

۶. ست عناصر ستون چهارم متریکس $A = (a_{ij})_{3 \times 4} = (2i)$ عبارت $B = (b_{ij})_{3 \times 4}$ است از: (اول کاپیسا سال ۱۳۹۶)

(۱) $\{2, -4, 6\}$ (۲) $\{2, 4, 6\}$
(۳) $\{-2, 4, 6\}$ (۴) $\{2, 4, -6\}$

۷. اگر $A = (a_{ij})_{5 \times 5} = (i + j)$ یک متریکس باشد، در آن صورت عناصر ست قطر اصلی عبارت است از: (فورم اول کنتر سال ۱۳۹۶)

(۱) $\{2, 4, 6, 8, 10\}$ (۲) هیچکدام
(۳) $\{2, 4, 6, 8, 14\}$ (۴) $\{2, 4, 6, 8, 12\}$

۸. اگر $D = (d_{ij})_{3 \times 3} = (j)$ باشد، پس متریکس D مساوی است به: (اول اکادمی ملی نظامی سال ۱۳۹۶)

(۱) $D = \begin{pmatrix} 3 & 3 & 3 \\ 2 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ (۲) $D = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$

(۳) $D = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 3 & 3 & 3 \\ 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$ (۴) $D = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$

۹. اگر $A = (a_{ij})_{3 \times 3} = (2i + j)$ باشد، پس عناصر سطر دوم آن مساوی است به: (فورم اکادمی نظامی سال ۱۳۹۷)

(۱) $\{3, 5, 7\}$ (۲) $\{5, 7, 1\}$
(۳) $\{5, 6, 7\}$ (۴) $\{5, 6, 8\}$

۱۰. اگر $A = (a_{ij})_{4 \times 4} = (3i - 5j)$ باشد، پس مجموعه عناصر سطر دوم آن مساوی است به: (فورم دایکتدی سال ۱۳۹۷)

(۱) 26 (۲) -26
(۳) 27 (۴) -27

۱۱. اگر $A = (a_{ij})_{4 \times 4} = (3i - 5j)$ باشد، پس مجموعه عناصر سطر اول آن مساوی است به: (فورم دایکتدی سال ۱۳۹۷)

(۱) -40 (۲) -36 (۳) -30 (۴) 38

۱۲. اگر $A = (a_{ij})_{3 \times 3} = (2i - 7j)$ باشد، پس مجموعه عناصر ستون سوم آن مساوی است به: (فورم کابن دور دو سال ۱۳۹۷)

(۱) 76 (۲) 77
(۳) 70 (۴) 75

۱۳. ست عناصر قطر فرعی متریکس $B = (b_{ij})_{4 \times 4} = (4i + j)$ مساوی است به: (فورم بلخ دور دو سال ۱۳۹۷)

(۱) $\{8, 11, 14, 15\}$ (۲) $\{8, 14, -11, 17\}$
(۳) $\{8, -14, 11, 17\}$ (۴) $\{8, 11, 14, 17\}$

۱۴. در متریکس $A = (a_{ij})_{3 \times 3} = (3i + j)$ ست عناصر قطری فرعی مساوی است به: (فورم بلخ دور دو سال ۱۳۹۷)

(۱) $\{2, 3, 5\}$ (۲) $\{6, -8, 10\}$
(۳) $\{6, 8, 10\}$ (۴) $\{6, 2, 10\}$

۱۵. در متریکس $A = (a_{ij})_{3 \times 3} = (i + 3j)$ ست عناصر قطری فرعی مساوی است به: (فورم بلخ دور دو سال ۱۳۹۷)

(۱) $\{9, -10, 11\}$ (۲) $\{3, 5, 1\}$
(۳) $\{6, 8, 10\}$ (۴) $\{10, 11, 12\}$

۱. اگر $A = (a_{ij})_{3 \times 3} = (2i - 3)$ باشد پس متریکس A عبارت است از:

(فورم پنجم کابل سال ۱۳۹۶)

(۱) $\begin{pmatrix} 8 & 1 & 5 \\ 3 & 1 & 9 \\ 6 & 1 & 9 \end{pmatrix}$ (۲) $\begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$

(۳) $\begin{pmatrix} 5 & 6 & 8 \\ 1 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 6 \end{pmatrix}$ (۴) $\begin{pmatrix} 5 & 5 & 5 \\ 3 & 1 & 2 \\ 5 & 1 & 4 \end{pmatrix}$

۲. اگر $A = (a_{ij})_{2 \times 2} = \left(\frac{2i}{j}\right)$ باشد، پس متریکس A مساوی است به:

(فورم اول غزنی ۱۳۹۶)

(۱) $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$ (۲) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

(۳) $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ (۴) $A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

۳. اگر $A = (a_{ij})_{2 \times 3} = (i)$ باشد، پس متریکس A مساوی است به:

(فورم سوم غزنی سال ۱۳۹۶)

(۱) $A = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{pmatrix}$ (۲) $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

(۳) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ (۴) $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$

۴. اگر $A = (a_{ij})_{3 \times 3} = (i + j)$ باشد، پس متریکس A مساوی است به:

(فورم دایکتدی سال ۱۳۹۶)

(۱) $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \\ 5 & 6 & 4 \end{pmatrix}$ (۲) $A = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 2 \\ 3 & 4 & 5 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$

(۳) $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 3 \\ 5 & 6 & 1 \\ 6 & 5 & 4 \end{pmatrix}$ (۴) $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$

۵. اگر $B = (b_{ij})_{2 \times 3} = (2i)$ باشد، پس متریکس B عبارت است از: (فورم اول کاپیسا سال ۱۳۹۶)

(۱) $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$ (۲) $B = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 4 & 4 & 4 \end{pmatrix}$

(۳) $B = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ (۴) $B = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 4 \\ 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$

$m \times n$ (۴) $n \times m$ (۳) $10 \times m$ (۲) $m \times 10$ (۱)

۲۶. مرتبه متریکس $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & \frac{3}{2} & \frac{4}{3} & 5 \end{pmatrix}$ مساوی است به:

(فورم اول سمتگان سال ۱۳۹۶)

1×5 (۴) 5×1 (۳) 5×2 (۲) 3×5 (۱)

۲۷. کدام یک از متریکس های ذیل ک متریکس صفری می باشد؟

(فورم اول کاپیسا سال ۱۳۹۶)

(۱) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$

۲۸. اگر $D = \begin{pmatrix} a & b & c & d \end{pmatrix}$ باشد، پس مرتبه متریکس مساوی است به:

1×4 (۱) 4×1 (۲) 1×1 (۳) 4×4 (۴)

۲۹. متریکس عبارت از متریکس: (فورم سوم بلخ سال ۱۳۹۶)

- (۱) متریکس قطری است
- (۲) متریکس واحد است
- (۳) متریکس سکالری است
- (۴) همه درست است

۳۰. اگر $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 2 & 5 & 6 \\ 3 & 6 & 0 \end{pmatrix}$ باشد، پس مرتبه متریکس مساوی است به:

(فورم اول بدخشان سال ۱۳۹۶)

4×4 (۱) 3×3 (۲) 2×3 (۳) 3×4 (۴)

۳۱. کدام یکی از متریکس های ذیل یک متریکس مربعی است؟

(فورم سوم بدخشان سال ۱۳۹۶)

(۱) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ (۲) $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$

(۳) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ (۴) $A = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ -1 \end{pmatrix}$

۳۲. اگر $C = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ باشد، پس مرتبه متریکس C مساوی است به:

(فورم اول بدخشان سال ۱۳۹۶)

