گردیده است.

نظارت یک پروسه‌ی جمع آوری و تحلیل معلومات بوده و استفاده ازین معلومات در جهت بهبود کار اداره می باشد .

نظارت یک وسیله‌ی شناخت با قوت وضعیت یک پروگرام است و همچنان برای اخذ تصمیم بعضی وقت از نظارت استفاده می گردد و اگر نظارت و بررسی یک پروگرام یا پروژه به صورت دقیق انجام پذیرد، کمک کننده‌ی مناسب برای پلان های آینده خواهد بود.

نظارت یک پروسه دوامدار از جمع آوری معلومات درمورد پیشرفت کارو شخص نظارت کننده مشاورنامه می شود.

### سوال 6 :- قانون چیست ؟

جواب :-

عبارت از تجویز سریع و معقول است که برای تنظیم اجتماع وضع گردیده و تطبیق آن توام اجبار است.

### سوال 7 : مقررہ چیست ؟

عبارت از سند تقنینی است که توسط یکی از قوای دولت وضع میگردد.

### سوال 8 :- فرق بین قانون ومقررہ چیست ؟

جواب :-

تطبیق قانون عام واجباری می باشد ومقررہ برای یک موضوع خاص وضع میگردد.

### سوال 9 :- رخصتی های قانونی به چند نوع است ؟

جواب :-

الف:- مریضی برای مدت 20 یوم.

ب:- رخصتی تفریحی 20 یوم.

ج:- رخصتی ضرورت 10 یوم.

### سوال 10 :- وارده وصادره چيست ؟

جواب :-

عبارت از کتابی میباشد که در آن امور ثبت مکاتیب و اوراق شعبه مرسل و مرسل الیه در آن معامله میگردد.

### سوال 11 :- تشکیل چيست و تفاوت آنرا با تعینات بیان دارید؟

جواب :-

تشکیل عبارت از تقسیم بندی وظایف و صلاحیت و تثبیت مسولیت و تعیین روابط بین واحد های یک اداره میباشد که از طریق رئیس جمهور منظور میگردد. تعینات عبارت از سیستم جابجا سازی کارمندان از طریق رقابت آزاد مطابق تشکیل در یک نظام اجتماعی میباشد که از طریق وزارت مربوطه منظور میگردد.

### سوال 12 :- بودجه چيست و انواع آنرا بیان نماید؟

جواب :-

بودجه عبارت از یک بیلانس مالی است که عواید و مصارف دولت رامعین و تنظیم می نماید و بدون نوع است. الف:- بودجه عادی پلان منظور شده که بتواند معاش و سایر امتیازات کارمندان دولت را تکافو نماید. ب:- بودجه انکشافی به منظور مصارف دولت جهت بازسازی مملکت بکار برده میشود البته بعد از منظوری پارلمان و مقامات ذیصلاح.

### سوال 13 :- لاک بوگ چيست ؟

جواب :-

کتاب سیروسفر در بخش وسایط نقلیه میباشد.

### سوال 14 :- فایلنگ چيست و چطور ترتیب میشود ؟

جواب :-

فایلنگ ویا دوسیه بندی به شکل نام و تاریخ و شماره و جلد ترتیب میگردد تا کدام اسناد نظر و تاریخ اولویت دارد.

### سوال 15 :- معاش استثنائی چيست ؟

جواب :-

معاش استثنائی سوپر اسکل مییاشد.

**سوال 16 :-** معاش استثنائی از کدام ارگان تمویل میگردد ؟

جواب :-

توسط کنون اصلاحات اداری تعیین واز طریق بانک جهانی تمویل میگردد.

**سوال 17 :-** پی آر آر چیست ؟

جواب :-

برنامه موقتی است بمنظور اصلاح اداره، بلند بردن سطح موثریت اداره، ادغام وظایف مشابه ارتقای ظرفیت های کاری مامورین، نصب مامورین به اساس لیاقت و شایستگی از طریق رقابت آزاد، سپردن کار به اهل کار که دارای دو مرحله مییاشد. الف -آماده ساختن بستهای کلیدیوزار تخانهها، ترتیب تشکیل، بستهها و لایحهوظایف . ب- تشخیص بستهای پیشنهاد شده تا مابالایحهوظایف با پرداخت معاش اضافی موقت. به معنی اصلاحات اداری ادارات دولتی به اساس معیارهای اهلیت شایستگی لیاقت و تعیین قانون ظرفیت تثبیت میگردد.

**سوال 18 :-** قانون اساسی را تعریف نمائید ؟

جواب :-

سند تقنینی معتبر است که در آن ساختار دولت معین آزادی ها و تفکیک قوا و مکلفیت اتباع را مشخص میسازد.

**سوال 19 :-** مکتوب را توضیح نمائید ؟

جواب :-

جواب نوشتن کتابت را گویند که در آن ادارات مسایل خود را در چوکات قانون حل میسازد.

**سوال 20 :-** میتود چیست ؟

جواب :-

طریقه رسیدن به هدف را میتود گویند.

**سوال 21 :-** چه کسی نمی تواند سوانح یک مامور را خانه پری نمائید ؟

جواب :-

کسی که از اقارب نزدیک مامور باشد . سوانح مامور را فقط مسولین مربوطه آن خانه پری نموده وسایر اشخاص حق دست زدن به آن را ندارند.

**سوال 22 :-** فرق بین نظارت و کنترول چیست ؟

جواب :-

نظارت به معنی رهنمائی به منظور بهتر شدن امور و کنترول به معنی تفتیش از امور انجام شده که مامور مسولیت آنرا دارد .

**سوال 23 :-** شرایط استخدام یک مامور خدمات ملکی چیست ؟

جواب :-

قرار ذیل میباشد:-

الف:- سن 18 سالگی را تکمیل نموده باشد.

ب:- تابعیت افغانستان را داشته باشد.

ج:- سند فراغت از یکی مراجع تعلیمی یا تحصیلی داشته باشد.

د:- به مریضی های مضمن گرفتار نباشد.

ه:- به کدام جرم مرتکب نشده باشد.

**سوال 24 :-** حقوق مامور بالای دولت چیست ؟

جواب :-

الف:- معاش با اجزا و ضمائم آن.

ب:- ارتقای بست و قدم حق رخصتی.

ج:- حق استعفاء و حق مصونیت.

د:- شرایط کار، رفاه و صحت، حق شکایت و حق تقاعد.

**سوال 25 :-** اوصاف خوب یک مامور چیست ؟

جواب :-

قرار ذیل میباشد:-

الف:- اعتماد به نفس داشته باشد.

ب:- صداقت و ایماننداری.

- ج :- پابند به وظیفه و رعایت سلسله مراتب.
- د :- برخورد نیک با مراجعین داشته باشد.
- ه :- قانون ومقررات را رعایت نمائید.

**سوال 26: اداره را تعریف نمائید؟**

جواب :-

اداره عبارت از مرکزهماهنگ سازی یک گروه ویا دونفریخاطر رسیدن به یک هدف مشترک میباشد.

**سوال 27:- فورمه جات به چند نوع است با انواع مشخصات آن بیان نمائید؟**

جواب :-

فورمه جات بدو نوع است:-

- الف :- فورمه ف س 9 ( مربوط تحویلخانه بوده )
- ب :- فورمه م ( مربوط محاسبه نقدی میباشد )

**سوال 28:- اهداف کمیسیون اصلاحات اداری بیان نمائید؟**

جواب :-

ایجاد اداره سالم از طریق طرح وتطبیق اصلاحات درسیستم اداره کشور تشبیت وظایف خدمات ملکی . استخدام مامورین خدمات ملکی به اساس اهلیت لیاقت وشایستگی . تنظیم اساسات امور ذاتی وطرز فعالیت مامورین خدمات ملکی.

**سوال 29:- وظایف کمیسیون اصلاحات اداری رایبان دارید؟**

جواب :-

- 1- طرح و تطبیق پالیسی اداری دولت جهت ایجاد اداره ملکی سالم غیر جانبدار، فارغ از دخالت سیاسی و سپردن کار به اهل کار.
  - 2- تشخیص، پیشنهاد و نصب مامورین عالیرتبه ملکی به ریاست دولت به طور بیطرفانه و متکی به معیار های لیاقت و کفایت.
  - 3- نظارت از تعیینات مامورین ملکی پایین رتبه بر اساس لیاقت وشایستگی.
  - 4- نظارت از تطبیق پروگرام اصلاحات اداری در وزارت خانه ها و ادارات دولتی.
  - 5- همکاری با تمام وزارت ها و ادارات دولتی جهت ایجاد اداره سالم.
- طرح نظارت از پالیسی شرایط مربوط به استخدام ء معاش ء حاضری ء رخصتی ء ترفیع ء تقاعد وسایرامور مربوطه به مامور خدمات ملکی وتطبیق آن در حدود قانون از طریق ادارات دولتی .

### سوال 30 :- پلان چیست ؟

جواب :-

عبارت از فعالیت های مجموعی تصورات است که در آینده عملی میگردد یا به عباره دیگر : استقامت کاری و رسیدن به هدف .

### سوال 31 :- پلان به چند نوع است ؟

جواب :-

پلان کوتاه مدت ، متوسط مدت و درازمدت میباشد.

### سوال 32 :- سلسله مراتب اداری را بیان دارید؟

جواب :-

رعایت تسلسل تشکیلاتی از رده های پائین به بالا و از بالا به پائین.

### سوال 33 :- دفتر حاضری چیست ؟

جواب :-

سندی است که موجودیت کارکنان را در اوقات معین تثبیت می نماید.

### سوال 34 :- عناصر مهم یک اداره را بیان دارید ؟

جواب :-

پلانگذاری، تشکیل، سازماندهی، کنترل، نظارت، راپور دهی و بودجه می باشد.

### سوال 35 :- اداره چیست و به چند نوع است؛ صرف انواع آنرا نام ببرید؟

جواب :-

نظام اجتماعی که در آن یک عده اشخاص جهت رسیدن به یک سلسله اهداف نسبتاً مشخص با هم همکاری و اشتغال دارند. یا به عباره دیگر اداره عبارت از قوه ایست که با در نظر داشت پالیسی کلی و یک تشکیل منظم انجام بهتر وظایف را میسر ساخته و رسیدن به اهداف مطلوبه را، ممکن می سازد.

اداره دو نوع است:-

الف :- اداره رسمی.

ب :- اداره غیررسمی.



### سوال 36: - اداره رسمی را تعریف کنید؟

جواب: -

اداره رسمی عبارت از اجتماع یک عده افراد است که تحت رهبری سلسله مراتب اداری به منظور تحقق بخشیدن هدف هایی معین به همکاری همدیگر به وجود آمده و وظایف و صلاحیت ها در آن مشخص می باشد.

### سوال 37: - اداره غیررسمی را تعریف کنید؟

جواب: -

اداره غیررسمی عبارت از اجتماع افراد و یا گروه های برای اهداف معین و مشخص بدون در نظر داشت سلسله مراتب اداری کار نموده و عمدتاً ارتباط شان ناشی از غریزه ها و یا تمایلات طبیعی انسانها می باشد.

### سوال 38: - مامور خدمات ملکی به کدام شخص اطلاق میگردد؟

جواب: -

مامور خدمات ملکی شخصی است که با رعایت احکام قانون به منظور ارائه خدمات طور دایمی در اداره دولتی استخدام میگردد.

### سوال 39: - دفتر یا Office چیست؟

جواب: -

عبارت از محلیست که در آن کارها روی اوراق انجام شده و اسناد و مکاتیب در آن نگهداری میشود دفتر همیشه یک اطاق جداگانه نمیباشد، میتواند که میز یا یک گوشه از اطاق باشد.

### سوال 40: - وظایف یک اداره چیست؟

جواب: -

اتخاذ تصمیم، پلان نمودن فعالیت ها و تثبیت بودجه، توظیف نمودن کارمندان برای اجرای وظایف محوله، نظارت در تطبیق پلان کاری، رهنمایی پرسونل، کنترل و استعمال مناسب از منابع و وسایل، تشویق پرسونل برای اجرای بهتر وظایف، گوش دادن به شکایات و پیشنهادات و تقاضاهای پرسونل، تشخیص مشکلات و یافتن راه بیرون رفت ازین معضلات، تعقیب تصمیم اتخاذ شده و وظایف سپرده شده، تهیه نمودن راپور فعالیت های انجام شده و سپردن آن به مراجع ذیربط، ارزیابی فعالیت های انجام شده، تامین و انکشاف احترام متقابل و اعتماد میان کارمندان، کار گرفتن از ضوابط در عوض روابط، مساعد ساختن زمینه ها برای انکشاف مهارت های کارمندان

### سوال 41: - کفایت (مثمریت) در یک اداره چیست؟

جواب: -

عبارت از انجام دادن یک سلسله فعالیت های است که در نتیجه آن از سرمایه کم محصول و یا نتیجه زیاد بدست می آید؛ یعنی نسبت محصول بر سرمایه گذاری باید زیاد می باشد.

### سوال 42: - موثریت در یک اداره چیست؟

جواب: -

موثریت عبارت از انجام دادن یک سلسله فعالیت های است که در جهت دستیابی به اهداف ما را کمک می کند. یا به عباره ی دیگر موثریت عبارت از انجام فعالیت های درست و صحیح می باشد.

### سوال 43: - سیستم اداری افغانستان به چند قسم است؟

جواب: -

به دو قسم است.

الف: - سیستم مرکزی که توسط وزرا و رؤسای مستقل رهبری و کنترل می گردد.

ب: - سیستم ولایتی (محلی) که توسط والیان رهبری و کنترل می گردد.

### سوال 44: - اداره ی عامه چیست؟

جواب: -

اداره ی عامه از دو کلمه ی اداره و عامه ترتیب شده است. اداره عبارت از یک سازمان اجتماعی است که برای رسیدن به یک سلسله اهداف گرد هم می آیند. عامه عبارت از تمام وزارت ها و ادارات که مصروف خدمت گذاری در کشور می باشند؛ به شمول سه قوه ی مقننه، قضاییه و اجراییه!

### سوال 45: - دورنمای اداره ی عامه افغانستان چیست؟

جواب: -

داشتن یک اداره ی عامه شفاف، موثر و خدمتگذار مردم، داشتن تشکیلات اداری منظم در مرکز و در سطح ولایات و ولسوالی ها جهت حذف مشابهت های کاری بین وزارت ها و ادارات محلی، کاهش در مصارف، استفاده ی اعظمی از استعداد های ناب.

### سوال 46: - حقوق اداره چیست؟

جواب: -

مجموع قواعد و مقرراتی است که روابط افراد را با اداره و روابط ادارات را بین هم تنظیم می کند.

#### سوال 47: - موسسه چیست؟

جواب:-

عبارت از یک تشکیل تعاونی پلان شده است که در آن رول، وظایف و روابط افراد جهت نایل شدن به اهداف واضح شده باشد.

#### سوال 48: - مشخصات یک اداره ی سالم چیست؟

جواب:-

- الف :- در ادارات باید از تمام اصول، قواعد و مقررات اداری پیروی لازم صورت گیرد.
  - ب :- تشکیل اداره باید با ضروریات اصلی آن سازگار باشد و با اهداف و وظایف اصلی اداره هماهنگ و از تورم تشکیلاتی جلوگیری به عمل آمده باشد.
  - ج:- درانتصاب، انتخاب، تغییر، تبدیل و تادیات کارکنان باید اصول مهم اداری مانند اصل تعادل، تخصص مفیدیت و مثریت، روابط انسانی و سلسله ی مراتب اداری مراعات گردد.
  - د:- اداره باید از تقلب کاری، استفاده جویی، رشوه ستانی و بوروکراسی ( کاغذپرانی) عاری باشد.
  - ه:- کار به اهل کار سپرده شود.
- و :- در اداره باید هماهنگی، سیستم خوب کنترل و رهبری وجود داشته باشد و از اصول مدیریت پیروی صورت گیرد.

#### سوال 49: - رول مهم و اساسی که یک اداره ایفا می نماید، چی خواهد بود؟

جواب:-

جهت ایجاد یک اداره سالم رعایت از قوانین ومقررات، ایجاد نظم و دسپلین، رعایت سلسله مراتب، پابندی به وظیفه، حسن همکاری با همکاران، سلوک نیک با مراجعین

#### سوال 50: - پلان را تعریف کنید؟

جواب:-

عبارت از توضیح فعالیت های هدفمند بمنظور حل یک مشکل واقعی است یا به عبارت دیگر پلان عبارت از مجموعه فعالیت ها جهت اجرای اهداف خاص میباشد.

#### سوال 51: - اجزای پلان را شرح دهید؟

جواب:-

عبارت از هدف، بودجه، منابع بشری، معلومات قبلی، مطالعات قوانین، نظارت، کنترل، ارزیابی و نتیجه گیری میباشد.

### سوال 52: - به نظر شما کار مؤثر کدام مشخصات را باید داشته باشد؟

جواب: -

کارها را به درستی انجام دادن، پرابلم ها را حل کردن، حفظ منابع مالی، از مصارف اضافی کاستن، راه ها و طریقه های ابتکار را پیدا کردن، نتیجه از کار انجام شده گرفتن، بر منفعت افزودن، تفویض صلاحیت، تقدم و تأخر کارها به اساس اهمیت هر یک، داشتن پلان روزانه.

### سوال 53: - ارتباطات را تعریف نموده و بگوئید که به چند نوع میباشد؟

جواب: -

ارتباطات عبارت از افهام و تفهیم بین افراد و یا سازمان ها میباشد که به دو نوع تقسیم شده است. ارتباطات مستقیم و ارتباطات غیر مستقیم  
مستقیم روبرو در حال صحبت کردن و یا اشاره‌ی و غیر مستقیم نیز مانند از طریق تلفون، تلویزیون، انترنیت و تمام مکاتبات رسمی و غیررسمی

### سوال 54: - لایحه وظایف چیست ؟

جواب: -

عبارت یک معیار وظیفوی میباشد که بمنظور سپردن و مشخص نمودن استقامت های کاری کارمندان ادارات از طریق مسؤلین همان اداره ترتیب و بعد از تائید مقامات باصلاحیت به معرض اجرا قرار داده میشود.

### سوال 55: - سلسله مراتب چیست؟ مزایا و نواقص آنرا بیان کنید؟

جواب: -

عبارت از رهبری و ایجاد توازن، انسجام در اداره می باشد که به منظور انجام بهتر وظایف و تحقق اهداف پیش‌بینی شده بین آمرین و مامورین برقرار می گردد. و یا سلسله مراتب عبارت از تسلسل تشکیلاتی می باشد که از رده های بالا به پایین هدایت و اوامر و از پایین به بالا اطاعت و گزارش می باشد. فواید آن سبب نظم در اداره و کارها به وجه احسن پیش می رود، می باشد و نواقص آن باعث بی نظمی و سبب سکتگی در کارها می گردد.

### سوال 56: - سازمان چیست؟

جواب: -

عبارت از یک ترتیب خاص و سنجیده‌ی افراد جهت حصول مقاصد و اهداف خاص می باشد که شامل این مشخصات اند. هدف خاص، تشکیل خاص و افراد.