2×2 (۱) 3×4 (۲) 4×3 (۳) 3×3 (۴)

۳۳. کدام یکی از متریکس های ذیل یک متریکس متناظر است؟

(فورم دوم دایکندی سال ۱۳۹۶)

(۱) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -6 & 8 \end{pmatrix}$ (۲) $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}$
(۳) $\begin{pmatrix} 4 & 7 \\ 7 & 5 \end{pmatrix}$ (۴) $\begin{pmatrix} 4 & 7 \\ -1 & 8 \end{pmatrix}$

۱۶. کدام یکی از متریکس های ذیل یک متریکس سطری است:

(فورم اول کابل سال ۱۳۹۶)

(۱) $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ (۴) $[1 \ 3 \ 0 \ 4]$

۱۷. $D = (d_{ij})_{6 \times 1}$ چه نوع متریکس است؟

(فورم اول کابل سال ۱۳۹۶)

- (۱) مربعی
- (۲) ستونی
- (۳) سطری
- (۴) صفری

۱۸. کدام یکی از متریکس های ذیل یک متریکس سطری است:

(فورم اول کابل سال ۱۳۹۶)

(۱) $B = (b_{ij})_{5 \times 1}$ (۲) $B = (b_{ij})_{1 \times 5}$

(۳) $B = (b_{ij})_{3 \times 2}$ (۴) هیچکدام

۱۹. کدام یکی از متریکس های ذیل یک متریکس ستونی است:

(فورم دوم کابل سال ۱۳۹۶)

(۱) $\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 6 & 7 \\ 7 & 1 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 6 & 7 \end{bmatrix}$ (۴) $[8 \ 2 \ 10]$

۲۰. اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ باشد، پس $|A|$ مساوی است به:

(فورم دوم کابل سال ۱۳۹۶)

5 (۴) 4 (۳) 6 (۲) 7 (۱)

۲۱. متریکس $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ کدام نوعی از متریکس های زیر

(فورم دوم کابل سال ۱۳۹۶)

- (۱) ستونی
- (۲) واحد
- (۳) سطری
- (۴) صفری

۲۲. کدام یکی از متریکس های ذیل یک متریکس صفری است؟

(فورم دوم بدخشان سال ۱۳۹۶)

(۱) $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ (۲) $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$
(۳) $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ (۴) $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

۲۳. متریکس $C = \begin{bmatrix} 8 \\ 1 \end{bmatrix}$ دام نوع متریکس است: (فورم دوم کابل سال ۱۳۹۶)

- (۱) ستونی
- (۲) سطری
- (۳) قطری
- (۴) صفری

۲۴. $A = (a_{ij})_{1 \times m}$ کدام نوعی از متریکس های ذیل می باشد؟

(فورم اول سمتگان سال ۱۳۹۶)

- (۱) سکالری
- (۲) سطری
- (۳) قطری
- (۴) ستونی

۲۵. اگر $A_{n \times 10}$ و $B_{10 \times m}$ باشد، پس مرتبه $A \times B$ مساوی است به:

(فورم اول سمتگان سال ۱۳۹۶)

۴۰. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ باشد، پس $A^T + B^T$ مساوی

است به: (فورم چهارم کابل سال ۱۳۹۶)

(۱) $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 0 & 4 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$

۴۱. اگر $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ و $\alpha = 2$ و $\beta = 1$ پس

$\alpha A + \beta B$ مساویست به: (فورم چهارم هرات سال ۱۳۹۶)

(۱) $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ (۲) $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$ (۳) $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$ (۴) $\begin{pmatrix} -3 & 0 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$

۴۲. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 4 & 2 & 0 \\ 5 & 6 & 1 \end{bmatrix}$ و $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 1 \\ 4 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ باشد، درینصورت

کدام یکی از رابطه های درست است: (فورم دوم بلخ سال ۱۳۹۶)

(۱) $|A| = 2|B|$ (۲) $|A| = |B|$ (۳) $|A| = -|B|$ (۴) $|A|^2 = |B|^2$

۴۳. اگر متریکس های $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$ داده شده باشند،

درینصورت $2|A| + 3|B|$ مساوی است به: (فورم اول هرات ۱۳۹۶)

(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) -۱ (۴) ۰

۴۴. اگر $A = \begin{pmatrix} 3 & -1 & 5 \\ 2 & 1 & 5 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 3 & 7 & 1 \\ 2 & 1 & 5 \end{pmatrix}$ باشد، پس

$A + B$ مساوی است به: (فورم چهارم بلخ سال ۱۳۹۶)

(۱) $\begin{pmatrix} 3 & 5 & 7 \\ 1 & 0 & 7 \end{pmatrix}$ (۲) $\begin{pmatrix} 2 & 5 & 6 \\ 1 & 7 & 1 \end{pmatrix}$ (۳) $\begin{pmatrix} 6 & 6 & 6 \\ 4 & 1 & 5 \end{pmatrix}$ (۴) $\begin{pmatrix} 6 & 6 & 6 \\ 4 & 2 & 10 \end{pmatrix}$

۴۵. اگر $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 5 & 7 \\ 4 & 1 & 5 & 1 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 1 & 3 \\ 4 & -1 & 5 & 1 \end{pmatrix}$ دو

متریکس باشد، پس $A + B$ مساوی است به:

(فورم اول بدخشان ۱۳۹۶)

(۱) $\begin{pmatrix} 8 & 1 & 5 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ (۲) $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 8 & 8 \\ 0 & 0 & 10 & 2 \end{pmatrix}$ (۳) $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 & 0 \\ 8 & 0 & 10 & 2 \end{pmatrix}$ (۴) $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 6 & 10 \\ 8 & 0 & 10 & 2 \end{pmatrix}$

۴۶. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ باشد، پس $A^T + B^T$ مساوی

است به: (فورم ششم بدخشان ۱۳۹۶)

۳۴. کدام یکی از متریکس های ذیل یک متریکس 2×3 است؟ (فورم دوم میدان وردک سال ۱۳۹۶)

(۱) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \\ 8 & 2 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 & 6 \\ 2 & 5 & 6 & 5 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 3 \\ 2 & 8 \end{bmatrix}$

۳۵. کدام یکی از متریکس های ذیل صغری نیست؟ (فورم اول پکتیا ۱۳۹۶)

(۱) $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ (۲) $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ (۳) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ (۴) $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

۳۶. اگر $A = \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 8 & 5 \end{bmatrix}$ و $k = 3$ باشد، پس در این صورت $k \cdot A$

مساوی است به: (فورمول اول کابل سال ۱۳۹۶)

(۱) $\begin{bmatrix} 12 & 18 \\ 24 & 15 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 2 & 12 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 12 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 16 & 12 \end{bmatrix}$

۳۷. اگر $A = \begin{pmatrix} 8 & 2 \\ 12 & 24 \end{pmatrix}$ و $k = \frac{1}{2}$ باشد، پس حاصل $k \cdot A$ مساوی

است به: (فورم سوم کابل سال ۱۳۹۶)

(۱) $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 12 \end{pmatrix}$ (۲) $\begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 6 & 12 \end{pmatrix}$ (۳) $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 16 & 12 \end{pmatrix}$ (۴) $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

۳۸. اگر $A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & 5 \\ 2 & 1 & 5 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 & 7 & 1 \\ 2 & 1 & 5 \end{bmatrix}$ باشد، پس $A + B$

مساوی است به:

(۱) $\begin{bmatrix} 6 & 6 & 6 \\ 4 & 2 & 10 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 6 & 6 & 6 \\ 4 & 1 & 5 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 2 & 5 & 6 \\ 1 & 7 & 1 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 3 & 5 & 7 \\ 1 & 6 & 7 \end{bmatrix}$

۳۹. اگر $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} a' & b' \\ c' & d' \end{bmatrix}$ باشد، پس $A + B$ مساوی

است به: (فورم چهارم کابل سال ۱۳۹۶)

(۱) $\begin{bmatrix} 2a & 2b \\ 2c & 2d \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} a+a' & b \\ c & d+d' \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} a+a' & b+b' \\ c+c' & d+d' \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 2a' & 2b' \\ 2c' & 2d' \end{bmatrix}$

$$\begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \quad (2) \quad \begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} \quad (4) \quad \begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \quad (3)$$

۵۶. اگر $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ باشد، پس $(B \cdot A)^T$ مساوی است به:

(دوم دایکندی سال ۱۳۹۶)

$$\begin{pmatrix} 26 & 10 \\ 29 & 9 \end{pmatrix} \quad (2) \quad \begin{pmatrix} 26 & 19 \\ 10 & 9 \end{pmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{pmatrix} 9 & 10 \\ 29 & 26 \end{pmatrix} \quad (4) \quad \begin{pmatrix} 29 & 9 \\ 26 & 10 \end{pmatrix} \quad (3)$$

۵۷. اگر $B = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 8 \end{pmatrix}$ و $k = 2$ باشد، پس $k \cdot B$ مساوی است به:

(فورم چهارم بلخ سال ۱۳۹۶)

$$\begin{pmatrix} 5 & 10 & 8 \end{pmatrix} \quad (2) \quad \begin{pmatrix} 6 & 10 & 16 \end{pmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 10 & 16 \end{pmatrix} \quad (3) \quad \text{هیچکدام} \quad (4)$$

۵۸. اگر $B = \begin{pmatrix} -2 & -3 \\ -1 & -4 \end{pmatrix}$ باشد، پس $(-B)^T$ مساوی است به:

(فورم دوم بدخشان سال ۱۳۹۶)

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad (4) \quad \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} \quad (3) \quad \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \quad (2) \quad \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} \quad (1)$$

۵۹. اگر $(2A)^T = \begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 8 & 10 \end{pmatrix}$ باشد، پس متریس A عبارت است از:

(فورم دوم میدان وردک سال ۱۳۹۶)

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 8 & 1 \end{pmatrix} \quad (2) \quad A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 15 \end{pmatrix} \quad (1)$$

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 5 \end{pmatrix} \quad (4) \quad A = \begin{pmatrix} 8 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \quad (3)$$

۶۰. دترمینانت متریکس $A = \begin{pmatrix} 5 & \cos^2 x \\ -5 & \sin^2 x \end{pmatrix}$ مساوی است به:

(فورم اول هرات سال ۱۳۰۶)

$$-5 \cos 2x \quad (4) \quad 5 \sin 2x \quad (3) \quad 1 \quad (2) \quad 5 \quad (1)$$

۶۱. اگر $A = \begin{pmatrix} a & 4 \\ -a & 5 \end{pmatrix}$ و $\det(A) = 2$ باشد، پس قیمت a مساوی است به:

(فورم دوم غزنی سال ۱۳۹۶)

$$\frac{9}{2} \quad (4) \quad -\frac{9}{2} \quad (3) \quad -\frac{2}{9} \quad (2) \quad \frac{2}{9} \quad (1)$$

۶۲. قیمت دترمینانت $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 6 & 6 & 4 \\ 2 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ عبارت است از:

(فورم چهارم بدخشان سال ۱۳۹۶)

$$0 \quad (4) \quad 6 \quad (3) \quad -3 \quad (2) \quad -6 \quad (1)$$

$$\begin{bmatrix} 0 & 4 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} \quad (4) \quad \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} \quad (3) \quad \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} \quad (2) \quad \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} \quad (1)$$

۴۷. اگر $A = \begin{bmatrix} \ln 2 & \ln 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} \ln 3 & \ln 27 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ دو متریکس باشند، پس $100|A| + 500|B|$ مساوی است به:

(فورم دوم پروان سال ۱۳۹۶)

$$100 \ln 2 - 500 \ln 4 \quad (2) \quad 102 \ln 2 - 50 \ln 4 \quad (1)$$

$$-12 \quad (4) \quad 0 \quad (3)$$

۴۸. اگر $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & -1 & 0 \end{bmatrix}$ باشد، پس $A + B$ مساوی است به:

(اول فراه سال ۱۳۹۶)

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 & 3 \\ 4 & -2 & 1 \end{bmatrix} \quad (2) \quad \begin{bmatrix} 4 & -2 & 0 \\ 4 & 1 & 3 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{bmatrix} 4 & 1 & 3 \\ 4 & -2 & 1 \end{bmatrix} \quad (4) \quad \begin{bmatrix} 1 & 4 & 3 \\ -2 & 4 & 1 \end{bmatrix} \quad (3)$$

۴۹. اگر $a = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $b = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ باشد، پس $a + b$ مساوی است به:

(اول اکادمی ملی نظامی سال ۱۳۹۶)

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix} \quad (4) \quad \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} \quad (3) \quad \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix} \quad (1) \quad \text{همه درست است} \quad (2)$$

۵۰. اگر $A_{m \times n}$ و $B_{p \times q}$ دو متریکس باشد، پس $A \times B$ ممکن است اگر:

(فورم چهارم بدخشان سال ۱۳۹۶)

$$q = n \quad (4) \quad p = n \quad (3) \quad q \neq n \quad (2) \quad p \neq n \quad (1)$$

۵۱. اگر $A_{m \times 5}$ و $B_{n \times 7}$ باشد، $A \times B$ ممکن است اگر:

(فورم اول پکتیا سال ۱۳۹۶)

$$n = 5 \quad (4) \quad n = 35 \quad (3) \quad n = 3 \quad (2) \quad n = 7 \quad (1)$$

۵۲. اگر $A_{2 \times 5}$ و $B_{5 \times 7}$ دو متریکس باشند، پس مرتبه $(A \cdot B)$ مساوی است به:

(فورم سوم بلخ سال ۱۳۹۶)

$$7 \times 7 \quad (2) \quad 7 \times 2 \quad (1)$$

$$2 \times 7 \quad (4) \quad 2 \times 2 \quad (3)$$

۵۳. اگر $A = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$ باشد، درینصورت $A \cdot B$ مساوی است به:

(فورم ششم بدخشان سال ۱۳۹۶)

$$\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 7 & 0 \end{bmatrix} \quad (4) \quad \begin{bmatrix} 10 \\ 6 \end{bmatrix} \quad (3) \quad \begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 3 & 8 \end{bmatrix} \quad (2) \quad \begin{bmatrix} 6 \\ 10 \end{bmatrix} \quad (1)$$

۵۴. اگر $A = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 1 \end{pmatrix}$ و $k = 3$ باشد، قیمت kA عبارت است از:

(فورم اول بامیان سال ۱۳۹۶)

$$\begin{pmatrix} 9 & 15 & 3 \end{pmatrix} \quad (2) \quad \begin{pmatrix} 15 & 2 & 3 \end{pmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{pmatrix} 9 & 15 & 4 \end{pmatrix} \quad (4) \quad \begin{pmatrix} 6 & 10 & 2 \end{pmatrix} \quad (3)$$

۵۵. اگر $((3A)^T)^T = \begin{pmatrix} 8 & 1 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$ باشد، پس متریکس $(3A)^T$ مساوی است به:

(فورم اول میدان وردک سال ۱۳۹۶)

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} 6 & 0 & 2 \\ 8 & 4 & 6 \\ 7 & 2 & 8 \end{pmatrix} \quad (۴) \quad A^{-1} = \begin{pmatrix} 6 & 0 & 1 \\ 8 & 0 & 5 \\ 1 & 5 & 0 \end{pmatrix} \quad (۳)$$

$$۷۲. \text{ اگر } A = \begin{pmatrix} x & y & z \\ 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix} \text{ و } B = \begin{pmatrix} z & y & x \\ 3 & 2 & 1 \\ 6 & 5 & 4 \end{pmatrix} \text{ باشد، پس کدام}$$

یکی از روابط زیر دست است؟

$$(۱) |A| = -|B| \quad (۲) |A| > |B| \quad (۳) |B| = \frac{1}{|A|} \quad (۴) |A| = |B|$$

$$۷۳. \text{ متریکس } A = \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 3 & 6 \end{bmatrix} \text{ معکوس ندارد، زیرا که:}$$

(فورم دوم پروان ۱۳۹۶)

$$(۱) \text{ منفرد است} \quad (۲) 1 \quad (۳) 2 \quad (۴) |A| \neq 0$$

۷۴. کدام یک از متریکس های زیر یک متریکس غیر منفرد است؟

(فورم اول فراه سال ۱۳۹۶)

$$(۱) \begin{bmatrix} 8 & 8 \\ 2 & 2 \end{bmatrix} \quad (۲) \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 6 \end{bmatrix} \quad (۳) \begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 8 & 8 \end{bmatrix} \quad (۴) \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$$

$$۷۵. \text{ اگر } A = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 1 \\ 2 & 1 & 8 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix} \text{ و } B = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 1 \\ 4 & 5 & 6 \\ 2 & 1 & 8 \end{pmatrix} \text{ باشد، پس دام یکی}$$

از روابط زیر درست است؟

$$(۱) |A| = -|B| \quad (۲) |A|^5 = -|B|^7$$

$$(۳) |A|^2 = -|B|^3 \quad (۴) \text{ هیچکدام}$$

$$۷۶. \text{ اگر } A = \begin{bmatrix} 10 & 1 \\ 19 & 2 \end{bmatrix} \text{ باشد، پس } A^{-1} \text{ مساوی است به:}$$

(فورم اول کنرسال ۱۳۹۶)

$$(۱) \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 19 & 10 \end{bmatrix} \quad (۲) \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -19 & 10 \end{bmatrix}$$

$$(۳) \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -19 & 10 \end{bmatrix} \quad (۴) \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 19 & 10 \end{bmatrix}$$

$$۷۷. \text{ اگر } A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \text{ باشد، پس } A^{-1} \text{ مساوی است به:}$$

(فورم اول اکادمی ملی نظامی ۱۳۹۶)

$$(۱) \begin{pmatrix} -\frac{1}{5} & \frac{2}{5} \\ \frac{3}{5} & -\frac{1}{5} \end{pmatrix} \quad (۲) \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$(۳) \begin{pmatrix} \frac{2}{5} & -\frac{1}{5} \\ \frac{3}{5} & -\frac{1}{5} \end{pmatrix} \quad (۴) \begin{pmatrix} \frac{2}{5} & -\frac{1}{5} \\ -\frac{1}{5} & \frac{2}{5} \end{pmatrix}$$

$$۶۳. \text{ اگر } A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} \text{ باشد، پس } \det(A) \text{ مساوی است به:}$$

(فورم اول سمنگان سال ۱۳۹۶)

$$(۱) \frac{1}{2} \quad (۲) -2 \quad (۳) 2 \quad (۴) -\frac{1}{2}$$

$$۶۴. \text{ قیمت دیترمینانت } \begin{vmatrix} -1 & 3 & -2 \\ 4 & 1 & 0 \\ 3 & -2 & 1 \end{vmatrix} \text{ مساوی است به:}$$

(فورم سوم بامیان سال ۱۳۹۶)

$$(۱) -3 \quad (۲) 9 \quad (۳) 0 \quad (۴) 2$$

$$۶۵. |A| \text{ مساوی است به: (فورم دوم دایکندی ۱۳۹۶)} \quad A = \begin{vmatrix} 3 & 5 & 6 \\ 4 & 1 & 8 \\ 2 & -1 & 4 \end{vmatrix}$$

$$(۱) 0 \quad (۲) 2 \quad (۳) 3 \quad (۴) -2$$

$$۶۶. \text{ اگر } A = \begin{pmatrix} \ln 3 & \ln 9 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \text{ باشد، پس } \det(A) \text{ مساوی است به:}$$

(فورم دوم میدان وردک سال ۱۳۹۶)

$$(۱) \ln \frac{1}{3} \quad (۲) \ln 9 \quad (۳) \ln 3 \quad (۴) \text{ صفر}$$

$$۶۷. \text{ اگر } A = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 9 \end{pmatrix} \text{ باشد، پس } \det(A) \text{ مساوی است به:}$$

(از فورم ارزشگان سال ۱۳۹۶)

$$(۱) -\frac{1}{6} \quad (۲) -6 \quad (۳) \frac{1}{6} \quad (۴) 6$$

$$۶۸. \text{ اگر } A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & a \end{bmatrix} \text{ و } |A| = 3 \text{ باشد، در آن صورت قیمت } a \text{ عبارت}$$

(فورم اول کنر سال ۱۳۹۶)

است از:

$$(۱) a = \frac{7}{5} \quad (۲) a = \frac{7}{4} \quad (۳) a = \frac{7}{6} \quad (۴) a = \frac{7}{3}$$

$$۶۹. \text{ اگر } A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \text{ باشد، پس } |A| \text{ مساوی است به:}$$

(فورم اول کنر سال ۱۳۹۶)

$$(۱) \frac{ad - bc}{2} \quad (۲) \frac{ab - cd}{2} \quad (۳) \frac{2}{ad - bc} \quad (۴) \frac{2}{ab - cd}$$

۷۰. متریکس A مربعی یک متریکس منفرد است اگر:

(فورم چهارم بدخشان سال ۱۳۹۶)

$$(۱) \text{ همه درست است} \quad (۲) |A| = 0 \quad (۳) |A| > 0 \quad (۴) |A| \neq 0$$

$$۷۱. \text{ متریکس معکوس } A = \begin{pmatrix} 8 & 0 & 5 \\ 6 & 0 & 1 \\ 4 & 0 & 5 \end{pmatrix} \text{ مساوی است به:}$$

(بغلان سال ۱۳۹۶)

$$(۱) A^{-1} = \begin{pmatrix} 6 & 0 & 1 \\ 8 & 0 & 5 \\ 1 & 5 & 0 \end{pmatrix} \quad (۲) \text{ متریکس معکوس ندارد}$$

۸۳. اگر $B = (b_{ij})_{3 \times 3} = \begin{pmatrix} i \\ j \end{pmatrix}_{3 \times 3}$ باشد پس متریکس A عبارت است از:

(کتاب مکتب)

$$\begin{pmatrix} 5 & 8 & 11 \\ 7 & 10 & 13 \\ 9 & 12 & 15 \end{pmatrix} \quad (۲) \quad \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{3} \\ 2 & 1 & \frac{2}{3} \\ 3 & \frac{3}{2} & 1 \end{pmatrix} \quad (۱)$$

$$\begin{pmatrix} 5 & 5 & 5 \\ 3 & 1 & 2 \\ 5 & 1 & 4 \end{pmatrix} \quad (۴) \quad \begin{pmatrix} 5 & 6 & 8 \\ 1 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 6 \end{pmatrix} \quad (۳)$$