### سوال 57: - سازماندهی چیست؟

جواب: -

سازماندهی جریانی است که طی آن تقسیم کار میان افراد و گروه های کاری و ایجاد هماهنگی میان آنها برای کسب اهداف اداره تلاش صورت می گیرد. و یا سازماندهی عبارت از بوجود آوردن تشکیلات منظم در یک موسسه بوده که حدود وظایف و مسوولیت های کارکنان را تعیین و تثبیت می نماید، به منظور رسیدن به اهداف سازمان.

### سوال 58: - اصول کاری چیست؟

جواب: -

در عمومیات اصول کاری عبارت از ارزش های است که توسط کارمندان در یک اداره در نظر گرفته می شود. اصول کاری به اساس اخلاق و پرهیزکاری به هم استوار است.

### سوال 59: - مدیر کیست، واضح سازید؟

جواب: -

مدیر در لغت به معنی اداره کننده و کارگردان می باشد و در اصطلاح مدیر شخصی است که مسوولیت عملکرد تیم خود را به عهده دارد.

### سوال 60: - منجمنت و مدیریت چیست؟

جواب: -

مدیریت عبارت از هماهنگ ساختن نیروی مادی و انسانی جهت رسیدن به هدف با حداقل مصرف در کوتاه ترین زمان است.

### سوال 61: - رهبری چیست؟

جواب: -

عبارت از پروسه‌ی تاثیرگذاری بر فعالیت‌های گروهی از افرادی است که در وضعیت معین برای تحقق اهدافی تشریک مساعی می نمایند.

## سوال 62: - فرق بين نظارت و ارزیابی چیست؟

جواب:-

برای رشد و انکشاف یک اداره ضروری بوده، در تحت نظارت و ارزیابی یک اداره می توان سیستم اجراءات، فعالیت و تطبیق اهداف و پلان خود را به وجه احسن پیش برد. بخاطر اینکه نظارت و ارزیابی از هم تفکیک شوند، علوم اجتماعی و اقتصادی ارزیابی و نظارت را طور ذیل شرح داده است.

## سوال 63: - بررسی، نظارت و تفتیش چیست؟

جواب:-

بررسی، نظارت و تفتیش وظیفه‌ی متفاوت در ارتباط به طرز اجراءات فعالیت‌ها می باشد که هر یک در ماهیت از هم دیگر فرق داشته اما کاملاً برای بهبود اجراءات کارها بکار برده می شود.

بررسی: طوریکه قبلاً تذکر یافت، بررسی یک نوع بازرسی است از صورت اجراءات و تطبیق اهداف و پلان‌های حسابات مالی و اداری که توسط آمر اداره توظیف و تعویض صلاحیت به شخص دیگر مطابق قانون انجام می شود.

## سوال 64: - کنترول چیست و بر چند نوع است؟

جواب:-

کنترول عبارت از پروسه‌ی است مطابقت فعالیت‌های انجام شده را با فعالیت های پلان گذاری شده تحت غور و بررسی می گردد .  
کنترول به دو نوع است، کنترول قبلی که از طرف نماینده‌ی وزارت مالیه طور دوامدار صورت می گیرد و کنترول بعدی که از طرف اداره‌ی کنترول و تفتیش مطابق پلان در ختم هر سال مالی صورت می گیرد.

## سوال 65: - بست چیست؟

جواب:-

بست، بخشی از تشکیل است که براساس آن کارکن وظیفه محوله‌ی خود را انجام می دهد.

## سوال 66: - مهارت‌های اساسی دفترداری چیست؟

جواب:-

مهارت‌های اساسی دفترداری عبارت از پروسه‌ی سازماندهی اسباب و وسایل داخلی دفتر ایجاد روابط رسمی و منطقی بین واحدهای مختلف داخلی و خارجی یک سازمان می باشد که در نتیجه‌ی آن فضای کاری خوب در

داخل دفتر تامین می گردد.

**سوال 67: - اصول اساسی اداره کدامها اند؟**

جواب:-

1. اصل هماهنگی و وحدت هدف،
2. اصل سلسله ی مراتب،
3. اصل تخصص،
4. اصل وحدت امردهی،
5. اصل حیطةی نظارت،
6. اصل صلاحیت و مسوولیت،
7. اصل تعادل،
8. اصل انعطاف پذیری،
9. اصل کارآیی.

**سوال 68: - در تقسیم کار کدام نکات مهم در نظر گرفته می شود؟**

جواب:-

- در تقسیم کار دو نکته ی مهم ذیل در نظر گرفته می شود.
- الف :- تقسیم وظایف به واحدهای مختلف،
- ب :- تقسیم کار در میان افراد مختلف.

**سوال 69: - مسؤولیت چیست؟**

جواب:-

هر آن اجراءات کاری که برای کارمند در برابر آن توظیف گردیده باشد و به وی سپرده می شود، مسوولیت نامیده می شود.

**سوال 70: - صلاحیت چیست و به چند نوع است؛ شرح دهید؟**

جواب:-

عبارت از مجموع اختیاراتی است که به موجب قانون برای انجام اعمال معینی به مامور دولت داده شده است.

صلاحیت به دو نوع است:

الف :- صلاحیت قانونی،

ب :- صلاحیت اداری.

**سوال 71:-** یک کارمند خوب دارای کدام مواصفات می باشد، توضیح دهید؟

جواب:-

صادق باشد، در پرتو قانون و مقررات وظایف خود را انجام دهد، پشتکار داشته باشد، اسرار اداره را حفظ نماید، پابند به حضری باشد، سلوک نیک با همکاران و مراجعین داشته باشد.

**سوال 72:-** هدف چیست؟

جواب:-

هدف عبارت از انجام و یا نتیجه‌ی مطلوب است که همه فعالیت‌ها به سوی آن سوق داده می‌شود.

**سوال 73:-** منابع چیست؟

جواب:-

منابع عبارت از سرمایه مادی و معنوی سازمان می‌باشد که شامل ذیل می‌گردد.

الف :- منابع فیزیکی،

ب :- منابع مالی،

ج :- منابع بشری،

د :- منابع غیرمحمسوس، منابع زمانی (وقت) و دیگر منابع غیرزمانی مانند تحصیل.

**سوال 74:-** منابع بشری چیست؟

جواب:-

عبارت از جذب، پرورش، توسعه و حفظ نیروهای لایق و شایسته‌ی کار جهت رسیدن به هدف اداره می‌باشد.

**سوال 75:-** مامور کیست، توضیح دهید؟

جواب:-

مامور عبارت از اجرا کننده اوامر قانونی آمر است که بخاطر اجرای امور رسمی توظیف گردیده باشد و در مقابل وظیفه رسمی از طرف اداره معاش دریافت میکند.

**سوال 76:-** وظیفه یک مامور بر اساس کدام معیارها تعیین میگردد؟

جواب:-



وظیفه یک مامور نظر به بست که مامور در آن تعیین گردید، داده میشود ولی لازم است حین تعیین مامور در بست باید اسناد تحصیلی، تجربه کاری، اهلیت کاری، صداقت، پشتکار و سایر خصوصیات شخص در نظر گرفته شود.

**سوال 77:** - برای اینکه امور اداری ریاست بصورت درست تنظیم شود و اسناد بدون ضیاع وقت در اختیار متقاضیان قرار داده شود چگونه از کدام میتود ها و روش ها برای تنظیم درست کار استفاده مینماید؟

جواب:-

الف :- تنظیم اسناد در فایل های جداگانه،

ب :- ترتیب پلان کاری برای فعالیت های یومیه،

ج :- ارسال احکام هدایات و مکاتیب به مراجع مربوطه،

د :- همکاری نزدیک و تفکیک و تنظیم اسناد و گزارشات به رییس مربوطه .

**سوال 78:** - در مورد حل پرابلم های کاری از کدام میتودها استفاده کرده میتوانید؟

جواب:-

برای حل پرابلم های کاری از رهنمایی قوانین و مقررات استفاده کرده میتوانیم.

**سوال 79:** - خدمات ملکی چیست؟

جواب:-

خدمات ملکی عبارت از انجام تمام فعالیت های اجرائیوی و اداری است که طبق قانون از طریق دولت صورت میگیرد.

**سوال 80:** - اهداف کمیسیون اصلاحات اداری و خدمات چی است؟

جواب:-

الف :- ایجاد سالم از طریق طرح و تطبیق اصلاحات در سیستم اداری کشور.

ب :- تثبیت وظایف خدمات ملکی.

ج :- استخدام مامورین خدمات ملکی به اساس لیاقت و شایستگی.

د :- تنظیم اساسات امور ذاتی.

**سوال 81:** - ایجاد کمیسیون به اساس کدام فرمان تاسیس گردید؟

جواب:-

ایجاد کمیسیون به اساس فیصله جامعه جهانی و توافقات بن به تصویب و به اساس فرمان 257 مورخ 1381/3/2 منظور گردیده است.

**سوال 82:** - توافقات بن شامل چه مطالب بوده است؟

جواب:-

به اساس فیصله بن جامعه جهانی و نماینده گان افغانستان این چند مورد را به تصویب رسانیده اند:

الف :- ایجاد اداره مؤقت و کار برای راه اندازی پروسه انتخابات.

ب :- ایجاد کمیسیون مستقل اصلاحات اداری و خدمات ملکی.

ج :- ایجاد کمیسیون مستقل حقوق بشر.

د :- ایجاد پولیس ملی.

ه :- ایجاد اردوی ملی. دونه‌ها و جامعه جهانی کمک های خود را متکی به انجام این موارد دانسته اند.

**سوال 83:** - وظیفه یک مامور بر اساس کدام معیارها تعیین میگردد؟

جواب:-

وظیفه یک مامور نظر به پست که مامور در آن تعیین گردید، داده میشود، ولی لازم است حین تعیین مامور در

بست باید اسناد تحصیلی، تجربه کاری، اهلیت کاری، صداقت، پشتکار و سایر خصوصیات شخص در نظر گرفته

میشود.

**سوال 84:** - کدام شخص به صفت مامور خدمات ملکی پذیرفته میشود؟

جواب:-

1- سن 18 سالگی را تکمیل کرده باشد.

2- تابعیت افغانستان را داشته باشد.

3- سند فراغت تحصیلی داشته باشد.

4- به مریضی صعب العلاج گرفتار نباشد.

5- مرتکب جرم جنایت نشده باشد .

**سوال 85:** - مامور خدمات ملکی دارای کدام حقوق میباشد؟

جواب:-

1- معاش با ضمایم، 2- رخصتی ها، 3- ترفیع، 4- تقاعد، 5- تأمینات اجتماعی.

**سوال 86:** کارکنان مطابق اسناد تقنینی دارای چه نوع حقوق میباشند؟

جواب:-

- 1- حق استراحت،
- 2- حق تأمین شرایط صحتی و مصئونیت کار،
- 3- حق آموزش مجانی،
- 4- حق ارتقای ظرفیت،
- 5- حق استفاده از تأمینات اجتماعی.

**سوال 87:** قرارداد کار چیست؟

جواب:-

قرارداد کار عبارت از توافق کتبی کارکن و اداره یا کارفرما میباشد که به موجب آن کارکن طبق لایحه وظایف، در مقابل دریافت مزد و سایر حقوق و امتیازات دوره کار برای مدت معین یا غیر معین انجام خدمت مینماید.

**سوال 88:** قرارداد کار چه وقت در حالت تعلیق قرار میگیرد؟

جواب:-

1. انجام خدمت عسکری،
2. اشتغال در وظایف انتخاباتی،
3. توقف موقت کار،
4. اتهام به جرم و تحت توقیف و تحقیق قرار گرفتن،
5. حوادث غیر مترقبه،
6. تعلیم و تحصیل.

**سوال 89:** قرارداد کار در کدام حالت فسخ میگردد؟

جواب:-

1. به توافق طرفین،
2. ختم قرارداد معین کار،
3. تقاعد،
4. وفات،

5. معلولیتی که مانع انجام کار شود،
6. توقف کار بیشتر از شش ماه،
7. محکومیت نهائی به جزا که مانع کار شود،
8. تخطی مکرر بعد از تطبیق مویده تادیبی،
9. امتناع کارکن بعد از تعیین مجدد وی به کار قبلی،
10. عدم قناعت بخش بودن دوره آزمایشی.

### سوال 90: - ترفیع مامور چیست؟

جواب:-

ترفیع مامور عبارت از ارتقای مامور از رتبه موجوده به رتبه بلندتر است .

### سوال 91: - مامور چی وقت مستحق ترفیع شناخته میشود؟

جواب:-

مامور در این حالات مستحق ترفیع شناخته میشود:

الف :- اکمال سه سال خدمت بالفعل،

ب :- مساعد بودن سجل یا فورمه ارزیابی،

ج :- اخذ تقدیر نامه درجه اول.

### سوال 92: - مامور منتظر با معاش کیست؟

جواب:-

ماموری است که متصدی بالفعل نبوده و در حالت انتظار میباشد که نظر به قانون الی شش ماه سرنوشت وی باید تعیین گردد. هرگاه در اداره بست وجود نداشته باشد، تقرر مامور صورت نمی گیرد.

### سوال 93: - انتظار کدام حالت را گویند؟

جواب:-

هرگاه بست یک مامور حذف و یا در تشکیل از بین میرود، مامور در حالت انتظار قرار میگیرد.

### سوال 94: - وجایب مامور خدمات ملکی چیست؟

جواب: -

وجایب مامور خدمات ملکی عبارت اند از:-

1. طبق قانون وظایف خود را انجام دهد،
2. مامور مطابق صلاحیت خود مسوولیت دارد،
3. مکلف به رعایت سلسله مراتب است،
4. اطاعت از آمر،
5. مکلف به حفظ اسرار اداره،
6. مکلف به عدم استفاده از صلاحیت رسمی در امور شخصی،
7. عمل خلاف قانون را انجام ندهد.

### سوال 95: - مامور در جریان وظیفه چند موقف دارد؟

جواب:-

مامور در جریان وظیفه این موقف را دارا است: 1. موقف اصلی، 2. موقف خدمتی، 3. موقف عسکری، 4. موقف تحصیلی، 5. موقف انفصال موقت.

### سوال 96: - تقدیرنامه چیست و چند نوع است؟

جواب:-

عبارت از یک امتیاز یا مکافات معنوی است که در مقابل خدمات شایسته مامورین خدمات ملکی از طرف مقامات ولایت، وزارت و ریاست جمهوری به آنها تفویض گردیده و برای مامورین مافوق رتبه امتیاز مادی معادل 2 ماه، 3 ماه و 4 ماه معاش به اساس درجه تقدیرنامه پرداخته میشود. تقدیرنامه به سه نوع میباشد: درجه اول، درجه دوم و درجه سوم.

### سوال 97: - امتیازات تقدیرنامه را شرح دهید؟

جواب:-

- الف :- درجه سوم: یک سال قدم و برای مامور مافوق رتبه دو ماه معاش.
- ب :- درجه دوم: دو سال قدم و برای مامور مافوق رتبه سه ماه معاش،
- ج :- درجه اول: یک ترفیع و برای مامور مافوق رتبه چهارماه معاش.

### سوال 98: - تعلیق چیست و مامور در کدام حالت به موقف تعلیق قرار میگیرد؟

جواب:-

تعلیق عبارت از انفصال موقت مامور از وظیفه میباشد و در این حالات به حالت تعلیق قرار میگیرد:  
الف :- درحالی که مامور تحت اتهام قرارگیرد و توقیف شود،

ب :- در حالیکه به مقصد اجرای تحقیق و محاکمه دست مامور از کار گرفته شود.

**سوال 99:-** هرگاه کارکن به ارتباط وظیفه تحت نظارت قرار گیرد و در نتیجه تحقیق بری الذمه شناخته میشود آیا ایام تحقیق را مستحق معاش میگردد؟

جواب:-

بلی زمانیکه در نتیجه تحقیق کارکن بری الذمه شناخته شود، ایام تعلیق را مستحق معاش با ضمایم آن میگردد.

**سوال 100:-** یک کارکن در طول سال بر علاوه رخصتی های عمومی، چه رخصتی دیگر را مستحق میگردد؟

جواب:-

1. مدت بیست روز رخصتی تفریحی، 2. مدت ده روز رخصتی ضروری، 3. مدت بیست روز رخصتی مریضی

**سوال 101:-** یک کارکن در کدام حالات به تقاعد سوق داده میشود؟

جواب:-

الف :- بعد از تکمیل سن 65 سالگی،

ب :- بعد از تکمیل مدت چهل سال خدمت بالفعل،

ج :- کارکنی که به اساس حکم محکمه بیشتر از دو سال به حبس محکوم گردد به تقاعد سوق داده میشود.

**سوال 102:-** مساعدت مالی (اکرامیه) به خانواده کارکن متوفی به منظور تدفین و تکفین آن و تقاعد به چه مقدار است؟

جواب:-

هرگاه کارکن در جریان وظیفه فوت یا تقاعد نماید، مستحق ده ماهه مزد با ضمایم آن بعنوان آخرین رتبه یا بست آن میباشد.

**سوال 103:-** ورکشاپ چیست، توضیح نمائید؟

جواب:-

به یک دوره مباحثه علمی و عملی بر یک موضوع مخصوص در یک نشست گفته میشود که در یک گروهی جمعیتی اشخاص تجربه های شان را میان هم مطرح مینمایند و این مباحثه ها چندین روز طول میکشد و هر یک از شرکت کنندگان مواد و نوشته های قبلاً آماده شده را به خوانش گرفته و آنرا در مجلس ارايه میدارند.

### سوال 104: - سیمینار چیست، توضیح نمائید؟

جواب:-

جلسه علمی، آموزشی و تخصصی میباشد که حداکثر تا یک هفته تدویر میشود. و یا به عباره دیگر، به گروه کوچکی از شاگردان یا استادانی گفته میشود که در یک صنف و یا دانشگاه یک موضوع مشخص و نتایج تحقیق های قبلاً آماده شده شان را ارایه میدارند.

### سوال 105: - کنفرانس چیست، توضیح نمائید؟

جواب:-

به آن جلسه گفته میشود که روی مسایل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی دایر میشود و در رأس خود کمیته ها داشته و معیاد زمانی مشخص دارند.

### سوال 106: - ترینگ چیست، توضیح نمائید؟

جواب:-

دسترسی به کسب معلومات و مهارت های تیوریکی و میتودیکی است که بشکل عملی و نظری جهت ارتقای ظرفیت در کوتاه مدت تدویر میگردد.

### سوال 107: - ارتقا ظرفیت چیست؟

جواب:-

عبارت از بلند بردن سوبه کاری کارمندان از طریق راه اندازی ترینگ ها، ورکشاپ ها، کورس ها، سیمینارها و همکاری های روزمره و تشخیص نقاط قوی و ضعیف کارمندان جهت ارتقا و بلند بردن آن میباشد.

### سوال 108: - قانون را تعریف کنید و بگوئید که قانون چند نوع است؟

جواب:-

قانون عبارت از تجویز صریح و معقول است که از طرف مقامات ذیصلاح بمنظور نظم در جامعه اتخاذ میگردد و تطبیق آن توام با مویده (اجبار) است. یا به عباره دیگر قانون عبارت از مصوبه هر دو مجلس شورای ملی (سنا یا مشرانو جرگه و پارلمان یا ولسی جرگه) که به توشیح رییس جمهور رسیده باشد. قانون دو نوع است: قانون اساسی و قانون عادی.