۸۴. اگر $A = (a_{ij})_{3 \times 2} = (i \cdot j)_{3 \times 2}$ باشد پس متریکس A عبارت است از:

(کتاب مکتب)

$$\begin{bmatrix} -2 & 2 \\ 2 & 4 \\ 3 & 6 \end{bmatrix} \quad (۴) \quad \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \\ 3 & 6 \end{bmatrix} \quad (۳) \quad \begin{bmatrix} -2 & 2 \\ 2 & 4 \\ 3 & 6 \end{bmatrix} \quad (۲) \quad \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \\ 3 & 6 \end{bmatrix} \quad (۱)$$

۸۵. اگر $A = (a_{ij})_{2 \times 2} = (i + j)_{2 \times 2}$ باشد پس متریکس A عبارت است از:

(کتاب مکتب)

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -3 & 4 \end{pmatrix} \quad (۴) \quad \begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 2 & 4 \\ 3 & 6 \end{pmatrix} \quad (۳) \quad \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad (۲) \quad \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad (۱)$$

۸۶. ترانسپوز متریکس $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -1 & 4 \end{pmatrix}_{2 \times 3}$ عبارت است از:

(کتاب مکتب)

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}_{3 \times 2} \quad (۲) \quad \begin{pmatrix} 1 & 4 & 5 \\ 4 & 2 & 3 \\ 5 & 3 & 0 \end{pmatrix} \quad (۱) \quad \begin{pmatrix} 21 & 5 & 51 \\ 27 & 12 & 14 \end{pmatrix} \quad (۳) \quad \text{هیچکدام} \quad (۴)$$

۸۷. ترانسپوز متریکس $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 5 \\ 4 & 2 & 3 \\ 5 & 3 & 0 \end{pmatrix}$ عبارت است از: کتاب مکتب

$$\begin{pmatrix} 1 & 4 & 5 \\ 4 & 3 & 3 \\ 5 & 3 & 0 \end{pmatrix} \quad (۲) \quad \begin{pmatrix} 1 & 4 & 5 \\ 4 & 2 & 3 \\ 5 & 3 & 0 \end{pmatrix} \quad (۱) \quad \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ -1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \quad (۴) \quad \begin{pmatrix} 21 & 5 & 21 \\ 27 & 12 & 14 \end{pmatrix} \quad (۳)$$

اگر $A = \begin{pmatrix} 2 & a \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$ و $\det(A) = 15$ باشد، پس قیمت a مساوی است به:

(فورم اول جوزجان سال ۱۳۹۶)

$$\begin{matrix} ۱) & -۱ & ۰ & ۲ \\ ۲) & ۴ & ۱ & ۳ \end{matrix}$$

۷۸. حل سیستم معادله در صورتیکه

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$

باشد، مساوی است به: $A = \begin{pmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \end{pmatrix}$ و $x = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$

(فورم اول جوزجان سال ۱۳۹۶)

$$x = A^{-1} \cdot B \quad (۲) \quad x = B^{-1} \cdot A \quad (۱)$$

۴) جواب ۲ و ۳ درست است $x = \frac{1}{|A|} \cdot B \quad (۳)$

۷۹. متریکس ضریب های سیستم عبارت است از:

$$\begin{cases} 3x - y = 4 \\ x + y = 7 \end{cases}$$

(فورم اول دایکندی سال ۱۳۹۶)

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \quad (۴) \quad \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \quad (۳) \quad \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \quad (۲) \quad \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 7 \end{pmatrix} \quad (۱)$$

۸۰. اگر متریکس های ضریب، ثابت و مجهولات بالترتیب $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$ و $C = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ باشد، پس سیستم مذکور عبارت است از:

(فورم دوم اکادمی ملی نظامی سال ۱۳۹۶)

$$\begin{cases} x + 2y = -1 \\ 3x + 4y = 2 \end{cases} \quad (۲) \quad \begin{cases} x + 2y = -1 \\ 3x - 4y = 2 \end{cases} \quad (۱) \quad \begin{cases} x - 2y = -1 \\ 3x + 4y = 2 \end{cases} \quad (۴) \quad \begin{cases} y - 2x = -1 \\ 3x + 4y = 2 \end{cases} \quad (۳)$$

۸۱. در سیستم متریکس ضریب عبارت است از:

$$\begin{cases} 8x + 3y = 10 \\ 5x - y = 15 \end{cases}$$

(فورم سوم کابل سال ۱۳۹۶)

$$\begin{pmatrix} 10 & 15 \\ 3 & -1 \end{pmatrix} \quad (۲) \quad \begin{pmatrix} 8 & 3 \\ 5 & -1 \end{pmatrix} \quad (۱) \quad \begin{pmatrix} 3 & 10 \\ -1 & 15 \end{pmatrix} \quad (۴) \quad \begin{pmatrix} 8 & 10 \\ 5 & 15 \end{pmatrix} \quad (۳)$$

۸۲. اگر $A = (a_{ij})_{3 \times 3} = (2i + 3j)_{3 \times 3}$ باشد پس متریکس A عبارت است از:

(کتاب مکتب)

$$\begin{pmatrix} 5 & 8 & 11 \\ 7 & 10 & 13 \\ 9 & 12 & 15 \end{pmatrix} \quad (۲) \quad \begin{pmatrix} 8 & 1 & 5 \\ 3 & 1 & 9 \\ 6 & 1 & 9 \end{pmatrix} \quad (۱) \quad \begin{pmatrix} 5 & 5 & 5 \\ 3 & 1 & 2 \\ 5 & 1 & 4 \end{pmatrix} \quad (۴) \quad \begin{pmatrix} 5 & 6 & 8 \\ 1 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 6 \end{pmatrix} \quad (۳)$$

۸۸. حاصل جمع متریکس های ذیل عبارت است از:

$$\text{کتاب مکتب } A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 0 \\ 1 & 7 \end{pmatrix}_{3 \times 2} \quad B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 2 \\ 0 & -4 \end{pmatrix}_{3 \times 2}$$

$$(1) \begin{pmatrix} 1 & 4 & 5 \\ 4 & 2 & 3 \\ 5 & 3 & 0 \end{pmatrix} \quad (2) \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ -1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \quad (3) \text{ درست است } (4)$$

هیچکدام

۸۹. تفاضل $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 5 & 4 \\ 6 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 11 & 1 & 5 \\ 0 & 3 & 0 \\ 2 & 5 & 6 \end{pmatrix}$ مساوی: کتاب

مکتب

$$(1) \begin{pmatrix} 1 & 4 & 5 \\ 4 & 2 & 3 \\ 5 & 3 & 0 \end{pmatrix} \quad (2) \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ -1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$$

$$(3) \begin{pmatrix} -10 & 1 & -2 \\ 2 & 2 & 4 \\ 4 & -5 & -5 \end{pmatrix} \quad (4) \text{ هیچکدام}$$

۹۰. حاصل ضرب $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}$ عبارت است از:

$$(1) \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix} \quad (2) \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} \quad (3) \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix} \quad (4) \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix} \quad \text{کتاب مکتب}$$

۹۱. اگر $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & -1 \\ -2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ داده شده باشند