### سوال 109: - طی مراحل قانون را شرح دهید؟

جواب:-

قانون از مرحله ابتدایی الی مرحله اخیر این مراحل را طی میکند:

مرحله اول: تسوید توسط وزارت یا اداره مستقل،

مرحله دوم: تدقیق، ارزیابی و تحقیق توسط ریاست تقنین وزارت عدلیه،

مرحله سوم: بعد از تدقیق وزارت عدلیه، غرض تائید به مجلس عالی شورای وزیران ارسال میگردد،

مرحله چهارم: بعد از تائید شورای وزیران به شورای ملی فرستاده و از طرف شورای ملی تصویب میگردد،

مرحله پنجم: بعد از تصویب پارلمان، مصوبه آن غرض توشیح به رییس جمهور ارایه میگردد.

مرحله ششم: بعد از توشیح رییس جمهور نافذ و غرض نشر به جریده رسمی وزارت عدلیه ارسال میگردد.

### سوال 110: - طی مراحل مقررہ را بیان کنید؟

جواب:-

مقررہ در وزارت یا اداره مستقل طرح و بعداً به وزارت عدلیه فرستاده میشود و بالاخره به شورای وزیران غرض تصویب و سپس به توشیح رییس حکومت میرسد.

### سوال 111: - سلسله مراتب قانون گذاری را توضیح دهید؟

جواب:-

موقعیت قوانین و سایر اسناد حقوقی دولت با درنظرداشت قدرت الزام و وسعت تنفیذ آن در یک سلسله مراتب عمودی میباشد. 1. قانون اساسی، 2. مجمع القوانين، 3. قوانین، 4. مقررات، 5. لوایح، طرزالعمل ها، دساتیر، رهنمود ها، نورماتیفها.

### سوال 112: - فرق قانون با مقررہ در میکانیزم چیست؟

جواب:-

قانون به شورای وزیران میرود، بعداً از سوی پارلمان تصویب میشود اما مقررہ به شورای وزیران میرود و تصویب میشود، مثلاً مقررہ کمیسیون که صلاحیت صدور آن را رییس دولت دارد. مقررہ از صلاحیت یکی از روسای سه گانه دولت است، مثلاً رییس جمهور آن را امضا میکند. قانون عام است و مقررہ خاص. قانون طرح میشود و مقررہ تسوید. قانون به انستیتوت قانون گذاری وزارت عدلیه میرود و مقررہ به شورای وزیران میرود. قانون به کمیسیون بررسی قوانین پارلمان میرود و مقررہ به تصویب ولسی جرگه میرود. قانون بعداً به سنا میرود و مقررہ به توشیح رییس جمهور میرود.

### سوال 113: - طرزالعمل چیست؟ طرزالعمل انضباطی و لایحه را تعریف نمائید؟

جواب:-



طرز العمل یک سند تخنیکي و اداري است که در یک ساحه مشخص وضع میگردد و براساس آن اجرا و انجام امور صورت میگیرد .

طرز العمل انضباطي عبارت از طرز العملی است که محیط کار هنگامی تطبیق میگردد که یک سند عملیه را متناقض با شرایط تعهد نامه استخدام باشد مرتکب گردد .  
لایحه عبارت از وضع یک سلسله معیارهای وظیفوی که متکی به قوانین و مقررات باشد.

#### سوال 114: - رهنمود چیست؟

جواب:-

اصول اجرای یک بخش معین کار بوده که بعد از منظوری مقامات ذیصلاح مربوطه به پرسونل آن اداره داده میشود و زمان اجراء آن معین نمی باشد.

#### سوال 115: - نورماتيف چیست؟

جواب:-

چوکات بندی هدايات، قوانین و مقررات را در روشنی قانون اساسی برای واحدهای وزارتها نورماتيف گویند که به کمک طرز العمل ها، لوايح، دساتير و رهنمودها به معرض تطبیق قرار میگیرد.

#### سوال 116: - جلسه چیست؟

جواب:-

جلسه عبارت از یکنوع گردهمایی است که در ادارات مختلف برای مقاصد مختلف (چگونگی انسجام امور، راه های نیل به اهداف، مباحثه روی مسایل مورد نظر، اتخاذ تصمیم مربوطه و سایر مسایل) راه اندازی میگردد.

#### سوال 117: - اجندا چیست؟

جواب:-

اجندا مسائل از طرح قبلی تمام اهداف و موضوعات مورد بحث یک جلسه میباشد که پروسه کاری جلسه مطابق به آن مرحله به مرحله به پیش میرود.

#### سوال 118: - نکات اساسی اجندا چیست؟

جواب:-

انتخاب مسائل مورد بحث (تصمیم گیری)، ارسال نمودن اجندا 72 ساعت قبل از جلسه، نمونه اجندا، مشخصات، اجندا برای تمام مشترکین و تفکیک مسائل معلوم و نامعلوم میباشد.

### سوال 119: - گزارش جلسه (صورت جلسه) چیست؟

جواب: -

گزارش جلسه عبارت از یکنوع راپوری است که جهت آگاهی مشترکین جلسه از نتایج بدست آمده، تاکید روی مسوولیت ها و مستند ساختن فعالیت های انجام شده و تصامیم اتخاذ شده در جریان جلسه ترتیب میگردد.

### سوال 120: - مجلس چیست؟

جواب: -

عبارت از مباحثه میان یک گروه از افراد است که میخواهند با هم تبادل نظر نمایند و تصمیم اتخاذ نمایند یک مجلس خوب یک مفاهمه موفقیت آمیز است.

### سوال 121: - کارگروپی چیست؟

جواب: -

عبارت از فعالیت یک تعداد از افراد است که با تشریک مساعی یا دسته جمعی، بالای یک موضوع خاص و مشخص اجرا میشود .

### سوال 122: - تصمیم گیری چیست؟

جواب: -

جریان را تشریح میکند که از طریق آن راه حل مساله معینی انتخاب میگردد: به سه نوع است: -  
الف :- تصمیم گیری عادی،  
ب :- تصمیم گیری عاجل،  
ج :- تصمیم گیری بحث طلب.

### سوال 123: - مراحل تصمیم گیری را نام ببرید؟

جواب: -

الف :- تعریف و تشخیص مشکل،  
ب :- جستجوی راه های حل مشکل،  
ج :- ارزیابی و انتخاب بهترین راه حل،  
د :- اجرای تصمیم.

### سوال 124: - اسناد تقنینی چیست؟

جواب: -

اسناد تقنینی عبارت اند از، قانون، فرمان، مقررہ و لایحه

### سوال 125: - فرمان چیست و چند نوع است؟

جواب: -

عبارت از هدایت کتبی رییس جمهوری است که راجع به موضوعات معین از طرف رییس جمهور صادر میشود، مانند فرمان در مورد توشیح قوانین، مقرری یک عده اشخاص، عفو محبوسین. دو نوع هست: -

الف: - فرامین تقنینی

ب: - فرامین عادی.

### سوال 126: - حکم چیست؟

جواب: -

حکم عبارت از اجرای امر در یک موضوع به شکل خاص حکم است. فرمان عام است و حکم خاص.

### سوال 127: - مصوبه چیست؟

جواب: -

عبارت از کاپی راپور جلسه مقام ریاست دولت و اعضای کابینه (وزراء) میباشد.

### سوال 128: - پیشنهاد چیست؟

جواب: -

پیشنهاد رسمی تحریری است که جهت اخذ احکام و هدایت از جانب مرجع مربوطه به آدرس مقام ذیصلاح تحریر میگردد. پیشنهاد بعد از امضا به اداره مربوطه اصدار میگردد.

### سوال 129: - مکتوب چیست؟

جواب: -

مکتوب سند رسمی کتبی است که از طرف یک اداره بخاطر اظهار مطلب به اداره دیگر یا مرجع بطور رسمی ارسال میگردد. محتویات مکتوب عبارتند از مقدمه یا مبدا که شروع و عنوان را آشکار مینماید، اصل متن و مطلب، اختتام و مهر و امضا.

### سوال 130: - مینوت چیست؟

جواب:-

عبارت از کاپی مکتوب صادره است که جهت اثبات اجراءات در فایل مربوطه اش در دفتر حفظ میگردد .

### سوال 131: - متحد المال چیست؟

جواب:-

متحد المال عبارت از مکاتیب و هدایات مقامات که به مراجع پائینی جهت یک سلسله موضوعات صادر میگردد و تمام محتوای مندرج آن به تمام بخشها اجراءات یکسان داشته باشد.

### سوال 132: - لایحه وظایف چیست؟

جواب:-

عبارت از شرح مختصر وظیفه یک کارمند است که در آن وظایف، استقامت کاری و مسوولیت های بعدی کارمند درج میباشند.

### سوال 133: - محتویات لایحه وظایف را شرح دهید؟

جواب:-

الف :- تمام معلومات ضروری را نشان بدهد،

ب :- تاریخ در لایحه وظایف ذکر شود،

ج :- تفصیل وظیفه مهمترین بخش لایحه وظایف است که به صورت مفصل ذکر گردد.

د:- هر لایحه وظایف باید بیطرف و مطابق به اهداف اداره ترتیب شود.

### سوال 134: - پلان کار چیست؟

جواب:-

برنامه ریزی فعالیت های کارکنان خدمات ملکی است که به اساس لایحه وظایف جهت حصول دست آوردهای متوقعه تنظیم میگردد .

### سوال 135: - گزارش چیست؟

جواب:-

گزارش عبارت از نتیجه کارکردگی مامور یا اداره در یک دوره مشخص و معین میباشند که این نکات باید در آن رعایت گردد:-

1. بر اساس واقعیت استوار باشد،
  2. خلا و نواقص بر ملا گردد،
  3. بدون قلم خوردگی باشد،
  4. راه حل جهت اصلاح خلا و نواقص،
  5. تاریخ و امضا داشته باشد.
- در اخیر گزارش، گزارش دهنده باید نظر و پیشنهاد مشخص را نیز ارایه نماید. گزارش به شکل روزانه، هفته وار، ماهوار، ربع وار، و سالانه بوده می تواند.

### سوال 136: - آرشیف چیست؟

جواب:-

آرشیف عبارت از کلمه است که اجرات ما اضافه از احتیاج به شکل راپور در یک دفتر جمع آوری میگردد.

### سوال 137: - رسیدات چیست؟

جواب:-

دفتریست که برویت آن مکتوب صادر شده، کتاب وارده و صادر را جهت ارجاع آن شماره، تاریخ مرجع مرسل و مرسل الیه را رسانیده در مقابل مرجع مرسل از شخص و یا اداره تسلیم شوند، امضا اخذ میگردد.

### سوال 138: - صادره چیست؟

جواب:-

مکتوب که در اداره یا ریاست ترتیب میگردد، آنرا شماره کتاب صادره، تاریخ در ستون مرسل، نام خود شعبه مربوط و در ستون مرسل الیه نام اداره تسلیم شونده و در ستون خلاصه مکتوب درج میگردد.

### سوال 139: - وارده چیست؟

جواب:-

مکتوب که خارج از اداره مواصلت میورزد که در صفحه وارده نمبر مکتوب، مرکز و یا خارج از اداره و یا از طریق دفتر مخصوص ثبت و راجستر میگردد.

### سوال 140: - دفتر اندیکاتور چیست؟

جواب:-

اسناد که از طریق مرکز و یا خارج از اداره و یا از طریق دفتر مخصوص ثبت و راجستر میگردد، دفتر اندیکاتور نامیده میشود .

**سوال 141:** - بودجه را تعریف کنید، و بودجه چگونه طی مراحل میشود و همچنان بگویید که بودجه به چند نوع است؟

جواب:-

بودجه عبارت از سند قانونی است که تمام عواید و مصارف یک اداره برای یکسال را پیشبینی میکند. بودجه در اداره ترتیب میشود، بعداً به وزارت مالیه میرود، سپس به شورای وزیران ارایه میشود، بعداً به پارلمان جهت تصویب ارایه میشود و پس از تصویب توسط رییس جمهور توشیح یا منظور میگردد. بودجه دو نوع است:- بودجه عادی که عبارت از بودجه است جهت یک زمان ترتیب شده باشد و مخارج و منابع عواید را بخود دارد. بودجه انکشافی که عبارت از بودجه است که جهت مخارج تمویل پلان فعالیت های توسعهی را نشان میدهد.

**سوال 142:** - فرق بین بودجه عادی و انکشافی را بیان کنید؟

جواب:-

بودجه عادی برای فعالیت های روزمره استفاده میشود، مانند معاشات مامورین، خریداری های لوازم تعمیرات... و بودجه انکشافی برای تطبیق پلان های انکشافی بکار میرود، مانند ساختن بندها، اعمار مکاتیب، کلنیک ها و دیگر تعمیرات... وغیره.

**سوال 143:** - بودیجه کدام مراحل را طی میکند و مراحل آنرا به کدام نام یاد میکنند و نیز بگویید که بعد از تصویب بودیجه چی حیثیت را بخود میگیرد؟

جواب:-

بودیجه چهار مرحله ذیل را طی میکند:-

الف :- ترتیب و ارایه بودیجه،

ب :- تصویب بودیجه،

ج :- منظوری بودیجه،

د :- اجرای بودیجه .

مراحل بودیجه را بنام دوران بودیجه یاد میکنند. بعداز تصویب، بودیجه حیثیت سند قانونی را دارد.

### سوال 144: - کدام اهداف شامل بودجه میباشد؟

جواب: -

بودجه شامل اهداف سیاسی، اقتصادی و اجتماعی و غیره میباشد.

### سوال 145: - تخصیص چیست؟

جواب: -

عبارت از صدور اسناد و اجرای مقدار پولیست که به منظور تطبیق پلان مالی در طی مدت زمان معین شامل ماه، ربع و سال از طرف اداره مالی ذیصلاح به ادارات ذیربط ارسال و قابل اجرا میباشد. در ختم آن اداره مصرف کننده به تهیه راپور مصرفی بر اساس اسناد تقنینی کشور میباشد.

### سوال 146: - حساب قطعی دولت چه است؟

جواب: -

نتیجه آخر مصارف سال مالی و عواید و مصارف دولت به مقایسه بودیجه را قطعی گویند.

### سوال 147: - موجودی چیست؟

جواب: -

موجودی عبارت از شمار مستقیم اجناس و نگهداری اسناد آن بوده که این عملیه دارایی دولت را تعیین و پیشبینی و تهیه مدارک بودجودی اجناس را تسهیل مینماید.

### سوال 148: - سیستم فایلنگ چیست؟

جواب: -

سیستم فایلنگ انتظامیست که توسط آن اشکال مختلفه اوراق و دوسیه‌های جداگانه گذاشته میشود، این سیستم یافتن دوباره اسناد را آسان می سازد. یک سیستم فایلنگ خوب دارای مشخصات باید برای هر شکل اوراق که بصورت نورمال در یونت آن پیدا میشود. یک محل خاص موجود باشد، این سیستم باید ساده آسان بسیط باشد، تا تمام پرسونل بتواند آنرا نگهداری نماید، اوراق باید به اسرع وقت قابل دریافت باشد.

### سوال 149: - استراتژی یعنی چی؟

جواب: -

عبارت از برنامه جامع واحد و کامل است که بر مبنای آن نیل و یا رسیدن به اهداف اساسی سازمان تعیین می گردد.

و یا به عباره دیگر استراتژی عبارت از دستورالعمل کلی که راه برون رفت در آن همیشه متصور است یعنی دارای

بدیل (Alternative) دومی ویا سومی می باشد. اگر در استراتژی همین بدیل وجود نداشته باشد دیگر نمی توان آنرا استراتژی نامید.

### سوال 150: - قانون را تعریف نماید؟

جواب: -

قانون عبارت از مجموع دساتیر و مقررات است برای نظم اجتماع وضع گردیده و تطبیق آن توأم با اجبار می باشد.

### سوال 151: - قانون اساسی چیست؟

جواب: -

قانون اساسی عبارت از میثاق یا سند تقنینی معتبر است که در آن ساختار دولت معین، آزادی ها تفکیک، قوا و مکلفیت های اتباع مشخص ساخته می شود.

### سوال 152: - گزارش کاری چیست؟

جواب: -

عبارت از برملا ساختن کمیت و کیفیت کار و فعالیت انجام شده، توضیح و معلومات دقیق و کافی، و همچنان نشاندهی نواقص کار، کمبود ها، و پیشرفت ها می باشد.

### سوال 153: - قوه مقننه چیست؟

جواب: -

مجموعه از نماینده گان دولت که حاکمیت ملی کشور را تمثیل میکند و دارای صلاحیت های معین میباشد.

### سوال 154: - قوه اجراییه چیست؟

جواب: -

تصامیمی که قوه مقننه میگیرد و یا قوانین نافذ کشور را در عمل اجراء مینماید که این شامل حکومت و دیگر ارگانهای دولت مانند وزارت داخله، پولیس و غیره.

### سوال 155: - قوه قضاییه چیست؟

جواب: -

عبارت از قوه است که در صورت تخلف در قانون یا تجاوز در حقوق اتباع قانون را تطبیق مینماید.



### سوال 156: - حاکمیت چی معنی دارد؟

جواب: -

حاکمیت اطاعت کسی را قبول نمیکند و فرمان خود را مستقیم مطابق قانون بالای مردم وضع میکند.

### سوال 157: - وزارت یا وزارتخانه یعنی چی؟

جواب: -

اداره عالی مرکزی که در پایتخت کشور تشکیل و در رأس آن شخص بنام وزیر قرار دارد.

### سوال 158: - مامور یعنی چی؟

جواب: -

تطبیق کننده امر آمر که به آن توظیف گردیده به تحت اداره مربوطه آن را انجام دادن و به سر رسانیدن.

### سوال 159: - استیضاح یعنی چی؟

جواب: -

پارلمان این صلاحیت را دارد که تمام اعضای کابینه را به شمول رئیس دولت فراخوانده و از فعالیت و کارکردهای آنان سوال نماید. این روند را استیضاح میگویند.

### سوال 160: - سیاست چیست؟

جواب: -

سیاست عبارت از دستور العمل های کلی است که حدود و اندازه فعالیت و تصمیم لازم را که از طرف مجریان امور برای رسیدن به اهداف سازمان گرفته می شود، مشخص و تعیین می کند.

### سوال 161: - هدف قانون خدمات ملکی چیست؟

جواب: -

الف: - ایجاد اداره سالم از طریق طرح و تطبیق اصلاحات اداری در سیستم اداری کشور

ب: - تثبیت وظایف خدمات ملکی

ج: - استخدام مامورین خدمات ملکی به اساس اهلیت و شایستگی

د: - تنظیم اساسات امور ذاتی و طرز فعالیت مامورین خدمات ملکی

### سوال 162: - اولویت‌های وظایف عمده یک مدیر را شرح دهید؟

جواب: -

اولویتهای وظایف عمده یک مدیر قرار ذیل است:

الف: - پلان گذاری

ب: - سازماندهی

ج: - استخدام

د: - رهبری

ه: - کنترل

### سوال 163: - در تقسیم کار کدام نکات مهم در نظر گرفته میشود؟

جواب: -

در تقسیم کار دو نکته مهم ذیل در نظر گرفته میشود، تقسیم وظایف به واحد های مختلف و تقسیم کار در میان افراد مختلف.