حاصل ضرب $A \times B$ عبارت است از: کتاب مکتب

$$(1) \begin{pmatrix} 1 & 4 & 5 \\ 4 & 2 & 3 \\ 5 & 3 & 0 \end{pmatrix} \quad (2) \begin{pmatrix} 9 & 4 \\ -2 & -2 \end{pmatrix}_{2 \times 2} \quad (3) \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ -2 & -3 \end{pmatrix}$$

هیچکدام (۴)

۹۲. اگر $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 0 \\ 6 & 1 & 7 \end{pmatrix}$ داده شده باشد؛ حاصل

$A \cdot B$ عبارت است از:

$$(1) \begin{pmatrix} 1 & 4 & 5 \\ 4 & 2 & 3 \\ 5 & 3 & 0 \end{pmatrix} \quad (2) \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ -1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \quad \text{کتاب مکتب}$$

$$(3) \begin{pmatrix} 21 & 5 & 21 \\ 27 & 12 & 14 \end{pmatrix} \quad (4) \text{ هیچکدام}$$

۹۳. قیمت دیترمنانت متریکس $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 7 & 2 \end{pmatrix}$ عبارت است از:

(۱) ۲۲ (۲) ۱۴

(۳) -۲۲ (۴) -۱۴ کتاب مکتب

۹۴. قیمت دیترمنانت $M = \begin{vmatrix} 3 & 2 & -1 \\ -4 & 3 & 0 \\ 5 & -2 & 6 \end{vmatrix}$ عبارت است از:

(۱) ۱۰۰ (۲) ۳۰۰

(۳) ۱۰۹ (۴) -۱۰۹ کتاب مکتب

۹۵. قیمت دیترمنانت $A = \begin{vmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 1 & 2 & -2 \\ 3 & 1 & 0 \end{vmatrix}$ عبارت است از:

(۱) ۱۰ (۲) ۳۰۰

(۳) ۱۰۹ (۴) -۱۰ کتاب مکتب

۹۶. قیمت دیترمنانت $B = \begin{vmatrix} -1 & 2 & 4 \\ 2 & 1 & -2 \\ 1 & 3 & 0 \end{vmatrix}$ عبارت است از: کتاب مکتب

(۱) ۱۰ (۲) ۳۰۰ (۳) ۱۰۹ (۴) -۱۰

۹۷. اگر $A = \begin{pmatrix} -3 & -2 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$ یک متریکس 2×2 باشد معکوس ضربی

متریکس آن عبارت است از:

$$(1) \begin{pmatrix} -\frac{3}{4} & -\frac{1}{4} \\ \frac{5}{8} & \frac{3}{8} \end{pmatrix} \quad (2) \begin{pmatrix} -\frac{3}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{5}{8} & \frac{3}{8} \end{pmatrix}$$

$$(3) \begin{pmatrix} -\frac{3}{4} & -\frac{1}{4} \\ -\frac{5}{8} & \frac{3}{8} \end{pmatrix} \quad (4) \begin{pmatrix} \frac{3}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{5}{8} & \frac{3}{8} \end{pmatrix} \quad \text{کتاب مکتب}$$

۹۸. هرگاه یک متریکس با معکوس ضربی آن ضرب گردد متریکس حاصله عبارت است از:

$$(1) I_n \quad (2) \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \quad (3) \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \quad (4) 1 \text{ و } 2 \quad \text{کتاب مکتب}$$

۹۹. متریکس ستونی عبارت است از:

$$(1) \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} \quad (2) (1 \ 2 \ 3) \quad (3) \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \quad (4) \text{ هیچکدام} \quad \text{کتاب}$$

مکتب

۱۰۰. متریکس سطری عبارت است از: کتاب مکتب

۱۰۷. تغییر یافته خط $y=2x$ تحت متریکس $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$ کدام است؟

(۱) محور y ها (۲) محور x ها

(۳) $y+2x=0$ (۴) $y=0$ کتاب مکتب

۱۰۸. در دیترمینانت $\begin{vmatrix} 1 & x & x^2 \\ 1 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & 9 \end{vmatrix}$ قیمت x کدام است اگر دیترمینانت آن

صفر شود؟

(۱) $x=3, 2$ (۲) $x=\frac{1}{2}, 3$

(۳) $x=3, 1$ (۴) $x=1, 2$ کتاب مکتب

۱۰۹. اگر $A = (a_{ij})_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 2i \\ j \end{pmatrix}$ باشد، پس متریکس A مساوی است به:

(۱) $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$ (۲) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

(۳) $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ (۴) $A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

۱۱۰. ست عناصر ستون چهارم متریکس $B = (b_{ij})_{3 \times 4} = (2i)_{3 \times 4}$ عبارت است از:

(اول کاپیسا سال ۱۳۹۶)

(۱) $\{2, -4, 6\}$ (۲) $\{2, 4, 6\}$

(۳) $\{-2, 4, 6\}$ (۴) $\{2, 4, -6\}$

۱۱۱. اگر $A = (a_{ij})_{5 \times 5} = (i+j)_{5 \times 5}$ یک متریکس باشد، در آن صورت عناصر ست قطر اصلی عبارت است از: (فورم اول کنر سال ۱۳۹۶)

(۱) $\{2, 4, 6, 8, 10\}$ (۲) هیچکدام

(۳) $\{2, 4, 6, 8, 14\}$ (۴) $\{2, 4, 6, 8, 12\}$

۱۱۲. اگر $A = (b_{ij})_{3 \times 3} = (2i+j)_{3 \times 3}$ باشد، پس عناصر سطر دوم آن مساوی است به: (فورم اکادمی نظامی سال ۱۳۹۷)

(۱) $\{3, 5, 7\}$ (۲) $\{5, 7, 1\}$

(۳) $\{5, 6, 7\}$ (۴) $\{5, 6, 8\}$

۱۱۳. اگر $A = (a_{ij})_{4 \times 4} = (3i-5j)_{4 \times 4}$ باشد، پس مجموعه عناصر سطر دوم آن مساوی است به: (فورم دایکندی سال ۱۳۹۷)

(۱) 26 (۲) -26

(۳) 27 (۴) -27

۱۱۴. اگر $A = (a_{ij})_{4 \times 4} = (3i-5j)_{4 \times 4}$ باشد، پس مجموعه عناصر سطر اول آن مساوی است به: (فورم دایکندی سال ۱۳۹۷)

(۱) -40 (۲) -36

(۳) -38 (۴) 38

(۱) $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ (۲) $(1 \ 2 \ 3)$ (۳) $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ (۴) هیچکدام

۱۰۱. کدام یکی از متریکس های ذیل متناظر است: کتاب مکتب

(۱) $\begin{pmatrix} a & b & c \\ b & d & c \\ c & e & f \end{pmatrix}$ (۲) $\begin{pmatrix} a & b & c \\ b & c & f \\ c & f & d \end{pmatrix}$ (۳) $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ (۴) هیچکدام

۱۰۲. ترانسپوز متریکس $\begin{pmatrix} -1 & 5 & 7 \\ 4 & 2 & 1 \\ 0 & -6 & 3 \end{pmatrix}$ عبارت است از:

(۱) $\begin{pmatrix} -1 & 4 & 0 \\ 5 & 2 & -6 \\ 7 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ (۲) $\begin{pmatrix} 0 & 4 & 0 \\ 4 & 2 & -6 \\ 3 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

(۳) $\begin{pmatrix} -1 & 4 & 0 \\ 5 & 2 & 3 \\ 7 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ (۴) $\begin{pmatrix} 0 & 4 & -2 \\ 4 & 5 & 3 \\ -2 & 3 & 0 \end{pmatrix}$ کتاب مکتب

۱۰۳. متوصله (الحاقی) متریکس $\begin{pmatrix} -3 & -2 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$ عبارت است از: کتاب مکتب

(۱) $\begin{pmatrix} 6 & 2 \\ -5 & -3 \end{pmatrix}$ (۲) $\begin{pmatrix} 6 & 1 \\ -5 & -3 \end{pmatrix}$ (۳) $\begin{pmatrix} 6 & 2 \\ -3 & -3 \end{pmatrix}$ (۴) $\begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$

۱۰۴. اگر $|A|=3$ باشد آنگاه $|A|^{-1}$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) 9 (۳) $\frac{1}{9}$ (۴) 3 کتاب مکتب

۱۰۵. اگر متریکس $\begin{pmatrix} 2m-3 & -1 \\ 1 & m \end{pmatrix}$ معکوس پذیر باشد آنگاه m کدام

است؟

(۱) $m=1, \frac{1}{2}$ (۲) $m \neq 1$ (۳) $m=0$ (۴) $m \neq 1, \frac{1}{2}$

کتاب مکتب

۱۰۶. اگر $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$ باشد آنگاه متریکس x که رابطه $Ax = A^{-1}$ را

صدق کند. کدام است؟

(۱) $\begin{pmatrix} 9 & 5 \\ 25 & 14 \end{pmatrix}$ (۲) $\begin{pmatrix} 9 & -5 \\ -25 & 14 \end{pmatrix}$

(۳) $\begin{pmatrix} 9 & 5 \\ -25 & -16 \end{pmatrix}$ (۴) $\begin{pmatrix} -9 & 5 \\ -25 & -12 \end{pmatrix}$ کتاب مکتب

۱۱۵. اگر $A_{n \times 10}$ و $B_{10 \times m}$ باشد، پس مرتبه $A \times B$ مساوی است به:

(فورم اول سمتگان سال ۱۳۹۶)

$$\begin{matrix} m \times n & (۴) & n \times m & (۳) & 10 \times m & (۲) & m \times 10 & (۱) \end{matrix}$$

۱۱۶. مرتبه متریکس $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & \frac{3}{2} & \frac{4}{3} & 5 \end{pmatrix}$ مساوی است به:

(فورم اول سمتگان سال ۱۳۹۶)

$$\begin{matrix} 1 \times 5 & (۴) & 5 \times 1 & (۳) & 5 \times 2 & (۲) & 3 \times 5 & (۱) \end{matrix}$$

۱۱۷. اگر متریکس های $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$ داده شده باشند،

درینصورت $|2A| + 3|B|$ مساوی است به: (فورم اول هرات ۱۳۹۶)

$$\begin{matrix} ۱ & (۱) & ۳ & (۲) \\ -۱ & (۳) & ۰ & (۴) \end{matrix}$$

۱۱۸. اگر $A = \begin{bmatrix} \ln 2 & \ln 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} \ln 3 & \ln 27 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ دو متریکس

باشند، پس $100|A| + 500|B|$ مساوی است به:

(فورم دوم پروان سال ۱۳۹۶)

$$\begin{matrix} 100 \ln 2 - 500 \ln 4 & (۲) & 102 \ln 2 - 50 \ln 4 & (۱) \\ -12 & (۴) & 0 & (۳) \end{matrix}$$

۱۱۹. اگر $A_{m \times 5}$ و $B_{n \times 7}$ باشد، $A \times B$ ممکن است اگر:

(فورم اول پکتیا سال ۱۳۹۶)

$$\begin{matrix} n = 5 & (۴) & n = 35 & (۳) & n = 3 & (۲) & n = 7 & (۱) \end{matrix}$$

۱۲۰. در سیستم $\begin{cases} 8x + 3y = 10 \\ 5x - y = 15 \end{cases}$ متریکس ضرایب عبارت است از:

(فورم سوم کابل سال ۱۳۹۶)

$$\begin{matrix} \begin{pmatrix} 10 & 15 \\ 3 & -1 \end{pmatrix} & (۲) & \begin{pmatrix} 8 & 3 \\ 5 & -1 \end{pmatrix} & (۱) \\ \begin{pmatrix} 3 & 10 \\ -1 & 15 \end{pmatrix} & (۴) & \begin{pmatrix} 8 & 10 \\ 5 & 15 \end{pmatrix} & (۳) \end{matrix}$$

۱۲۱. اگر $A = \begin{pmatrix} a & 3 \\ 3 & a \end{pmatrix}$ و $\det(A) = 0$ باشد، پس قیمت a مساوی

است به: (فورم غور سال ۱۳۹۷)

$$\begin{matrix} a = \pm 9 & (۴) & a = \pm 3 & (۳) & a = \pm 2 & (۲) & a = \pm \frac{1}{3} & (۱) \end{matrix}$$

۱۲۲. کدام یکی از متریکس های زیر یک متریکس قطری می باشد:

(فورم غور سال ۱۳۹۷)

$$\begin{matrix} A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 5 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} & (۲) & A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix} & (۱) \\ A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 0 \end{pmatrix} & (۴) & A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 5 & 3 \end{pmatrix} & (۳) \end{matrix}$$

۱۲۳. اگر $((3A)^T)^T = \begin{pmatrix} 7 & 5 \\ 1 & 8 \end{pmatrix}$ باشد، پس متریکس A مساوی است به:

(فورم غور سال ۱۳۹۷)

منفرد است: (فورم پنجشیر سال ۱۳۹۷)

$$\begin{matrix} x = -6 & (۱) & x = -3 & (۲) & x = 6 & (۳) & x = 3 & (۴) \end{matrix}$$

۱۲۵. اگر $|A| = 1$ و $A = \begin{pmatrix} a & 2a \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ باشد، پس قیمت a عبارت است از:

(فورم پنجشیر سال ۱۳۹۷)

$$\begin{matrix} a = -1 & (۱) & a = 1 & (۲) & a = 2 & (۳) & a = \frac{1}{3} & (۴) \end{matrix}$$

۱۲۶. متریکس $A = \begin{pmatrix} 8 & 2 & 4 \\ 24 & 6 & 5x+1 \\ 2 & 1 & 8 \end{pmatrix}$ برای کدام قیمت x

متریکس A^{-1} تعریف نشده است: (فورم میدان وردک سال ۱۳۹۷)

$$\begin{matrix} x = -\frac{11}{5} & (۱) & x = \frac{11}{5} & (۲) & x = \frac{5}{11} & (۳) & x = -\frac{5}{11} & (۴) \end{matrix}$$

۱۲۷. اگر $A = (a_{ij})_{4 \times 4} = (3i - 5j)_{4 \times 4}$ یک متریکس باشد، پس مجموعه سطر اول این متریکس مساوی است به:

(فورم دایکندی سال ۱۳۹۷)

$$\begin{matrix} ۷۱ & (۱) & -۳۶ & (۲) & -۳۸ & (۳) & ۳۸ & (۴) \end{matrix}$$

۱۲۸. اگر $A = (a_{ij})_{4 \times 4} = (3i - 5j)_{4 \times 4}$ یک متریکس باشد، پس مجموعه سطر دوم این متریکس مساوی است به:

(فورم دایکندی سال ۱۳۹۷)