### سوال 164: - مشخصات هدف چیست؟

جواب: -

هدف دارای مشخصات ذیل است:

• واضح و مشخص باشد

• قابل سنجش باشد

• قابل حصول باشد

• دارای محدوده زمانی باشد

### سوال 165: - وجایب مامور خدمات ملکی چیست؟

جواب: -

وجایب مامور خدمات ملکی قرار ذیل است:

1 - طبق قانون وظایف خود را انجام دهد.

2 - مامور صلاحیت و مسؤلیت دارد.

3 - مکلف به رعایت سلسله مراتب است.

4 - اطاعت از آمر.

5 - مکلف به حفظ اسرار اداره.

6 - مکلف به عدم استفاده از صلاحیت رسمی در امور شخصی.

7 - عمل خلاف قانون را انجام ندهد.

**سوال 166:-** موارد تادیب کارکن خدمات ملکی را در برابر تخلفات اداره توضیح دهید؟

جواب:-

1. توصیه، 2. اخطار، 3. کسر معاش، 4. تبدیلی، 5. فسخ قرارداد

**سوال 167:-** سیاست داخلی و خارجی چیست؟

جواب:-

سیاست داخلی: تطبیق قوانین، قانون اساسی، دفاع از استقلال، حاکمیت ملی، تمامیت ارضی و حفظ منافع ملی کشور می باشد.

سیاست خارجی: سیاست مثبت، فعالیت‌های بی طرفانه، عدم مداخله، حسن همجواری و احترام متقابل با سایر کشورهای جهان.

**سوال 168:-** دولت را تعریف نمایید وب گویند که متشکل از چند قوا است؟

جواب:-

دولت از نظر حقوقی عبارت از سازمان سیاسی ایست که دارای موقعیت جغرافیایی و مرزهای تعیین شده بین المللی باشد و تحت اداره یک قدرت عالی قرار داشته باشد. دولت متشکل از سه قوه است: اجراییه، مقننه و قضاییه.

**سوال 169:-** وظایف اساسی دولت را بیان کنید؟

جواب:-

دفاع از استقلال، حاکمیت ملی، تمامیت ارضی، تامین امنیت و قابلیت دفاعی کشور.

**سوال 170:-** حکومت را تعریف کنید؟

جواب:-

حکومت عبارت از قوه اجراییه دولت است که پالیسی دولت را در جامعه تطبیق می کند.

**سوال 171:-** حاکمیت چیست؟

جواب:-

عبارت از اعمال نفوذ دولت بر قلمرو داخلی و خارجی آن می باشد و به دو نوع است:-

- الف :- حاکمیت ملی توسط ممثلین مردم تمثیل می شود. مثلا از طریق پارلمان و مجلس موسسان.
- ب :- حاکمیت دولتی تطبیق سیاست داخلی و خارجی مملکت توسط هیات حاکمه دولتی است.

## سوالات بخش مالی

### سوالات بخش کارمندان مالی

سوال 1: - فورم ب 23 در کدام بخش ها مورد استفاده قرار میگیرد؟

جواب:-

فورم ب 23 در بخش های ذیل مورد استفاده قرار میگیرد .

1 - اجرای تعدیلات از اصل منظوری سالانه

2- اجرای تعدیلات از تخصیصات صادرشده

4- اجرای تعدیلات خارج بودجه

سوال 2: - کاربرد فورم ب 10 و 20 را تشریح نمائید؟

جواب:-

به اساس فورم ب 10 تقسیمات بودجه سالانه و ربعوار صورت میگیرد و به اساس فورم ب 20 توزیع تخصیص در واحد های دومی صورت میگیرد.

سوال 3: - وظایف مدرن بودجه فقط نام ببرد؟

جواب:-

وظایف مدرن بودجه عبارت از وظایف پلان گذاری بودجه و وظایف تحلیلی بودجه.

سوال 4: - مالیه چیست تعریف نموده و هم بگوئید به چند نوع است؟

جواب:-

مالیه عبارت از تادیه الزامی افراد است که به منظور تقویه بنیه مالی دولت و رفاه عامه بدون انجام خدمت متقابل یا ارائه جنس از اشخاص حقیقی و حکمی طبق احکام قانون مالیات بر عایدات اخذ میگردد، و بدو نوع است مالیه مستقیم و غیر مستقیم.

**سوال 5: - ربع مقرری چیست و در کدام حالات از یک کارمند وضع میگردد**

جواب:-

ربع مقرری عبارت از مبلغ پولی است که زمانیکه یک کارمند برای بار اول در یک اداره دولتی مقرر میشود از معاش آن وضع و به حساب عواید دولت جمع میگردد، البته این مبلغ  $1/4$  حصه معاش یکماهه کارمند است.

**سوال 6: - طرز سنجش مالیه معاش کارمندان را بنویسید؟**

جواب:-

الی 5.000 افغانی از مالیه معاف میباشد، از 5.001 الی 12.500 افغانی  $2\%$ ، از 12.501 الی 100.000 افغانی  $10\%$  و از 100.001 بالا  $20\%$  مالیه وضع میگردد.

**سوال 7: - مالیه 120.000 افغانی را سنجش کنید؟**

جواب:-

$$\text{Afg } 150 = \frac{1}{2} * 7,500 = 5,000 - 12,500''$$

$$\text{Afg } 8,750 = \frac{1}{10} * 87,500 = 12,500 - 100,000''$$

$$\text{Afg } 4,000 = \frac{1}{20} * 20,000$$

$$\text{Afg } 12900 = 4000 + 8750 + 150''$$

**سوال 8: - پرداخت امتیازات مسلکی برای کارمندان نظر به درجه تحصیل چند است؟**

جواب:-

برای بکلوریا یا 12 پاس 8 افغانی فوق بکلوریا 12 افغانی لسانس 2000 ماستر 4000 و دوکتورا 6000 افغانی مییاشد.

**سوال 9:– فرق بین م40 و م41 را واضح سازید؟**

جواب:–

دفتر م40 دفتر ثبت معاشات هر کارمند به شکل انفرادی مییاشد و م41 استحقاق معاش پرداخت عمومی کارمندان است.

**سوال 10:– فورم م16 چیست و فرق بین م16 الف و م16 ب چیست واضح سازید؟**

جواب:–

فورم م16 عبارت از فورم مصرف است، م16 الف برای معاشات است ولی م16 ب برای دیگر انواع مصارف است.

**سوال 11:– فورم م10 کدام نوع فورم است؟**

جواب:–

فورم م10 به منظور پرداخت های پیشکی به حواله و سفریه ها استفاده میشود.

**سوال 12:– فورم م13 کدام نوع فورم است؟**

جواب:–

فورم م13 به منظور مصارف سفر و پرداخت هیئت بولایات استفاده میشود.

**سوال 13:– فورم م12 کدام نوع فورم است؟**

جواب:–

فورم م12 تادیه و محسوبی مبلغ که بصورت پیشکی اجراً شده بود استفاده میشود.

**سوال 14: - فورم م 2 و م 3 را تعریف نموده تفاوت شانرا بگوئید؟**

جواب:-

فورم های م 2 و م 3 عبارت از فورمه های امر خریداری است، فرق آنها این است که فورم م 2 برای خریداری های سردستی که پائینتر از 5.000 افغانی باشد ولی فورم م 3 برای خریداری های است که از 5.000 افغانی بالا باشد.

**سوال 15: - ف س 5 و ف س 9 چیست، واضح سازید؟**

جواب:-

ف س 5 فورم توزیع جنس از تحویلخانه است و ف س 9 فورم فرمایش جنس از تحویلخانه میباشد.

**سوال 16: - مدت سفریه چند روز است و اگر مدت سفر طولانی گردد چطور سنجش میگردد؟**

جواب:-

مدت سفریه 60 روز میباشد در صورتیکه مدت سفر از 60 روز تجاوز کند 1/3 حصه روز های افزود شده قابل پرداخت میباشد البته در صورتیکه تأیید امر اعطا باشد.

**سوال 17: - مبلغی را که به حیث سفریه پرداخت میشود چند بوده و به کدام مساحت تابع سفریه میگردد؟**

جواب:-

مبلغ سفریه 1000 افغانی در روز است و در صورت تابع سفریه میگردد که مساحت سفر از 20 کیلو متر اضافه تر باشد.

**سوال 18: - تقدیر نامه به چند نوع است و امتیازات هر کدام را واضح سازید؟**

جواب:-

در مجموع 3 نوع تقدیر نامه است تقدیرنامه درجه سوم، تقدیرنامه درجه دوم و تقدیرنامه درجه اول  
تقدیرنامه درجه اول 30 روزه معاش



تقدیرنامه درجه دو 25 روزه معاش

تقدیرنامه درجه سه 20 روزه معاش

**سوال 19: - محاسبه چيست، تعريف نمايد؟**

جواب: -

عبارت از جریان ثبت ، تصنیف ، تخلیص ، توحید ، راپور دهی و تفسیر حقایق یا معاملات مالی دولت میباشد.

**سوال 20: - واحد دفترداری را تعريف نمايد؟**

جواب: -

واحد دفترداری مسول تمام امور دفترداری ووظایف حسابداری بوده که شامل: نگاهداشت دفتر کنترل ثبت مصارف، محسوبي پیشکی، تکمیل و تعمیل وظایف بودجوی، تطبیقات مصارف ماهوار با ریاست محترم خزاین وزارت مالیه و تهیه راپور مالی می باشد.

**سوال 21: - واحد دفترداری را تعريف نمايد؟**

جواب: -

واحد دفترداری مسول تمام امور دفترداری ووظایف حسابداری بوده که شامل: نگاهداشت دفتر کنترل ثبت مصارف، محسوبي پیشکی، تکمیل و تعمیل وظایف بودجوی، تطبیقات مصارف ماهوار با ریاست محترم خزاین وزارت مالیه و تهیه راپور مالی می باشد.

**سوال 22: - دفتر م 20 را تعريف نمايد؟**

جواب:-

د فتر م 20 عبارت از دفتر مصرف از حواله تخصیصات است که جهت کنترل تعهدات و مصارف از تخصیصات عمومی و فرعی خاص مطابق فورم ب 27 یا ب 20 استفاده می شود.

**سوال 23:- کود تصنیف را تعریف نماید؟**

جواب:-

کود تصنیف، کود سه رقمی است که جهت تشریح کود های معاشات و مزد ها، اجناس و خدمات ، ربح بازپرداخت قروض، سبسایدی ها، اعانه ها و پرداخت های اجتماعی و خریداری دارایی ها مورد استقاده قرار می گیرد.

**سوال 24:- کود 22201، 22701 و 22601 را تعریف نماید؟**

جواب:-

کود 21201 عبارت از کود است که شامل خریداری مواد خوراکه می باشد.  
کود 22701 عبارت از کود است که شامل خریداری تجهیزات و تدارکات دفتر می باشد.  
کود 22601 کود است که شامل خریداری روغنیات و عراده جات می باشد.

**سوال 25:- کود 22400، 22500 و 25208 را تعریف کنید؟**

جواب:-

کود 22400 کود است که شامل ترمیمات، حفیظ و مراقبت وسایل نقلیه می باشد.  
کود 22500 کود است که شامل اجرای مصارف برق می باشد.  
کود 25208 عبارت از کود است که شامل خریداری تجهیزات دفتر و کمپیوتر می باشد.

**سوال 26:** - تطبیقات راپورهای ماهوار برویت کدام دفتر محاسبوی و از طریق کدام سیستم صورت میگیرد؟

جواب:-

راپورهای ماهوار هر واحد بودجوی در ختم هر ماه از طریق سیستم آفیس اخذ و با دفتر م 20 تطبیق میشود.

**سوال 27:** - فورم م 90 و 91 چیست؟

جواب:-

فورم م 90 دفتر پیشکی های محسوب نشده سال های گذشته و فورم م 91 راپور قطعیه سالتمام واحد های بودجوی میباشد.

**سوال 28:** - دارائی را تعریف کرده و انواع آنرا نام ببرید؟

جواب:-

دارائی عبارت اموال ثابت و سیار از قبیل پول نقد، زمین، ماشین آلات، مواد خام و غیره است که در اختیار تصدی قرار دارد. دارایی ها به سه دسته تقسیم میشوند: دارائی ثابت، دارائی سیار و دارائی مشهود.

**سوال 29:** - دبت و کریدت چیست شرح دهید؟

جواب:-

دبت و کریدت در زمان ثبت معاملات استفاده شده که نشان دهنده ستون های یک حساب میباشد، دبت نشان دهنده ستون چپ و کریدت نشان دهنده ستون راست یک حساب میباشد. دبت و کریدت در حسابات مختلف دارای معنی و مفهوم مختلف میباشد.

مثلاً در دارایی ها (ثابت و سیار) و مصارف ستون دبت افزایش و ستون کریدت کاهش را نشان میدهد. اما در معاملات مربوط به دیون، سرمایه و عواید برعکس آن است. مساوی بودن دبت و کریدت در حسابات اساس مهم را برای ثبت معاملات در سیستم مضاعف تشکیل میدهد.

**سوال 30: - حق الزحمه چيست؟**

جواب:-

اخذ اجرت در برابر ارایه خدمات فنی و تخنیکي است؟

**سوال 31: - جریمه پول نقد در کدام وقت قابل تطبیق میباشد و بالای کدام افراد؟**

جواب:-

جریمه بالای افراد و اشخاص و کارمندان دولت بعد از گذشت سال مالی قابل تطبیق است.

**سوال 32: - معتمد نقدی به چه کسی اطلاق میشود؟**

جواب:-

معتمد نقدی کسیست که در مقابل نگهداشت و توزیع دارائی عامه تحت وظایف و مسؤولیت مشخص به نماینده گی دولت تضمین را ارائه کرده باشد.

**سوال 33: - برای سفر به خارجی چند یوم قابل اجراً میباشد؟**

جواب:-

نظر به مقررہ امور تنظیم کرایه الی 45 یوم قابل اجراً میباشد.

**سوال 34: - جیب خرچ در کدام صورت پرداخته میشود؟**

جواب:-

در صورتیکه سفر کننده کرایه و سفریه خود را از دولت های خارجی اخذ نماید مستحق جیب خرچ میشود.

**سوال 35: - سفر کننده به داخل و یا خارج کشور که در رهائشگا دولتی اقامت نماید چند فیصد از**

**سفریه وی کسر میگردد؟**

جواب:-

نظر به مقررہ امور تنظیم کرایہ سفر کنندہ 50٪ از سفریہ وی کسر میگردد.

**سوال 36:-** آمر اعطا کیست؟

جواب:-

آمر اعطا مسئولین درجه اول اداره یا شخصی است که صلاحیت منظوری، عقد، تعدیل یا فسخ قرارداد تدارکات را دارا میباشد.

**سوال 37:-** طرز العمل چیست؟

جواب:-

طرز العمل یک سند تخنیکی و اداری است که در یک ساحه مشخص وضع میگردد و به اساس آن اجرا و انجام امور صورت میگیرد.

**سوال 38:-** متحدالمال چیست؟

جواب:-

متحدالمال عبارت از مکاتیب و هدایت مقامات که به مراجع پائین جهت یک سلسله موضوعات صادر میگردد.

**سوال 39:-** 40٪ عدد 1700 را دریافت نمائید؟

جواب:-

680

**سوال 40:-** اگر قیمت 15٪ یک جنس 60 افغانی باشد قیمت مجموعی جنس چند میباشد؟

جواب:-

400

سوال 41: - مفاد شرکت را که 390.000 افغانی باشد بالا 4 تن که اسهام آنها 6. 8. 7 و 3 میباشد محاسبه نمائید.

جواب: -

$$48750=6 \text{ و } 113750=7 \text{ و } 130000=8 \text{ و } 97500=6$$

سوال 42: - از دوران سرمایه گذاری 70000 ار یک معامله 9000 مفاد نموده ایم اگر سرمایه 500000 میباشد مفاد چقدر میگردید؟

جواب: -

$$9000/70000=12.85\% * 500000=$$

سوال 43: - اگر قیمت یک جنس 3000 افغانی باشد و به مبلغ 2550 افغانی به پول نقد فروخته شود فیصدی تخفیف را واضح سازید؟

جواب: -

$$2550/3000=85\%=15\%$$

سوال 44: - انواع تضمینان را نام ببرید؟

جواب: -

تضمینات به چهار نوع میباشد تضمین آفر، تضمین اجرای کار، تضمین پیش پرداخت و تضمین اجرای قرارداد.

سوال 45: - پلان را تعریف نمائید؟

جواب: -

پلان عبارت از تصمیم قبلی برای بدست آوردن اهداف معین و مشخص به اساس سنجش در زمان و مکان معین آن میباشد.

#### سوال 46: - پالسی چیست بیان دارید؟

جواب:-

پالسی عبارت از یک سلسله جملات رهنمودی و مفاهیم است که رؤسا و آمرین را در هنگام تصمیم گیری رهنمائی و کمک مینماید.

#### سوال 47: - عناصر اساسی پلان را توضیح دهید؟

جواب:-

عناصر اساس پلان عبارتند از:

- اهداف و مقاصد

- منابع بشری

- منابع مالی

- طرح

- تطبیق

- ارزیابی

#### سوال 48: - استهلاک چیست؟

جواب:-

استهلاک عبارت از مصرف کردن و از بین رفتن چیزهای اقتصادی است.

#### سوال 49: - مالیات بر عایدات اشخاص حقیقی که از 5100 الی 12500 افغانی چگونه سنجش میشود؟

جواب: -

2 فیصد

**سوال 50:** مالیات بر عایدات اشخاص حقیقی که از 100001 افغانی به بالا چگونه سنجش میشود؟

جواب: -

بر علاوه 150 افغانی 10 فیصد

**سوال 51:** قانون مالیات بر عایدات به اساس کدام ماده از قانون اساسی وضع گردیده است؟

جواب: -

به تاسی از حکم ماده 42 قانون اساسی.

**سوال 52:** مالیات ثابت چند نوع است، نام بگیرید؟

جواب: -

A. مالیه ثابت اموال وارداتی، صادراتی

B. عراده جات و قراردادی

C. نمایشات و مالیات ثابت تشبثات کوچک.

**سوال 53:** مالیه مستقیم را تعریف نماید؟

جواب: -

عبارت از مالیه است که تادیه کننده مالیه و حامل یک شخص بوده و بار مالیات بالای شخص دوم قابل انتقال نباشد.

**سوال 54:** عاید که تابع مالیه نیست کدام است؟

جواب: -

A. بخشیشی های ، تحایف ، انعامات ، جوایز ، و مکافات از طرف حکومت افغانستان داده شود.

B. بخشیشی ها ، تحایف ، انعامات ، جوایز و مکافاتیکه از طرف دولت خارجی و موسسات بین المللی یا موسسه غیر انتفاعی ایکه به منظور تقدیر از فعالیت های علمی ، هنری ، ادبی یا پیشرفت اجتماعی و تفاهم بین المللی اعطا گردد.

C. سکالرشپ ها ، فیلو شپ ها .

**سوال 55:** تخصیص را تعریف نماید؟



جواب:-

عبارت از صلاحیت است که از طرف وزارت مالیه غرض به مصرف رسانیدن اهداف مشخص برای واحد های بودیجوی تفویض میگردد. که برای تمام واحد های بودیجوی دومی زریعه فورم (ب 27) انتقال میآید.

### سوال 56:- دارایی چیست؟

جواب:-

تمام اجناس، خدمات و پول نقد که غرض تولید بکار می رود عبارت بوده که در سیستم محاسبه دولتی انتقال دارایی (پول کتبی) از طریق مستوفیت ها زریعه (فری بیلانس) صورت میگیرد.

### سوال 57:- پول را تعریف نمایید؟

جواب:-

عبارت از وسیله تبادله اشیا و خدمات بوده که عموماً از طریق بانکها به شکل فیزیکی به جریان می افتد.

### سوال 58:- تعهد چیست؟

جواب:-

عبارت از ریزرف نمودن یک مبلغ به یک منظور مشخص قبل از پرداخت آن تا از موجودیت وجوه متذکره در هنگام پرداخت اطمینان حاصل شده بتواند.

### سوال 59:- تادیه بعدی را تعریف نمایید؟

جواب:-

عبارت از تادیه می باشد که اولاً جنس و یا خدمت رسانیده میشود بعداً اسناد تهیه و ترتیب میگردد. مانند معاشات قرار داد ها.

### سوال 60:- تادیه پیشکی چیست؟

جواب:-

عبارت از تادیه می باشد که اولاً اسناد ترتیب و بعد از تادیه جنس رسانیده میشود.

### سوال 61:- فورم م 41 را تعریف نمایید.

جواب:-

فورم است که منظور استحقاق معاشات از آن استفاده میشود.

**سوال 62:-** هرگاه از معاش یک کارمند 1100 افغانی مالیه پرداخت نماید معاش خالص و ناخالص آن چند است؟

جواب:-

معاش خالص 20900 و معاش ناخالص آن 22000 افغانی میباشد.

**سوال 63:-** کود تصنیف معاشات و حواله های سرک کدام است.

جواب:-

کود تصنیف معاشات 22308 و کود تصنیف حواله های سرک 25106 میباشد.

**سوال 64:-** فرق میان بودجه و تخصیص چیست؟

جواب:-

عبارت از صلاحیت است که از طرف وزارت مالیه غرض به مصرف رسانیدن اهداف مشخص برای واحد های بودیجوی تفویض میگردد. که برای تمام واحد های بودیجوی دومی زیرعه فورم (ب 27) انتقال میآید. و بودجه عبارت از سند قانونی دولت است که در آن جمع عواید و مصارف برای یک مدت معین تعیین گردیده و انعکاس دهنده تمام فعالتهای و انکشافات در ساحه اقتصادی، اجتماعی، دفاعی، کلتوری و سیاسی میباشد

**سوال 65:-** در حواله های ساختمانی کدام اسناد ها ضروری میباشد؟

جواب:-

کاپی قرارداد، مکتوب آغاز کار، BoQ یا راپور کار انجام شده با تائیدی آمرین پروژه، انوایس یا بل شرکت با ملاحظه شد مقامات، کاپی تخصیص دست داشته، کاپی جواز شرکت که معیاد آن تمام نباشد، کاپی کارت بانکی شرکت، کاپی ویندر فورم شرکت و بعد از ترتیب و تهیه تمام اسناد فوق برای پرداخت فورم حواله (M16) و مکتوب ترتیب میگردد.

**سوال 66:-** پیشکی و محسوبی به کدام نوع پرداخت ها اطلاق میشوند؟

جواب:-

پیشکی عبارت از وجوه پیش پرداخت قبل از اجرای کار است. تصفیه پیشکی را محسوبی یا مجرایی گویند.

**سوال 66:** - هرگاه در طول سال مالی پول پیشگی که در وجه معتمد اخذ گردیده محسوب نگردد تابع

چند فیصد جریمه میباشد؟

جواب :-

12 فیصد

**سوال 67:** - اولین بار نظام بودیجه در کدام سال و به کدام مفهوم بوجود آمد ؟

جواب:-

برای اولین بار بودیجه به مفهوم امروزی بنام پیشبینی عواید و مصارف در سال 1299 بوجود آمد .

**سوال 68:** - در دارائی های دورانی و ثابت یک تصدی کدام دارائی هارا شامل میباشد؟

جواب:-

دارایی های دورانی شامل پول نقد، حسابات بانکی و فهرست موجودی طلبات و دارایی های ثابت آن شامل زمین تعمیرات و سایر اموال میباشد.

**سوال 69:** - قطعیه سال مالی سپری شده شامل کدام نوع ستونها باشد؟

جواب:-

بودجه منظور شده، تخصیصات صادره، مصارف محسوب شده و محسوب نشده، باقیمانده تخصیصات صادر شده و باقیمانده منظور شده میباشد

## سوالات بخش تدارکات

**سوال 1:** - از روش داوطلبی بین المللی ( ICB ) در کدام حالات استفاده میگردد؟

جواب:-

اداره تدارکات خویش را با استفاده از روش های ملی طی مراحل می نماید، صرف در حالات ذیل روش های بین المللی راه اندازی شده می تواند:

(1) تهیه و فراهم سازی تدارکات تحت روش رقابتی از ( 3 ) یا بیشتر داوطلبان واجد شرایط در افغانستان میسر نباشد.

(2) در پروسه داوطلبی داخلی داوطلب واجد شرایط تشخیص نگردیده باشد.

**سوال 2:** - قبل از نشر اعلان دعوت به داوطلبی ادارات باید از کدام موارد حصول اطمینان نماید؟

جواب:-

قبل از نشر اعلان دعوت به داوطلبی ادارات باید از موارد ذیل حصول اطمینان نماید:

(1) تثبیت نیازمندی و تثبیت قیمت تخمینی واقع بینانه تدارکات

(2) ترتیب پلان تدارکاتی

(3) تعیین مشخصات دقیق اجناس، زمان اكمال، پلان کاری، نقشه ها، لیست وظایف و مسئولیت های مشخص،

جدول نیازمندی، بل احجام کار و غیره

( 4 ) انتخاب روش مناسب تدارکات

( 5 ) انتخاب نوع مناسب قرار داد

( 6 ) حصول اطمینان از موجودیت وجوه پولی برای تدارکات مورد نظر

( 7 ) منظوری آغاز مراحل تدارکاتی

( 8 ) حصول اطمینان از عدم درج علامت خاص تجارتي، نام، نشان، حق امتیاز، نوع و منبع تولید کننده، سازنده،

شماره تشخیص.

**سوال 3:** - در روش های داوطلبی مقید و درخواست نرخ گیری از کدام داوطلبان جهت دریافت آفرها

دعوت می گردد؟

جواب:-

در روش داوطلبی مقید و درخواست نرخ گیری از داوطلبان شارت لیست شده غرض دریافت آفرها دعوت بعمل می آید.

**سوال 4: - اعلان تدارکات یا دعوت به ارزیابی قبلی اهلیت چگونه صورت می گیرد؟**  
جواب: -

نشر اعلان تدارکات یا دعوت به ارزیابی قبلی اهلیت طور ذیل صورت می گیرد:

- 1) نشر اعلان در یکی از رسانه های چاپی کثیرالانتشار
- 2) نشر اعلان در وب سایت اداره مربوطه، اداره تدارکات ملی و در صورت امکان در وب سایت های تخصصی مربوطه
- 3) در صورت امکان نشر اعلان از طریق رادیو و تلویزیون.
- 4) اعلان تدارکات یا ارزیابی قبلی اهلیت که در ولایات تطبیق می گردد، از طریق رسانه های همگانی کثیرالانتشار
- در ولایت مربوطه نیز صورت می گیرد و
- 5) اداره می تواند اعلان تدارکات را مستقیماً بعد از تاریخ نشر آن به داوطلبان شناخته شده نیز ارسال نماید.

**سوال 5: - اعلان تدارکات باید حاوی کدام مطالب باشد؟**  
جواب: -

اعلان تدارکات باید حاوی مطالب ذیل باشد:

– Ministry of Urban Development and Housing وزارت شهرسازی و مسکن

- 1) موضوع تدارکات
- 2) طرز حصول شرطنامه
- 3) تعیین مدت تسلیمی آفرها و زمان و محل تدویر جلسه آفر گشایی
- 4) آدرس اداره
- 5) اخذ تضمینات
- 6) سایر معلومات مورد ضرورت که تدارکات را مطابق احکام قانون تدارکات صراحت می بخشد.

**سوال 6: - میعاد تسلیمی آفرها بعد از نشر اعلان تدارکات چند روز می باشد؟**  
جواب: -

میعاد تسلیمی آفرها بعد از نشر اعلان ( 90 - 21 ) روز تقویمی میباشد. که حد اقل این مدت قرار ذیل است:

21 ) 1 روز برای داوطلبی باز ملی ( NCB )

30 ) 2 روز برای داوطلبی باز بین المللی ( ICB )

سوال ۷: - اسناد پاسخ به ارزیابی قبلی اهلیت در چی مدت بعد از نشر اعلان به اداره باید تسلیم داده شود؟

جواب: -

پاسخ به ارزیابی قبلی اهلیت بعد از نشر اعلان ( 90 - 21 ) روز تقویمی میباشد، که حد اقل این مدت قرار ذیل میباشد.

21 ) 1 روز برای داوطلبی باز داخلی

30 ) 2 روز برای داوطلبی باز بین المللی

سوال 8: - شعبه تدارکات باید کدام نکات را برای حد اقل میعاد تسلیمی آفرها مد نظر بگیرد؟

جواب: -

شعبه تدارکات جهت تعیین مدت مناسب آفر دهی برای هر تدارکات، با در نظر داشت حد اقل میعاد تسلیم آفر نکات ذیل را مد نظر گیرد:

1 ) زمان لازم برای تهیه آفر با در نظر داشت توضیحات مورد نیاز، نوعیت، پیچیدگی اجناس، خدمات و امور ساختمانی

2 ) زمان لازم جهت اخذ اسناد قانونی مندرج شرطنامه مربوط از طرف داوطلبان

3 ) چگونگی موقعیت اداره، پروژه و زمان لازم برای بدست آورد شرطنامه و تسلیم آفرها به اداره.

4 ) چگونگی قرار داد های فرعی.

سوال 9: - مطالبه پیشنهاد چگونه و به کدام داوطلبان صادر میگردد؟

جواب: -

مطالبه پیشنهاد به داوطلبان که اظهار علاقمندی خویش را به اداره تسلیم و برویت معیار های تعیین شده شارت لیست

گردیده است. صادر می گردد.

**سوال ۱۰:-** هر گاه اداره شرطنامه را در مقابل پول به داوطلبان توزیع نماید، قیمت شرطنامه را در کجا درج گردد؟

جواب:-

اداره در اعلان تدارکات قیمت شرطنامه را ذکر می نماید، داوطلبان اجازه دارند قبل از خریداری شرطنامه، آن را بررسی نمایند.

**سوال ۱۱:-** آیا داوطلب می تواند در مورد شرطنامه یا مطالبه پیشنهاد از اداره طالب معلومات بیشتر شود اگر بلی تحت چی شرایط، لطفا توضیح دهید؟

جواب:-

بلی داوطلب می تواند در مورد شرطنامه یا مطالبه پیشنهاد از اداره طالب معلومات بیشتر شود، مشروط بر اینکه داوطلب مطالبه خویش را حد اقل ( 10 روز تقویمی در داوطلبی باز و ) 4 ( روز تقویمی در داوطلبی مقید قبل از میعاد معینه تسلیمی آفر ها به اداره ارائه نموده باشد.

**سوال 12:-** اداره در چی مدت مکلف است که به توضیح درخواست داوطلبان در مورد شرطنامه و مطالبه پیشنهادات جواب ارائه نماید، توضیح دهید؟

جواب:-

اداره مکلف است، در خلال ( 3 روز کاری در داوطلبی باز و ) 2 ( روز کاری در داوطلبی مقید توضیح کتبی را تهیه نماید، نقل این توضیح را به تمام داوطلبان که شرطنامه را دریافت نموده اند، بدون مشخص نمودن منبع درخواست دهنده ارسال نماید.

**سوال ۱۳:-** جزئیات جلسه قبل از داوطلبی و باز دید از محل به شمول تاریخ، زمان و مکان باید در کدام اسناد داوطلبی درج گردد؟

جواب:-

جزئیات جلسه قبل از داوطلبی و باز دید از محل به شمول تاریخ، زمان و مکان باید در شرطنامه، مطالبه پیشنهادات و در صورت امکان در اعلان تدارکات باید درج گردد.

**سوال ۱۴:-** گزارش جلسه قبل از داوطلبی حاوی کدام مطالب بوده، و به کدام داوطلبان باید فرستاده شود؟

جواب:-

گزارش جلسه قبل از داوطلبی حاوی مطالب ذیل می باشد:

(1) تمام معلومات ارائه شده در جلسه

(2) شرح هر گونه توضیح مطالبه شده و پاسخ آن بدون تذکر منبع مطالبه کننده.

گزارش جلسه قبل از داوطلبی به تمام داوطلبان که شرطنامه را دریافت نموده اند ارسال می گردد.

**سوال ۱۵:-** داوطلبان مکلف است پس از مهر و امضاء کدام بخش های از آفر خویش را به منظور مصئونیت و عدم تغیر در مندرجات آن چسپ شفاف (اسکاشتب) نماید؟

جواب:-

داوطلبان مکلف است، جدول های قیمت ارائه شده و فورم معلومات اهلیت داوطلب را پس از مهر و امضاء چسپ شفاف (اسکاشتب) نماید.

**سوال ۱۶:-** در روز آفر گشایی کدام آفر ها بدون باز شدن مسترد می گردد؟

جواب:-

در مجلس آفر گشایی آفر های نا وقت رسیده، آفر های که با کلمه انصراف نشانی شده قبل از ختم میعاد تسلیمی آفرها،

اعلان و انصراف خویش را تسلیم نموده اند بدون باز شدن مسترد می گردد.

**سوال ۱۷:-** در روز آفر گشایی کدام موارد به صدای بلند اعلان می گردد؟

جواب:-

در روز آفر گشایی نام، قیمت، تخفیف و هر گونه کاستی های عمده مانند عدم موجودیت تضمین آفر، تفاوت میان ارقام و حروف،

عدم موجودیت مهر و امضاء، تصحیح بدون امضاء اعلان شده و در رویداد جلسه درج توسط حاضرین در جلسه مذکور امضاء میگردد.

**سوال ۱۸:-** هیئت آفرگشایی مکلف است که کدام اوراق را در روز آفر گشایی چسپ شفاف (اسکاشتب) نماید؟



جواب:-

هیئت آفر گشایی مکلف است که فورم های معیاری آفر گشایی صادره اداره تدارکات ملی را و هرگاه داوطلبان جداول قیمت و فورم معلومات اهلیت داوطلب آفر خویش را چسپ شفاف ( اسکاشتب ) ننموده باشد، اسکاشتب نماید.

**سوال ۱۹:- هیئت آفر گشایی از چگونگی و موجودیت کدام اسناد داوطلبان باید اطمینان حاصل نماید؟**

جواب:-

داوطلبانیکه در فورم معلومات داوطلب از ارائه معلومات پیرامون سرمایه مالی و قرار داد های اجراء شده خویش متذکر نگردیده و صرف به ضم بودن این اسناد اشداره نموده باشد، هیئت آفر گشایی مکلف است، از موجودیت و چگونگی اسناد متذکره توام با مهر و امضاء آن اطمینان حاصل درج فورمه های معیاری آفر گشایی نماید.

**سوال ۲۰:- داوطلبانیکه در فورم معلومات داوطلب سرمایه مالی و قرار داد های اجراء شده خویش را متذکر نگردیده و به ضم بودن آن نیز اشاره نگردیده است، هیئت آفر گشایی باید در مورد چی اجرا آت نماید؟**

جواب:-

در چنین مورد هیئت آفر گشایی، در فورمه های معیاری آفر گشایی عدم موجودیت آن را باید درج نماید.

**سوال 21 :- اعضای هیئت ارزیابی باید مهارت، دانش و تجربه کافی در کدام بخش ها داشته باشد؟**

جواب:-

اعضائی هیئت ارزیابی باید مهارت، دانش و تجربه کافی مربوط به امور تدارکات شامل موارد ذیل را داشته باشد:

- ( ۱ ) مهارت های تخنیکی
- ( ۲ ) مهارت های تدارکاتی
- ( ۳ ) مهارت های امور مالی
- ( ۴ ) نمایندگی از نهاد استفاده کننده
- ( ۵ ) مهارت حقوقی

**سوال ۲۲: - حد اکثر میعاد برای ارزیابی آفرها چند روز می باشد؟**

جواب:-

هیئت ارزیابی آفرها را حد اکثر الی مدت ( 30 ) روز کاری ارزیابی و گزارش نهائی خویش را غرض منظوری به آمر اعطاء  
ارائه نماید، حسب ضرورت با ارائه دلایل موجه و پیشنهاد هیئت ارزیابی و منظوری آمر اعطاء مدت ارزیابی صرف  
یک مرتبه  
الی میعاد متذکره قابل تمدید می باشد.

**سوال ۲۳:- هر گاه هیئت ارزیابی نتواند در خلال میعاد تعیین شده ارزیابی را ختم و گزارش خویش را ارائه نماید، در مورد چی اجراءات صورت می گیرد؟**

جواب:-

آمر اعطاء در این مورد می تواند، تادیب، یا تغیر در ترکیب هیئت ارزیابی تصمیم اتخاذ نماید.

**سوال ۲۴:- کدام مراحل و پروسه های تدارکاتی محرم میباشد؟**

جواب:-

بعد از آفر گشایی الی نشر اطلاعیه تصمیم اعطای قرار داد، مراحل تدارکاتی و پروسه های تدارکاتی کاملاً محرم  
میباشد.

**سوال ۲۵:- در صورت افشایی معلومات در پروسه های ارزیابی از جانب کارمند اداره یا عضو هیئت ارزیابی در مورد چی اجرا آتصورت می گیرد؟**

جواب:-

شخص متخلف مطابق فقره ( 3 ) ماده چهل و هفتم قانون تدارکات علاوه بر تادیب مورد تعقیب عدلی نیز قرار  
می گیرد.

**سوال ۲۶:- ارزیابی به چند نوع تقسیم است، صرف نام ببرید؟**

جواب:-

ارزیابی به دو نوع ذیل تقسیم می گردد:

( ۱ ) ارزیابی قبلی اهلیت

( ۲ ) ارزیابی بعدی.

سوال ۲۷: - ارزیابی \_\_\_\_\_ ن ا \_\_\_\_\_ قبله اهلیت در کدام حالات مورد استفاده قرار می گیرد؟

جواب: -

ارزیابی قبله اهلیت در حالات مورد استفاده قرار می گیرد

( ۱ در تدارکات پیچیده و ویژه که ایجاب طرح یا روش مفصل را نماید.

( ۲ مصارف تهیه آفر مفصل موجب کاهش اشتراک داوطلبان و محدود شدن رقابت می گردد

( ۳ در مجموعه از قرا رداد ها

سوال ۲۸: - اعلان ارزیابی قبله اهلیت حاوی کدام موضوعات میباشد؟

سوال ۲۹: - سند ارزیابی قبله اهلیت حاوی کدام معلومات میباشد؟

سوال ۳۰: - تقاضای مبنی بر توضیح اسناد ارزیابی قبله اهلیت، تحت کدام شرط از طرف اداره به آن

جواب ارائه می گردد؟

جواب: -

اداره در صورت به توضیح در مورد ارزیابی قبله اهلیت داوطلب جواب ارائه می نماید که داوطلب درخواست

خویش را حد

اقل ( 10 ) روز قبل از میعاد تسلیمی به اداره ارائه نموده باشد.

سوال ۳۱: - اداره مکلف است در چی مدت پاسخ داوطلب را مبنی بر توضیح اسناد ارزیابی قبله

اهلیت ارائه نماید؟

جواب: -

اداره مکلف است پاسخ آن را طور کتبی در تدارکات داخلی در خلال مدت ( 3 ) روز کاری و تدارکات بین المللی

( 5 ) روز

کاری قبل از اجرای ارزیابی ارائه می گردد.

سوال 32: - پروسه ارزیابی درخواست اهلیت را توضیح نماید؟

جواب: -

هیئت ارزیابی تمام درخواست ارزیابی قبلی اهلیت داوطلبان را که قبل از میعاد تسلیمی دریافت نموده اند، بر اساس معیار های مندرج در سند ارزیابی قبلی اهلیت داوطلب ارزیابی می نماید. گزارش ارزیابی درخواست ها با ذکر تعداد داوطلبان موفق و ناموفق و دلایل آن تهیه و غرض منظوری به امر اعطاء مربوطه ارائه می گردد. تمامی داوطلبان اشتراک کننده در پروسه ارزیابی قبلی اهلیت از نتیجه ارزیابی رسماً مطلع ساخته می شود. در صورتیکه داوطلب به نیجه ارزیابی قبلی اهلیت قناعت نداشته باشد، در ظرف ( 7 ) روز تقویمی بعد از صدور اطلاعیه می تواند اعتراض خویش را به اداره تدارکاتی ارائه نماید. اداره تدارکاتی مکلف است، پاسخ خویش را طور کتبی در ظرف ( 3 ) روز کاری ارائه نماید. اداره بعد از ختم ( 7 ) روز تقویمی از صدور اطلاعیه نتایج ارزیابی اهلیت یا پس از رسیدگی به اعتراضات داوطلبان، از داوطلبانی که در پروسه ارزیابی قبلی اهلیت، موفق شناخته شده اند، برای دریافت شرطنامه دعوت بعمل می آورد.

### سوال ۳۳: - مراحل ارزیابی بعدی را صرف نام بگیریید؟

جواب:-

مراحل ارزیابی بعدی قرار ذیل میباشد:

( ۱ ) ارزیابی ابتدایی؛

( ۲ ) ارزیابی مالی و مقایسه؛

( ۳ ) ارزیابی تخنیکی؛

( ۴ ) ارزیابی مفصل؛

### سوال ۳۴: - ارزیابی ابتدایی با در نظر داشت کدام موارد راه اندازی می شود؟

جواب:-

ارزیابی با در نظر داشت موارد ذیل راه اندازی می شود:

( ۱ ) داوطلب اهلیت قانونی عقد قرار داد را داشته باشد؛

- ( ۲) داوطلب طبق حکم قانون تدارکات از اشتراک در مراحل تدارکاتی محروم نگردیده باشد؛
- ( ۳) آفر به شکل درست آن مطابق شرطنامه مربوطه تسلیم داده شده است؛
- ( ۴) تضمین آفر به شکل و مبلغ درست تحویل گردیده و برای مدت لازم قابل اعتبار است.
- ( ۵) آفر بدون انحرافات عمده یا مغایرت با شرایط شرطنامه تحویل گردیده است،
- ( ۶) فورم تسلیمی آفر به صورت درست مهر و امضاء گردیده است.
- ( ۷) آفر برای حد اقل مدت لازم اعتبار دارد.

### سوال ۳۵:- قیمت ارزیابی شده هر آفر چگونه شناسایی می گردد؟

جواب:-

- قیمت ارزیابی شده هر آفر طور ذیل شناسایی می شود؛
  - ( ۱) قیمت خوانده آفر در مجلس آفر گشایی؛
  - ( ۲) تصحیح هر گونه اشتباه محاسباتی و از قلم افتادگی طبق روش مندرج شرطنامه
  - ( ۳) اجرای هر گونه تخفیف غیر مشروط پیشنهاد شده در آفر
  - ( ۴) کسر مبلغ احتیاطی ( Provisional Sum ) مندرج آفر؛
  - ( ۵) بررسی شرایط تجارتي، به شمول شرایط پرداخت، تحویل و تکمیل مدت و مصرف پزوه جات اضافی لازم؛
  - ( ۶) تبدیل نمودن نرخ تمام آفر ها به اسعار رایج واحد، با استفاده از واحد پولی و منبع و تاریخ تبادل نرخ مندرج
- در  
شرطنامه؛

- ( ۷) اجرا هر گونه ترجیح تدارکات از منابع داخلی مندرج در شرطنامه مطابق قانون و طرز العمل تدارکات

### سوال 36:- معیار ارزیابی تخنیکي آفر ها کدام ها اند صرف نام بگیریید؟

جواب:-

- معیارات ارزیابی تخنیکي شامل موارد ذیل میباشد
- ( ۱) تجربه مشابه
- ( ۲) توانایی مالی
- ( ۳) حجم معاملات یا عواید سالانه
- ( ۴) انطباق با مشخصات کیفی و تخنیکي بدون انحراف و اختلاف عمده.
- ( ۵) پرسونل کاری مناسب، نحوه مدیریت و تجهیزات لازم جهت پیش برد پروژه

۶ بررسی خصوصیات تخنیکي مانند محصول، و ناوانایی، مصارف عملیاتی، موثریت ( مطابق روش ارزیابی معین در

شرطنامه ها ) و مصارف در دوران کارایی ( عمر مفید)

**سوال ۳۷:- ارزیابی مفصل چی وقت راه اندازی می گردد؟**

جواب:-

ارزیابی مفصل آفر ها با در نظر داشت نکات ذیل راه اندازی می گردد:

( ۱ در صورت عدم سازگاری پلان های کاری و جدول های زمانی با شرایط مدرج در شرطنامه؛

( ۲ در صورت شناسایی آفر غیر متوازی که در آن قیم بلند برای اقلام که در مراحل ابتدایی اجرای قرار داد انجام می

یابد.) Front Loading )

( ۳ در صورتیکه قیمت آفر تحت ارزیابی تخنیکي، بیشتر یا کمتر از ( 30 ) قیمت تخمینی اداره باشد.

**سوال 38:- اصطلاح ( Front loading ) را توضیح دهید؟**

جواب:-

آفر های که قیمت اقلام که در ابتدایی کار امور ساختمانی انجام می گیرد، بالا و قیمت اقلام در انتهای پروژه انجام می شود

پاین میباشد، به آن آفر غیر متوازن ( Front loading ) نامیده می شود.

**سوال ۳۹:- آفر های غیر متوازن به کدام آفر گفته می شود و چگونه شناسایی میگردد؟**

جواب:-

آفر هائیکه قیمت فی واحد آن عده از بخش ها یا اقلام را که در ابتدایی اجرای قرار داد انجام می یابد، به منظور افزایش در

پرداخت های ابتدایی، در آفر خویش بلند آرائه نموده باشد، به آن آفر غیر متوازن یا ( Front loading ) نامیده می شود.

**سوال ۴۰:- هر گاه در تدارکات امور ساختمان یک داوطلب به یک یا چند قلم قیمت ارائه ننموده اند،**

**چی اجرا آت صورت میگیرد، توضیح دهید؟**

جواب:-

در تدارکات امور ساختمانی؛ قلم یا اقلام که برای آن قیمت ارائه نشده است، قابل پرداخت نبوده و در قیمت مجموعی آفر شامل شمرده می شود.

**سوال ۴۱:-** هر گاه در تدارکات اجناس و خدمات غیر مشورتی یک داوطلب به یک یا چند قلم قیمت ارائه نموده باشد، در زمینهی اجرای آن صورت می گیرد، توضیح دهید؟  
جواب:-

در تدارکات اجناس و خدمات غیر مشورتی؛ قیمت قلم یا اقلام که برای آن قیمت ارائه نشده است، از اوسط قیمت های ارائه شده برای همان قلم یا اقلام در آفر های سایر داوطلبان محاسبه و شامل قیمت آفر داوطلب می گردد، در صورتیکه آفر دیگری ارائه نگردیده باشد، آفر وی طبق حکم ماده بیست و پنجم قانون تدارکات رد می گردد. در صورتیکه مجموع قیمت قلم یا اقلامی که برای آن قیمت ارائه نشده است، از 10 ( فیصد قیمت آفر داوطلب تجاوز نماید آفر وی غیر جوابگو محسوب می گردد.

**سوال ۴۲:-** در صورتیکه یک داوطلب یک یا چند قلم را از جدول قیمت های آفر یا بل احجام کار حذف نموده باشد، به عنوان عضو هیئت ارزیابی در زمینه چی تصمیم می گیرید؟  
جواب:-

هر گاه داوطلب یک یا چند قلم را از جدول قیمت های آفر یا بل احجام کاری حذف نموده باشد، آفر وی غیر جوابگو شمرده می شود.

**سوال ۴۳:-** داوطلب تخفیف خویش را در کدام اوراق می تواند درج نماید؟  
جواب:-

داوطلب می تواند، تخفیف بدون قید و شرط خویش را در فورمه تسلیمی آفر و یا جدول قیمت منضمه آفر پیشنهاد که در مجلس آفر گشایی خوانده می شود. درج نماید.

**سوال ۴۴:-** کدام تخفیف داوطلبان مورد پذیرش نه میباشد؟  
جواب:-

هر تخفیف که بعد از ضرب الاجل زمانی برای تسلیم آفرها پیشنهاد شود مورد پذیرش قرار نخواهد گرفت.

**سوال ۴۵:-** تخفیف مشروط در کدام حالات مورد ارزیابی قرار می گیرد؟  
جواب:-

تخفیف مشروط در صورت مورد ارزیابی قرار می گیرد، که داوطلب پیشنهاد تخفیف را مشروط به اعطای قرار داد یا بیشتر بخش نموده باشد.

**سوال ۴۶:- انحرافات عمده در آفر شامل کدام موارد میگردد، توضیح دهید؟**

جواب:-

انحرافات عمده بصورت اغلب شامل موارد ذیل می باشد:

- ( ۱) مغایرتی که بالای حدود تدارکات و مشخصات مندرج شرطنامه تاثیر گذار باشد.
- ( ۲) ناسازگاری با شرطنامه، طوریکه حقوق و وجایب اداره را به صورت اساسی محدود سازد.
- ( ۳) مغایرت که در صورت اصلاح با عث رقابت غیر عادلانه گردد؛
- ( ۴) جدول های زمانی غیر قابل قبول، در صورتیکه در شرطنامه ذکر شده باشد که وقت از جمله شرایط عمده میباشند؛
- ( ۵) تشریحات تخنیکی بدیل غیر قابل قبول مانند دیزاین، مواد، مهارت، تخصص، معیار یا روش ها؛ یا
- ( ۶) آفر های متقابل ( counter offer) (غیر قابل قبول در ارتباط به شرایط کلیدی و مدت قرار داد مانند زمان پرداخت، تعدیل قیمت، جریمه تاخیر، قرار داد فرعی یا وارنتی / گرننتی

**سوال ۴۷:- آفر بدیل در کدام ساحات ارائه شده می تواند؟**

جواب:-

آفر بدیل در ساحات که تکنالوژی در آن به سرعت در حال تغییر است، یا در صورتیکه تدارکات به روش های مختلف مطلوب بدست آید، ارائه شده می تواند.

**سوال ۴۸:- گزارش ارزیابی آفر ها شامل کدام موارد می باشد؟**

جواب:-

گزارش ارزیابی شامل موارد ذیل می باشد:

- ( ۱) نتایج فشرده ارزیابی قبلی اهلیت در صورت لزوم
- ( ۲) معلومات در رابطه به آفر های دریافت شده و باز شده
- ( ۳) نتایج ارزیابی ابتدایی
- ( ۴) نتایج ارزیابی مالی و مقایسه
- ( ۵) نتایج ارزیابی تخنیکی
- ( ۶) نتایج ارزیابی مفصل در صورت لزوم



- ( ۷ دلایل اینکه چرا آفر های نازلتر از آفر برنده غیر جوابگو تشخیص شده اند؛
- ( ۸ تفصیلات هر گونه انحرافات غیر عمده قبول شده؛
- ( ۹ قیمت ارزیابی شده هر آفر، هر گونه تحیح یا تعدیل در قیمت و هر گونه تبدیل اسعار
- ( ۱۰ درجه بندی آفر ها مطابق قیمت مجموعی ارزیابی شده آنها؛
- ( ۱۱ ذکر آفر جوابگوی دارای نازلترین قیمت ارزیابی شده، برای هر بخش در صورت لزوم،
- ( ۱۲ افشده ارائه تخفیف مشروط و ترکیت آفرهای دارای نازلترین قیمت ارزیابی شده در صورت لزوم.
- ( ۱۳ پیشنهاد اعطای قرار داد به آفر برنده ( آفر جوابگوی داری نازلترین قیمت ارزیابی شده ) یا سایر پیشنهادات مناسب دیگر.

### سوال ۴۹:- در کدام حالات تدارکاتی فسخ میگردد؟

جواب:-

اداره حتی الامکان از فسخ مراحل تدارکاتی اجتناب می ورزد، مگر در حالات ذیل فسخ مراحل تدارکات صورت می گیرد.

( ۱ ضرورت تدارکاتی دیگر محسوس نبوده، یا تغییرات عمده در آن به شمول مشخصات تخنیکی، شرایط داوطلبی و یا شرایط قرار داد وارد شده است؛

( ۲ وجوه \_\_\_\_\_ مالی موجود برای تدارکات کافی یا موجود نیست؛

( ۳ مدارک ( اسناد ) سازش میان داوطلبان وجود دارد؛

( ۴ فسخ مراحل تدارکاتی در راستای تامین منافع ملی است

### سوال ۵۰:- شعبه تدارکاتی پیشنهاد را که به منظور فسخ مراحل تدارکات به امر اعطاء تقدیم می نماید، شامل کدام موارد میباشد؟

جواب:-

پیشنهاد که جهت منظوری فسخ مراحل تدارکاتی به امر اعطای مربوط تقدیم می گردد، شامل موارد ذیل میباشد:

( ۱ ارائه دلایل مفصل جهت فسخ مراحل تدارکاتی

( ۲ وضعیت مراحل تدارکاتی به خصوص شامل اینکه آیا آفر گشایی تحت روش های داوطلبی صورت گرفته است؛

( ۳ آیا مراحل جدید تدارکاتی پیشنهاد شده و اگر چنین باشد تعدیلات نیز در آن پیشنهاد شده است.

**سوال ۵۱:-** در داوطلبی باز که اعلان بصورت درست مطابق قانون به نشر شده باشد، آفر های دریافت

شده از سه کمتر میباشد، پروسه داوطلبی چگونه پیش برده می شود؟

جواب:-

در این صورت اداره تدارکاتی مکلف است بعد از آفر گشایی جهت پیشبرد پروسه تدارکاتی، منظوری امر اعطای مربوطه را

حاصل نماید، و بعد از اخذ منظوری امر اعطای مربوطه، پروسه تدارکاتی طی مراحل و تکمیل نماید.

**سوال ۵۲:-** داوطلبی بی نتیجه را توضیح دهید؟

جواب:-

داوطلبی بی نتیجه به داوطلبی گفته می شود، که هیچ داوطلب در داوطلبی اشتراک ننماید.

**سوال ۵۳:-** شعبه تدارکاتی، در گزارش خویش باید کدام موارد را در مورد بی نتیجه بودن داوطلبی

مورد بررسی قرار دهد؟

جواب:-

شعبه تدارکات در گزارش خویش باید موارد ذیل را در مورد بی نتیجه بودن داوطلبی مورد بررسی قرار دهد:

( ۱) آیا میعاد اعلان تدارکات و تسلیمی آفر ها کافی بوده است؛

( ۲) آیا ضرورت تدارکات، معیارات و شرایط مندرج شرطنامه مناسب و رقابتی بوده؛

( ۳) آیا اعلان تدارکات، در تاریخ معین و به طور مناسب نشر شده است؛

( ۴) آیا شارت لیست حاوی تعداد کافی داوطلبان بوده

( ۵) آیا در صدور شرطنامه درخواست ابراز علاقمندی و مطالبه پیشنهاد تاخیر صورت گرفته است؛

( ۶) آیا با ایجاد تعدیلات یا توضیحات در شرطنامه و مطالبه پیشنهاد، مهلت کافی در اختیار داوطلبان جهت تهیه

آفرها

با نظر داشت شرایط متذکره تجدید نظر شده قرار داده است.

( ۷) آیا کدام حالات و وقایع تصادفی پیش آمده که بر توانایی داوطلبان در امر تسلیمی آفر ها تاثیر وارد نموده

باشد؛

( ۸) آیا پروسه ارزیابی مطابق احکام قانون و این طرزالعمل راه اندازی شده و آیا هیئت ارزیابی از مهاتر ها و منابع

کافی

بر خوار بوده است،

( ۹) آیا انتخاب روش تدارکات مناسب بوده است.

سوال ۵۴: - ضرب الاجل تسلیمی ابراز علاقمندی چند روز میباشد؟

جواب:-

ضرب الاجل تسلیمی ابراز علاقمندی از ( 14 ) الی ( 60 ) روز تقویمی می باشد.

سوال ۵۵: - اعلان دعوت به ابراز علاقمندی شامل کدام نکات میباشد؟

جواب:-

اعلان باید با استفاده از سند معیاری اعلان دعوت به ابراز علاقمندی، ترتیب گردد و شامل نکات ذیل باشد:

( ۱ ) تفصیلات در مورد ساحه انجام وظیفه

( ۲ ) معیارات جهت تهیه شارت لیست که به تجربه، تخصص، شخصیت و هرگونه عوامل دیگری که مربوط به

توانایی

های مشاور جهت انجام موفقیت آمیز وظیفه می شود.

( ۳ ) تفصیلات معلوماتی، به شمول هر گوه معلومات یا اسناد لازم برای تشخیص شایستگی یا اهلیت مشاور، که

باید

شامل ابراز علاقمندی گردد؛

( ۴ ) تاریخ، آدرس و وقت برای تسلیمی آفر؛ و

( ۵ ) هرگونه

سوال ۵۶: - حد اکثر چند داوطلب واجد شرایط که به اعلان ابراز علاقمندی پاسخ مثبت داده اند در

شارت لیست شامل می گردد؟

جواب:-

حد اکثر هشت داوطلب واجد شرایط که به اعلان دعوت پاسخ مثبت داده باشند، در شارت لیست شامل می

گردد.

سوال ۵۷: - چی وقت مطالبه پیشنهاد به داوطلبان شارت لیست شده صادر می گردد؟

سوال ۵۸: - روش های انتخاب جهت ارزیابی مطالبه پیشنهادات را صرف نام بگیرید؟

جواب:-

روش های انتخاب جهت ارزیابی پیشنهادات قرار ذیل میباشد:

- ۱) انتخاب بر اساس کیفیت و قیمت ( QCBS )
- ۲) انتخاب بر اساس کیفیت ( QBS )
- ۳) انتخاب بر اساس بودجه معین ( FBS )
- ۴) انتخاب بر اساس قیمت کم ( LCS )
- ۵) انتخاب بر اساس شایستگی مشاور ( CQS )

**سوال ۵۹:- خدمات مشورتی به صورت عموم با استفاده از کدام روش صورت می گیرد؟**

جواب:-

خدمات مشورتی به صورت عموم با استفاده از روش انتخاب بر اساس کیفیت و قیمت ( QCBS ) صورت می گیرد، در صورتیکه این روش قابل استفاده نباشد، اداره دلایل موجه استفاده از سایر روش ها را تحریر و درج دوسیه تدارکاتی می نماید.

**سوال ۶۰:- از روش انتخاب بر اساس کیفیت در خدمات مشورتی در کدام حالات استفاده می گردد؟**

جواب:-

اداره از روش انتخاب بر اساس کیفیت در احوال ذیل می تواند استفاده نماید:

- ۱) وظایف تخصصی پیچیده، در صورتیکه تعریف لایحه وظایف مشکل بوده و قرار باشد که مشاوریت نوآوری های خویش را در پیشنهادات شان اظهار نمایند یا
- ۲) وظایف که اثرات بنیادی و طولیل المدت دارد و اداره تدارکاتی میخواهد با بهترین مشاور عقد قرار داد

**سوال ۶۱:- انتخاب بر اساس بودجه معین را برای کدام وظایف می توان استفاده نمود؟**

جواب:-

انتخاب بر اساس بودجه معین را می توان برای وظایف استفاده نمود که ساده و به صورت دقیق تعریف شده باشد، در این روش پیشنهاد انتخاب میگردد که بلند ترین نمره تخنیکی را اخذ و در حدود بودجه معین باشد.

**سوال ۶۲:- از روش انتخاب بر اساس قیمت کم ( LCS ) برای کدام وظایف می توان استفاده نمود؟**

جواب:-

انتخاب بر اساس قیمت کم را می توان برای وظایف دارای معیار و ماهیت عادی که در آن کار کرد های به نحوه خوب بر

قرار گردیده و معیار ها وجود دارد، استفاده نمود. در این روش، پیشنهاد انتخاب می‌گردد که حد اقل نمره تخنیکي مندرج مطالبه پیشنهاد را تکمیل و نازلترین قیمت را پیشنهاد نموده باشد.

**سوال ۶۳:-** میعاد تسلیمی پیشنهادات بعد از تاریخ صدور مطالبه پیشنهادات چند روز میباشد؟  
جواب:-

میعاد تسلیمی پیشنهادات بعد از تاریخ صدور مطالبه پیشنهادات از ( 21 ) الی ( 90 ) روز تقویمی می باشد، حد اقل مدت قرارذیل است:

21 ( 1 روز برای داوطلبی باز ملی

30 ) 2 روز برای داوطلبی باز بین المللی

**سوال ۶۴:-** معیار های ارزیابی تخنیکي که توانایی مشاور جهت انجام وظایف مطابق آن همراه با نمرات آن نام بگیرید؟  
جواب:-

معیار های ارزیابی تخنیکي که توانایی مشاور را جهت انجام وظایف مطابق آن ارزیابی می گردد قرار ذیل میباشد:

1 ) تجارب کاری ( از 0 الی ) 10 نمره

2 ) روش انجام وظیفه و پلان کار ( از 20 الی ) 50 نمره

3 ) کارمندان کلیدی ( از 30 الی ) 60 نمره

4 ) انتقال دانش و معلومات ( از 0 الی ) 10 نمره

5 ) اشتراک کارمندان و مشاورین داخلی ( از 0 الی ) 10 نمره.

**سوال ۶۵:-** مراحل ارزیابی پیشنهادات ( Proposal ) را به ترتیب نام بگیرید؟  
جواب:-

مراحل ارزیابی پیشنهادات قرار ذیل می باشد:

1 ) ارزیابی ابتدایی؛

2 ) ارزیابی تخنیکي؛

3 ) ارزیابی مالی و مقایسه.

**سوال ۶۶:- در ارزیابی ابتدایی مطالبه پیشنهادات کدام موارد باید در نظر گرفته می شود؟**

جواب:

در ارزیابی ابتدایی موارد ذیل توسط هیئت ارزیابی حصول اطمینان میگردد:

- ( ۱) پیشنهاد در فورمه درست آن تسلیم داده شده است؛
- ( ۲) پیشنهاد بدون انحرافات عمده یا مغایرت با شرایط مطالبه پیشنهاد تحویل گردیده است؛
- ( ۳) فورم تسلیمی پیشنهاد به صورت درست مهر و امضاء گردیده است؛
- ( ۴) پیشنهاد مالی جداگانه، طور سر بسته تسلیم داده شده است؛
- ( ۵) پیشنهاد دارای میعاد اعتبار لازم می باشد؛
- ( ۶) سوانح مختصر (سوابق کاری و تحصیلی) به درستی امضاء شده است؛

**سوال ۶۷:- در تدارک خدمات مشورتی چی وقت آفرهای مالی به دسترس هیئت ارزیابی قرار می**

**گیرد؟**

جواب:-

هیئت ارزیابی تا زمان منظوری نتایج ارزیابی تخنیکی توسط آمر اعطاء به پیشنهادات مالی دسترس نخواهد داشت، پیشنهاد

مالی صرف بعد از منظوری نتایج ارزیابی تخنیکی باز می شوند

**سوال ۶۸:- شیوه نمره دهی در ارزیابی تخنیکی خدمات مشورتی را توضیح دهید؟**

جواب:-

**سوال ۶۹:- گزارش ارزیابی تخنیکی در خدمات مشورتی باید کدام موارد را در بر داشته باشد؟**

جواب:-

گزارش ارزیابی تخنیکی شامل مندرجات ذیل می باشد؛

- ( ۱) رویداد (مینوت) جلسه باز نمودن پیشنهادات تخنیکی
- ( ۲) نتایج ارزیابی ابتدایی همراه با دلایل رد پیشنهادات؛
- ( ۳) نمرات تخنیکی داده شده توسط هر عضو ارزیابی کننده به هر پیشنهاد،
- ( ۴) فشرده از نقاط قوت و ضعف هر پیشنهاد؛
- ( ۵) یادداشت هر گونه تفاوت آشکار یا ناسازگاری در نمره دهی و تشریح هر گونه تعدیلات صورت گرفته در آن؛
- ( ۶) تعداد مجموعی نمرات تخنیکی به هر پیشنهاد؛
- ( ۷) لیست پیشنهاداتی که حد اقل نمرات کامیابی تخنیکی را کسب نموده اند و در خواست جهت باز نمودن پیشنهادات مالی این مشاورین؛

۸) در صورت انتخاب بر اساس کیفیت، درجه بندی پیشنهادات تخنیکي و سفارش در مورد باز نمودن پیشنهاد مالی مشاوري که بلند ترین درجه را در پیشنهاد تخنیکي بدست آورده است.

۹) درخواست در مورد رد تمام پیشنهاداتی که نمرات کامیابی تخنیکي را کسب نکرده اند؛

**سوال ۷۰:- در خدمات مشورتی پیشنهادات مالی چی وقت باز می گردد، توضیح دهید؟**

جواب:-

به تعقیب منظوری گزارش ارزیابی تخنیکي توسط امر اعطاء شعبه تدارکات زمان باز نمودن پیشنهاد مالی مشاورینی که پیشنهادات شان در مرحله ارزیابی تخنیکي کامیاب و برای ارزیابی مالی در حال طی مراحل شدن میباشد، را رسماً به آنها اطلاع می دهد. پیشنهادات مالی در خلال مدت ( 5 ) الی ( 10 ) روز تقویمی بعد از اطلاع مشاورین در محضر عام باز میگردد.

**سوال ۷۱:- در روش انتخاب بر اساس کیفیت، کدام پیشنهادات مالی باز میگردد؟**

جواب:-

در روش انتخاب بر اساس کیفیت، صرف پیشنهاد مالی مشاوري که در پیشنهاد تخنیکي خویش بلند ترین نمرات تخنیکي را اخذ نموده است؛ باز، ارزیابی شده و برای مذاکره از وی دعوت بعمل آید.

**سوال ۷۲:- در بازگشایی پیشنهاد مالی کدام معلومات باید توسط هیئت آفرگشایی ثبت گردد؟**

جواب:-

در باز گشایی پیشنهاد مالی، صفحات کلیدی توسط یکی از اعضای هیئت آفر گشایی خوانده و معلومات ذیل ثبت میگردد؛

( ۱) نام مشاور

( ۲) مجموع نمرات تخنیکي پیشنهاد

( ۳) قیمت مجموعی پیشنهاد

( ۴) موجودیت فورم های لازم پیشنهاد مالی.

**سوال ۷۳:- گزارش ارزیابی مالی در خدمات مشورتی باید شامل کدام نکات باشد؟**

جواب:-

گزارش ارزیابی مالی که توسط هیئت ارزیابی ترتیب می گردد، باید شامل نکات ذیل باشد:

۱. رویداد (مینوت) جلسه باز نمودن پیشنهادات مالی شامل نمرات تخنیکي و قیمت پیشنهادات خوانده شده؛

۲. قیمت ارزیابی شده هر پیشنهاد بعد از تصحیح، تعدیل و تبادل آن به اسعار واحد؛
۳. نمرات مالی هر پیشنهاد و روش استفاده شده جهت اختصاص نمرات مالی ( در روش انتخاب بر اساس کیفیت و قیمت)؛ یا درجه بندی هر پیشنهاد با قیمت آن ( در روش های نازلترین قیمت)
۴. ارزیابی مقایسوی نمرات تخنیکی و مالی ( در روش انتخاب بر اساس کیفیت و قیمت).
۵. پیشنهاد عقد قرار داد با مشاورى که نمرات مجموعى بلندی را بدست آورده است یا مشاور دارای بلندترین درجه؛
۶. پیشنهاد هر گونه مذاکره، پلان و حدود مذاکرات؛
۷. اسعار و قیمت پیشنهاد شده قرار داد با نظر دشات هر گونه تغییرات بعد از مذاکرات.

**سوال ۷۴:- در خدمات مشورتی مذاکره چى وقت با مشاور منتخب راه اندازى می گردد؟**

جواب:-

زمانیکه راپور ارزیابی مالی و تصمیم به مذاکره توسط امر اعطای مربوطه منظور گردد، مذاکرات با مشاور منتخب راه اندازى می گردد.

**سوال ۷۵:- مذاکرات با مشاور منتخب به ارتباط کدام موارد بوده می تواند؟**

جواب:-

مذاکرات با مشاور منتخب در ارتباط به مندرجات ذیل بوده می تواند؛

( ۱ تغییرات جزئی در لایحه وظایف، روش و تعیین کارمند؛

( ۲ تعدیلات جزئی در شرایط خاص قرار داد؛

( ۳ ترتیبات شروع کار، پلان کار و جدول تکمیل قرار داد؛

( ۴ مصارف و تسهیلات لازم از طرف اداره تدارکاتی؛

( ۵ توضیح مسئولیت پرداخت مالیات مشاور ( در صورت لزوم)

**سوال ۷۶:- در کدام حالات مذاکره با مشاور منتخب مجاز نمی باشد؟**

جواب:-

در حالات ذیل مذاکره مجاز نه میباشد:

( ۱ اتعیرات کلی در تفصیلات تخنیکی پیشنهاد به شمول وظایف و مسئولیت های مشاور؛

( ۲ تغییر کلی در زمان و شرایط قرار داد؛



۳) کم کردن نرخ معاشات یا مصارف قابل باز پرداخت به استثنای تغییرات لازم به ملاحظه هرگونه تغییرات موافقه شده در پیشنهاد تخنیکی؛

۴) تغییر کلی هر آن چیزی که عامل تصمیم گیرنده در ارزیابی پیشنهادات باشد؛

**سوال ۷۷:- مشاورین انفرادی از منبع واحد در کدام حالات انتخاب شده می تواند؟**

جواب:-

مشاورین انفرادی از منبع واحد با نظر داشت توجیه، در شرایط استثنایی مانند ذیل انتخاب شده میتوانند:

۱) در حالت ادامه کار وظایف قبلا انجام یافته توسط مشاوریکه از طریق رقابت انتخاب شده بود.

۲) وظایفی که مجموعا در مدت کتر از سه ماه انجام یافته بتواند؛

۳) شرایط عاجل و فوری که بالاثرف آفت های طبیعی به وجود آمده است.

۴) اینکه این فرد تنها مشاور دارای اهلیت برای این وظیفه می باشد.

**سوال ۷۸:- انواع تضمینات را صرف نام ببرید؟**

جواب:-

تضمینات ذیل از داوطلب و قرار دادی اخذ می گردد:

۱) تضمین آفر

۲) تضمین اجرای قرار داد

۳) تضمین پیش پرداخت

۴) تضمینات از قرار داد های که دارای میعاد ورنتی و گرنتی باشد، از پرداخت های آن وضع میگردد.

**سوال ۷۹:- تضمین آفر به کدام اشکال ارائه شده می تواند؟**

جواب:-

تضمین آفر به اشکال ذیل ارائه شده می تواند:

۱) ضمانت بانکی؛

۲) پول نقد؛

۳) اسناد قابل معامله بها دار مانند سفته، برات، اعتبار نامه

۴) اظهار نامه تضمین آفر.

**سوال ۸۰:- هنگام تعیین مقدار تضمین آفر شعبه تدارکات باید کدام موارد را در نظر بگیرد؟**

جواب:-

هنگام تعیین مقدار تضمین آفر، شعبه تدارکات مصرف داوطلبان برای بدست آوردن تضمین آفر، قیمت تخمینی تدارکات و امکان عدم اداری مکلفیت های داوطلب مبنی بر عقد قرار داد را در نظر می گیرد.

**سوال ۸۱:- تضمین آفر در قرار داد چهار چوبی چگونه محاسبه می گردد؟**

جواب:-

تضمین آفر در قرار داد های چهار چوبی، از قیمت تخمینی حد اقل تدارکات مورد ضرورت محاسبه میگردد.

**سوال ۸۲ تضمین آفر داوطلب برنده چی وقت مسترد میگردد؟**

جواب:-

تضمین آفر داوطلب برنده با ارائه تضمین اجرای کار از جانب وی مسترد میگردد.

**سوال ۸۳:- تضمین آفر در کدام حالات مسترد نه می گردد؟**

جواب:-

تضمین آفر در احوال ذیل مسترد نمی گردد:

۱. تغییر یا انصراف از آفر بعد از انقضای مدت معینه تسلیمی آن.
۲. انکار داوطلب از پذیرش تصحیح اشتباهات حسابی در جدول قیمت های ارایه شده در آفر.
۳. اجتناب از عقد قرار داد، مطابق مندرجات شرطنامه و مطالبه پیشنهاد از طرف داوطلب برنده.
۴. فراهم نکردن تضمین اجرای قرار داد مطابق مندرجات شرطنامه از طرف داوطلب برنده.
۵. در صورت محرومیت داوطلب مطابق حکم چهل و نهم قانون تدارکات
۶. سایر موارد مندرج طرزالعمل تدارکات.

**سوال ۸۴:- تضمین اجرای قرار داد به چی مقدار بوده و به کدام اشکال ارائه شده می تواند؟**

مقدار تضمین اجرای قرار داد بین 5 ( الی ) 10 فیصد قیمت قرار داد بوده که به اشکال ذیل ارائه می گردد؛

( ۱ ضمانت بانکی

( ۲ پول نقد

( ۳ اسناد قابل معامله بها دار مانند سفته، برات، اعتبار نامه؛

**سوال ۸۵:- تضمین اجرای قرار داد در قرار داد چهار چوبی چگونه تعیین میگردد؟**

جواب:-

تضمین اجرای قرار داد در قرار دادهای چهار چوبی، از قیمت مجموعی حد اقل تدارکات مورد ضرورت طبق قیمت آفر برنده محاسبه و فیصدی آن در شرطنامه درج میگردد.

**سوال ۸۶:-** تضمین اجرای قرار داد باید چی مدت اعتبار داشته باشد؟

جواب:-

میعاد تضمین اجرای کار حد اقل بیست و هشت روز بیشتر از ختم میعاد پیشبینی شده قرار داد اعتبار داشته باشد.

**سوال ۸۷:-** تضمین اجرای کار چی وقت به قرار دادی مسترد میگردد؟

جواب:-

تضمین اجرای قرار داد، بعد از تکمیل تدارکات توسط قرار دادی و صدور تصدیق نامه تکمیل کار از جانب اداره، به قرار دادی مسترد میگردد.

**سوال ۸۸:-** تامينات از پرداخت های کدام قرار داد ها وضع میگردد؟

جواب:-

تامينات از قرار داد های که دارای میعاد وارنتی، گرنتی یا رفع نواقص باشد از پرداخت های قرار دادی وضع می گردد.

**سوال ۸۹:-** تامينات چی وقت به قرار دادی مسترد میگردد؟

جواب:-

تامينات، بعد از تکمیل کامل قرار داد از جانب قرار دادی یا ختم میعاد گرنتی، ورائتی و رفع نواقص و صدور تصدیق نامه ختم قرار داد از جانب اداره به قرار دادی مسترد می گردد.

**سوال ۹۰:-** در صورتیکه منظوری قرار داد خارج از حیطة صلاحیت امر اعطاء باشد، چی وقت غرض

منظوری به کمیسیون تدارکات ملی ارجاع مگيردد؟

جواب:-

بعد از ختم اطلاعیه تصمیم اعطای قرار داد و یا رسیدگی به اعتراضات داوطلبان، پیشنهاد اعطای قرار داد بعد از تأییدی امر

اعطاء مربوطه جهت منظوری به کمیسیون تدارکات ملی ارجاع گردد.

**سوال ۹۱:-** اطلاعیه تصمیم اعطای قرار داد حاوی کدام مطالب می باشد؟

جواب:-

اطلاعیه تصمیم اعطای قرار داد حاوی مطالب ذیل می باشد:

( ۱ مشخصات تدارکات؛

( ۲ نام و آدرس داوطلب پیشنهاد شده برای عقد قرار داد؛

( ۳ قیمت مجموعی قرار داد پیشنهاد شده؛

( ۴ اینکه شخص حق خواهد داشت تا در خلال میعاد مندرج این اطلاعیه، اعتراض خویش در مورد تصمیم را مطابق ماده پنجاهم قانون تدارکات به اداره ارائه نماید.

**سوال ۹۲:-** نامه قبولی آفر حاوی کدام مطالب میباشد؟

جواب:-

نامه قبولی آفر حاوی مطالب ذیل میباشد:

( ۱ نام و آدرس اداره تدارکاتی و داوطلب؛

( ۲ مشخصات تدارکات؛

( ۳ تاریخ و شماره آفر برنده؛

( ۴ قیمت مجموعی قرار داد؛

( ۵ نوعیت و مقدار تضمین اجرای قرار داد و میعاد تسلیمی آن؛

( ۶ زمان عقد قرار داد و میعاد اعتبار قرار داد

**سوال ۹۳:-** اسناد قرار داد شامل کدام موارد میباشد؟

جواب:-

اسناد قرار داد شامل موارد ذیل میباشد:

( ۱ موافقتنامه

( ۲ نامه قبولی

( ۳ شرایط خاص

( ۴ شرایط عام

( ۵ مشخصات تخنیکی

۶) لایحه وظایف، متخصصین کلیدی و جداول مالی (خدمات مشورتی)

۷) تضمین اجرای قرار داد

۸) تضمین پیش پرداخت

۹) نقشه ها،

۱۰) ابل احجام و جداول قیمت

۱۱) پلان کاری

۱۲) تقسیم اوقات پرداخت و تسلیم دهی

۱۳) مکتوب آغاز کار / مکتوب تسلیمی ساحه

۱۴) سایر اسناد تشکیل دهنده قرار داد

**سوال ۹۴:- آیا قرار دادی می تواند بخش از قرار داد را به قرار دادی فرعی واگذار نماید، اگر جواب بلی است تحت کدام شرایط، توضیح دهید؟**

جواب:-

قرار دادی می تواند، بخش از قرار داد را به قرار دادی فرعی واگذار نماید، مشروط بر اینکه:

۱. واگذاری قرار داد فرعی در شرطنامه پیشبینی و در قرار داد اصلی تعیین شده باشد.

۲. موافقه کتبی اداره در مورد، کسب شده باشد

۳. قرار دادی فرعی در مغایرت با قرار داد اصلی نباشد.

۴. قرار داد فرعی از ( 20 ) فیصد مجموعی قیمت قرار داد بوده نه میتواند.

**سوال ۹۵:- انواع قرار داد را صرف نام بگیریید؟**

جواب:-

انواع قرار داد ها قرار ذیل میباشد:

۱) اقرار داد های پرداخت بالمقطع ( Lump Sum Contracts )

۲) اقرار داد های قیمت فی واحد ( Unit Price Contracts )

۳) اقرار داد های چهار چوبی ( Framework Contracts )

۴) اقرار داد به اساس فیصدی ( Percentage Based Contracts )

۵) اقرار داد برای دیزاین(طرح)، تهیه و نصب ( Contract For Design, Supply And Erection )

۶) اقرار داد های کار تمام برای کاخانه جات صنعتی ( Turnkey Contracts For Industrial Plant )

( ۷ قرار داد دیزاین و ساخت ) Design And Build Contracts )

( ۸ قرار داد های مصرف قابل باز پرداخت و قیمت مشخص )

**سوال ۹۶:** - تعدیل قیمت قرار داد در چی شرایطی و برای کدام قرار داد ها قابل تطبیق میباشد؟

جواب:-

تعدیل قیمت قرار داد های که میعاد آن بیشتر از دوازده ماه باشد، اداره می تواند تعدیل قیمت را در شرطنامه ذکر و در قرار داد درج نماید، برای قرار داد های دارای میعاد کمتر از دوازده ماه که قیمت قرار داد نسبت به نرخ تورم داخلی و خارجی دارای نوسانات باشد، تعدیل قیمت قرار داد نیز در نظر گرفته شده می تواند.

**سوال ۹۷:** - اداره الی چند فیصد قرار داد را به عنوان پیش پرداخت به قرار دادی تادیه نموده می

تواند؟

جواب:-

اداره می تواند الی ( 30 ) فیصد قیمت مجموعی قرار داد را طور پیش پرداخت با رعایت احکام قانون و طرز العمل تدارکات در برابر تضمین پرداخت می گردد.

**سوال ۹۸:** - هیئت معاینه حداقل متشکل از چند نفر و کدام اشخاص میباشد؟

سوال:-

هیئت معاینه حد اقل متشکل از سه نفر عضو و شامل اشخاص ذیل میباشد:

( ۱ یک نماینده از شعبه تدارکات

( ۲ یک نفر تخنیکي

( ۳ یک نماینده از شعبه نیازمند

**سوال ۹۹:** - هنگام اجرای معاینه، هیئت موظف از کدام موارد باید حصول اطمینان نماید؟

جواب:-

هنگام اجرای معاینه، باید از موارد ذیل حصول اطمینان شود:

( ۱ مقدار درست تدارکات دریافت گردیده است؛

( ۲ تدارکات با معیاری های تخنیکي مندرج در قرار داد مطابقت دارد؛

( ۳ تدارک به وقت معین تکمیل و تحویل گردیده، یا اینکه هر گوه تاخیر در زمینه یاد داشت شده است.

( ۴) تمام اسناد و رهنمود های لازم دریافت شده است.

**سوال ۱۰۰:- جریمه تاخیر در امور ساختمانی و خدمات غیر مشورتی در مقابل هر روز چند فیصد قیمت مجموعی قرار داد میباشد؟**

در قرار داد های امور ساختمانی و خدمات غیر مشورتی، اندازه جریمه تاخیر بین 0.05 الی 0.1 فیصد قیمت مجموعی قرارداد در مقابل هر روز تاخیر میباشد.

**سوال ۱۰۱:- جریمه تاخیر در قرار داد اجناس در مقابل هر روز و هر هفته چند فیصد قیمت مجموعی قرار داد میباشد؟**

جواب:-

در قرار داد های اجناس، اندازه جریمه تاخیر 0.1 فیصد در مقابل هر روز تاخیر یا 0.5 فیصد قیمت مجموع قرار داد در مقابل هر هفته تاخیر

**سوال ۱۰۲:- حد اکثر جریمه تاخیر چند فیصد قیمت مجموع قرار داد میباشد؟**

**سوال ۱۰۳:- اصطلاحات - 1 ( فعالیت های فساد کارانه - 2 اعمال تقلب و تزویر - 3 سازش ( تبانی ) و 4 اعمال اجباری) را از نگاه قانون و طرز العمل تدارکات تعریف کنید؟**

جواب:-

۱. فعالیت های فساد کارانه: عبارت از گرفتن هرگونه تحفه، تقدیم، یا درخواست مستقیم و یا غیر مستقیم اشیاء یا اموال با ارزش، اسعار نقدی و اسناد بها دار که اقدامات مسئولین را در جریان پروسه تدارکات و یا اجرای قرار داد تحت تاثیر قرار دهد.

۲. اعمال تقلب و تزویر: عبارت است از جعل و تزویر اسناد به خاطر تحت تاثیر قرار دادن روند تدارکات و یا اجرای قرار داد

۳. سازش ( تبانی ): عبارت از همدستی دو یا چند داوطلب و یا داوطلب و اداره، غرض ارائه نرخ ساختگی و غیر رقابتی می باشد؛

۴. اعمال اجباری: به معنی ضرر رسانیدن به افراد یا اموال آنها یا تهدید به آن به شکل مستقیم یا غیر مستقیم به خاطر تحت تاثیر قرار داد و صرف نظر از اشتراک آنها در روند تدارکات، یا اجرای قرار داد می باشد.

**سوال ۱۰۴:- شعبه تدارکات مکلف به اجرای کدام وظایف میباشد؟**

شعبه تدارکات مکلف به اجرایی وظایف ذیل میباشد:

۱. تهیه و نشر اعلان دعوت نامه ها جهت ارزیابی قبلی اهلیت و دعوتنامه برای ابراز علاقمندی، اعلان تدارکات، اطلاعیه تصمیم اعطای قرار داد و سایر اسناد مربوط به مراحل تدارکاتی را زمانی که لازم می شوند؛
۲. دریافت و حفظ مناسب درخواست های ارزیابی قبلی اهلیت و ابراز علاقمندی
۳. حفظ و نگهداشت تمام لست های جاریداوطلبان یا لست های ارزیابی قبلی اهلی داوطلب
۴. تهیه پیشنهاد تعیین هیئت آفرگشایی، هیئت ارزیابی آفرها، هیئت معاینه و تسلیمی جهت ارائه به امر اعطاء برای منظوری؛
۵. فراهم سازی تسهیلات برای هیئت آفر گشایی و هیئت ارزیابی؛
۶. تهیه و صدور نامه قبول آفر، مکاتیب رد آفرها و توضیحات؛
۷. اطمینان از اینکه یاد داشت های تدارکاتی در مطابقت با احکام قانون این طرزالعمل حفظ شده اند؛
۸. تهیه هر نوع گزارشات لازم؛ و
۹. تهیه معلومات برای هر نوع درخواست یا تحقیقات جهت محرومیت یک داوطلب یا قرار دادی یا هر نوع تحقیقاتطبق طرزالعمل های بررسی؛
۱۰. هر نوع وظایف دیگر که طبق قانون لازم است.

**سوال ۱۰۵ :- محتویات شرطنامه امور ساختمان کوچک را صرف نام ببرید؟**

جواب:-

محتویات شرطنامه امور ساختمان کوچک قرار ذیل میباشد:

۱. دستور العمل برای داوطلبان
۲. صفحه معلومات داوطلبی
۳. فورمه های داوطلبی
۴. شرایط عمومی قرارداد
۵. شرایط خاص قرارداد
۶. مشخصات
۷. نقشه ها
۸. بل احجام کاری
۹. فورمه های قرارداد و تضمینات



**سوال ۱۰۶:-** برای واجد شرایط شناخته شدن برای اعطای قرار داد، داوطلب برای کدام معیاری های اهلیت باشد؟

جواب:-

- ۱. حجم معاملات در سکتور ساختمانی در خلال مدت مندرج صفحه معلومات داوطلبی
- ۲. تجربه منحیث قرار دادی اصلی در امور ساختمانی، حد اقل تعداد قرار داد های ساختمانی با اندازه، ماهیت و پیچیدگی معادل در میعاد مندرج در صفحه معلومات داوطلبی.
- ۳. یک پلان دسترسی ( مالکیت و اجاره ) به موقع تجهیزات مورد نیاز مندرج صفحه معلومات داوطلبی،
- ۴. داشتن یک مدیری قرار داد با ( 5 ) سال تجربه کاری در امور ساختمانی با ماهیت مشابه بشمول حد اقل ( 3 ) سال

تجربه کاری منحیت مدیر،

**سوال ۱۰۷:-** محتویات شرطنامه اجناس را صرف نام ببرید؟  
جواب:-

**بخش اول : طرز العمل های داوطلبی**

قسمت 1 در ستور العمل برای داوطلبان

قسمت 2 صفحه معلومات داوطلبی

قسمت 3 معیارهای ارزیابی و اهلیت

قسمت 4 فورمه های داوطلبی

**بخش : 2 نیاز مندیها**

قسمت 5 جدول نیاز مندیها

**بخش سوم : قرارداد**

قسمت 6 شرایط عمومی قرارداد

قسمت 7 شرایط خاص قرارداد

قسمت 8 فورمه های قرارداد

**سوال ۱۰۸:-** محتویات شرطنامه خدمات غیر مشورتی را صرف نام ببرید؟  
جواب:-

**بخش : 1 طرز العمل های داوطلبی**

قسمت 1 دستور العمل برای داوطلبان

قسمت 2 صفحه معلومات داوطلبی

قسمت 3 فورمه های داوطلبی

قسمت 4 کشور های واجد شرایط

**بخش : 2 جدول فعالیت ها**

قسمت 5 جدول ضروریات

**بخش : 3 شرایط و فورمه های قرارداد**

قسمت 6 شرایط عمومی قرار داد

قسمت 7 شرایط خاص قرار داد

قسمت 8 نقشه ها و مشخصات اجرا

قسمت 9 فورمه های قرار داد

**سوال 109:- محتویات مطالبه پیشنهاد را صرف نام ببرید؟**

جواب:-

مطالبه پیشنهاد حاوی اسناد ذیل میباشد:

۱. ادعوتنامه ( LOI )

۲. دستور العمل برای مشاورین و صفحه معلومات

۳. پیشنهاد تخنیکي - فورمه های معیاری

۴. پیشنهاد مالی - فورمه های معیاری

۵. لایحه وظایف ( TORS )

۶. فورمه های معیاری قرار داد

**سوال 110:- پیشنهاد تخنیکي - شامل کدام فورم ها میباشد صرف نام بگیرید؟**

جواب:-

پیشنهاد تخنیکي شامل فورمه های معیاری ذیل میباشد:

۱. فورمه تسلیمی پیشنهاد تخنیکي

۲. تشکیلات و تجربه مشاور

۳. نظریات و پیشنهاد در مورد لایحه وظایف و کارمند همکار و تسهیلات که توسط فرمایش دهنده فراهم می

گردد.

۴. توضیح طریقه، روش و پلان کاری برای اجرای قرار داد.

۵. ترکیب گروه و تعیین وظیفه

۶. سوابق کاری برای کارمندان مسلکی پیشنهاد شده

۷. جدول کارمندان

۸. جدول کاری

**سوال ۱۱۱:- پیشنهاد مالی - شامل کدام فورم ها میباشد صرف نام بگیرید؟**

فورمه های معیاری پیشنهاد مالی قرار ذیل میباشد.

۱. فورم تسلیمی پیشنهاد مالی

۲. خلاصه مصارف

۳. تفکیک مصارف به اساس فعالیت

۴. تفکیک معاشات

۵. مصرف قابل باز پرداخت

۶. مذاکرات مالی - تفکیک نرخ معاشات

**سوال ۱۱۲:- قرار داد به اساس زمان ( Time Based ) در خدمات مشورتی در کدام موارد استفاده می**

**گردد؟**

جواب:-

قرار داد به اساس زمان وقتی پیشنهاد می شوند که ساحه خدمات با دقت کافی تعیین شده نتواند، یا میعاد و کمیت خدمات به تغییراتی که خارج از کنترل مشاور است مربوط شود، از این قرار داد زیادتر برای روش انتخاب بر اساس کیفیت مورد استفاده قرار می گیرد.

**سوال ۱۱۳:- قرار داد پرداخت بالمقطع ( Lum Sum ) در خدمات مشورتی در کدام موارد استفاده می**

**گردد؟**

جواب:-

معمولا قرار داد های پرداخت بالمقطع وقتی استفاده می شوند که وظایف قابل اجرا واضح و غیر مبهم باشد، به طور مثال سروی ها، ماستریپلان ها، امکان پذیری ساده و مطالعات انجنیری.

**سوال ۱۱۴:- اینکو ترمز ( Incoterms ) چی است و کاربرد آن چیست؟**

جواب:-

اینکوترمز به مجموعه ای از قواعد استاندارد از پیش تعریف شده ای اطلاق می شود که در تجارت و معاملات بین المللی از آن استفاده می شود، یا به عباره دیگر قواعد اینکوترمز مجموعه ای از اصطلاحات سه حرفی را توضیح می دهند که منعکس کننده رویه تجارتي میان کسب و کار با کسب کار دیگر در قرار داد های فروش اجناس هستند. قواعد اینکوترمز عمدتاً وظایف مصارف، خطرها در جریان تحویل اجناس از فروشنده به خریدار را توصیف می کنند.

**سوال ۱۱۵:- اینکوترمز 2010 ( Incoterms ) بر مبنای طریقه حمل و نقل به چند دسته تقسیم شده است، صرف نام بگیریید؟**

جواب:-

اینکوترمز 2010 که در 11 قانون تعریف شده و بر مبنای طریقه حمل و نقل به دو دسته کلی تقسیم بندی می شوند:

**گروپ اول:** این گروپ شامل اینکوترمز هایی می باشند که تمامی طرق حمل را در بر می گیرند و متشکل از 7 قانون می باشد EXW; FCA; CPT; CIP; DAT; DAP; DDP.

**گروپ دوم:** این گروپ شامل اینکوترمز هایی می باشد که شامل راه های آبی دریایی و داخلی ( درون کشوری ) هستند.

FAS; FOB; CFR; CIF

**سوال ۱۱۶:- اینکوترمز 2010 ( Incoterms ) به چند گروپ تقسیم گردیده است صرف نام ببرید؟**

جواب:-

**سوال ۱۱۷:- شکل کامل از مخففات ذیل را بنوسید؟**

۱ . EXW

۲ . FCA

۳ . CPT

۴ . CIP

۵ . DAT

۶ . DAP

۷ . DDP

۸ . FAS

۹ . FOB

۱۰ . CFR

۱۱ . CIF

جواب:-

شکل کامل مخفات اینکوترمز قرار ذیل میباشد:

۱ . Ex- Works

۲ . Free Carrier

۳ . Carriage Paid to

۴ . Carriage and Insurance Paid to

۵ . Delivered at Terminal

۶ . Delivered at Place

۷ . Delivered Duty Paid

۸ . Free Alongside Ship

۹ . Free on Board

۱۰ . Cost and Freight

۱۱ . Cost, Insurance and Freight

سوال ۱۱۸:- گروه از اینکوترمز تمامی طرق حمل و نقل را در بر می گیرد، متشکل از چند قانون میباشد صرف نام ببرید؟

جواب:-

گروه اینکوترمز هایی که تمامی طرق حمل و نقل را در بر می گیرند و متشکل از 7 قانون می باشد EXW; FCA; CPT; CIP; DAT; DAP; DDP

سوال ۱۱۹:- گروه از اینکوترمز شامل راه هایی دریایی و داخلی (درون کشوری) هستند چند قانون میباشد صرف نام ببرید؟

جواب:-

گروه اینکوترمز هایی که شامل راه های دریایی و داخلی (درون کشوری) چهار قانون بوده که عبارت اند از : FAS; FOB; CFR; CIF

## 120. What are aims of procurement?

A:-

The aims of procurement are the 5 Rs, they are:

- Right quality

- Right quantity
- Right Price
- Right time and place
- Right source

### 121:- Please define the below terms?

**A:-**

#### 1. Liquid damage?

Damages that become due to one of the parties to a contract when the other party fails to fulfil his contractual obligations, that is, there is a breach of contract on his part. Liquidated damages are usually specified in the contract itself and need not be related to an actual loss.

#### 2. Defect Liability Period?

Is the period which the work or goods be in the period of the guarantee or warrantee. During this period the contractor is liable to remove or fix any damages in the works or goods.

The retention money cannot release before before the completion of defect liability period.

#### 3. Front Loading?

Front Loading is the situation when the bidders give high cost for the items which will implement in the beginning of the contract like Mobilization and other preliminary activities and are leave or giving the low cost for other activities which will be used during implementation or at the end of the contract.

This situation is mostly faced in works contracts.

The evaluation team or the procuring entity should crease the amount of performance security of the contract to prevail from that first and primary activity cost should not be more the guarantee amount.

#### 4. Provisional Sum

Provisional sum is a provisory amount which is forecast in bill of quantity BoQ or Price list for the situation that may or may not happen during the implementation but the there is more chances for issuing of this amount, so the estimators or the engineers are not clearly sure about it.

This case is used mostly in works contracts.

The amount of provisional sum is clear and will be written in BoQ, the bidders are not allowed to this price for this item.

The amount of provisional sum is included in total of the offer but this amount will not include in discount of the bidders.

5. Conflict of interest explain in detail?

When the procurement staff, members of bid opening and bid evaluation committee or approving officer will involve directly or indirectly in a procurement and the detail is written in section 24 of article 3 of procurement law.

**127. Just take the name of documents that are in RFP?**

**A:-**

The RFP includes the following documents:

Section 1 - Letter of Invitation

Section 2 - Instructions to Consultants (including Data Sheet)

Section 3 - Technical Proposal - Standard Forms

Section 4 - Financial Proposal - Standard Forms

Section 5 - Terms of Reference

Section 6 - Standard Forms of Contract

**Get more e-books from [www.ketabton.com](http://www.ketabton.com)  
Ketabton.com: The Digital Library**