۱۲۹. اگر $A = (a_{ij})_{3 \times 3} = (2i + 7j)_{3 \times 3}$ باشد، پس مجموعه عناصر قطری اصلی آن مساوی است به:

$$\begin{matrix} 76 & (۱) & ۵۴ & (۲) & ۵۵ & (۳) & ۷۵ & (۴) \end{matrix}$$

۱۳۰. ست عناصر قطر فرعی متریکس $B = (b_{ij})_{4 \times 4} = (4i + j)_{4 \times 4}$ مساوی است به: (فورم بلخ دور دو سال ۱۳۹۷)

$$\begin{matrix} \{8, 11, 14, 15\} & (۱) & \{8, 14, -11, 17\} & (۲) \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} \{8, -14, 11, 17\} & (۳) & \{8, 11, 14, 17\} & (۴) \end{matrix}$$

۱۳۱. در متریکس $A = (a_{ij})_{3 \times 3} = (i + 3j)_{3 \times 3}$ ست عناصر قطری فرعی مساوی است به: (فورم بلخ دور دو سال ۱۳۹۷)

$$\begin{matrix} \{9, -10, 11\} & (۱) & \{3, 5, 1\} & (۲) \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} \{6, 8, 10\} & (۳) & \{10, 11, 12\} & (۴) \end{matrix}$$

۱۳۲. اگر $A = (a_{ij})_{3 \times 3} = (2i + 3j)_{3 \times 3}$ باشد پس متریکس A عبارت است از: (کتاب مکتب)

$$\begin{matrix} \begin{pmatrix} 8 & 1 & 5 \\ 3 & 1 & 9 \\ 6 & 1 & 9 \end{pmatrix} & (۱) & \begin{pmatrix} 5 & 8 & 11 \\ 7 & 10 & 13 \\ 9 & 12 & 15 \end{pmatrix} & (۲) \end{matrix}$$

۴) هیچکدام $\begin{pmatrix} a+1 & -a-2 \\ -a & a+1 \end{pmatrix}$ (۳)

۱.۳۹ اگر $|A|=3$ باشد $|A|^{-1}=?$ کدام است؟

۲) $\frac{1}{9}$ (۱) ۳

۴) $\frac{1}{3}$ (۳) ۹

۱.۴۰ اگر متریکس $A = \begin{pmatrix} 2m-3 & -1 \\ 1 & m \end{pmatrix}$ معکوس پذیر باشد آنگاه m

کدام است؟
۲) $m=0$ (۱) $m \neq 1, \frac{1}{2}$

۴) $m=1, \frac{1}{2}$ (۳) $m \neq 1$

۱.۴۱ اگر $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$ باشد آنگاه متریکس X که رابطه $AX = A^{-1}$

را صدق کند کدام است؟

(۲) $\begin{pmatrix} 9 & 5 \\ 25 & 14 \end{pmatrix}$ (۱) $\begin{pmatrix} 9 & -5 \\ -25 & 14 \end{pmatrix}$

(۴) $\begin{pmatrix} 9 & 5 \\ -25 & -16 \end{pmatrix}$ (۳) $\begin{pmatrix} -9 & 5 \\ -25 & -12 \end{pmatrix}$

۱.۴۲ در دترمینانت $\begin{vmatrix} 1 & X & X^2 \\ 1 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & 9 \end{vmatrix} = 0$ قیمت X را دریابید؟

۲) $\frac{1}{2}, 3$ (۱) $X = 3, 2$

۴) $2, 1$ (۳) $1, 3$

۱.۴۳ متریکس $A = (2i + 3j)_{2 \times 2}$ به شکل جدول مستطیلی برابر است به:

(۲) $\begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 7 & 10 \end{pmatrix}$ (۱) $\begin{pmatrix} -5 & 3 \\ 7 & 10 \end{pmatrix}$

(۴) $\begin{pmatrix} 10 & 8 \\ 7 & 5 \end{pmatrix}$ (۳) $\begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 7 & 10 \end{pmatrix}$

۱.۴۴ متریکس $A = \left(\frac{3}{2}i + j^2\right)_{3 \times 3}$ را به شکل جدول عبارت است:

(۲) $\begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 2 & 2 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$ (۱) $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 7 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$

(۴) هیچ کدام (۳) $\begin{pmatrix} 7 & \frac{3}{2} \\ 4 & \frac{5}{2} \\ 4 & \frac{2}{2} \end{pmatrix}$

(۴) $\begin{pmatrix} 5 & 5 & 5 \\ 3 & 1 & 2 \\ 5 & 1 & 4 \end{pmatrix}$ (۳) $\begin{pmatrix} 5 & 6 & 8 \\ 1 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 6 \end{pmatrix}$

۱.۳۳ اگر $\begin{pmatrix} -3 & 0 & 1 \\ 3 & b & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ a \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ مقدار $a+b$ کدام است؟

(۲) ۲ (۱) ۱
(۴) ۴ (۳) ۳

۱.۳۴ اگر $A = (a_{ij}) = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 5 & 2 \\ 7 & 1 \end{pmatrix}$ و $b = (b_{ij}) = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 4 \\ 5 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ باشد

و $C = a.b$ آن گاه C_{23} کدام است؟
(۲) ۶ (۱) ۰
(۴) ۲۴ (۳) ۲۲

۱.۳۵ اگر $A = \begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ مفروض باشد حاصل عبارت:

$A^2 + 2AB + B^2 = ?$

(۲) $\begin{pmatrix} 0 & 9 \\ 6 & -15 \end{pmatrix}$ (۱) $\begin{pmatrix} 0 & -9 \\ 6 & 15 \end{pmatrix}$

(۴) هـ (۳) $\begin{pmatrix} 0 & 9 \\ -6 & 15 \end{pmatrix}$

۱.۳۶ در عبارت مقابل قیمت X را به دست آورید؟

$2x + 4 \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 4 \\ 5 & 0 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

(۲) $\begin{pmatrix} -4 & 2 & 2 \\ 0 & -2 & -8 \\ -10 & 1 & \frac{9}{2} \end{pmatrix}$ (۱) $\begin{pmatrix} -4 & 2 & 2 \\ 0 & 2 & 8 \\ -10 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

(۴) هـ (۳) $\begin{pmatrix} -4 & 2 & -2 \\ 0 & 2 & 8 \\ -10 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

۱.۳۷ اگر $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 7 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ باشد حاصل

$|A.B| + 2|A+B|$ کدام است؟
(۲) 91 (۱) -19
(۴) 105 (۳) -77

۱.۳۸ اگر $A = \begin{pmatrix} a+1 & a+2 \\ a & a+1 \end{pmatrix}$ باشد معکوس متریکس A کدام است؟

(۲) $\begin{pmatrix} -a-1 & a+2 \\ a & -a-1 \end{pmatrix}$ (۱) $\begin{pmatrix} a+1 & a+2 \\ -a & a+1 \end{pmatrix}$

۱۵۲. اگر متریکس $A = (3i + 21j)_{m \times n}$ و $B = (ki - 2j)_{m \times n}$ با هم مساوی باشند قیمت k برای عنصر اول آنها را دریابید؟

- (۱) ۲۷
- (۲) ۲۴
- (۳) ۲۵
- (۴) ۲۶

۱۵۳. آیا متریک $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ یک متریکس قطری است؟

- (۱) بلی
- (۲) خیر
- (۳) در بعضی حالات بلی
- (۴) در بعضی حالات نخیر

۱۵۴. متریکس $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ چه نوع متریکس است؟

- (۱) مثلثی
 - (۲) قطری
 - (۳) واحد
 - (۴) همه
۱۵۵. متریکس $A = (a_{ij})_{m \times n}$ زمانی مربعی گفته می شود که:
- (۱) $i = j$
 - (۲) $i \neq j$
 - (۳) $m = n$
 - (۴) $m \neq n$

۱۵۶. تعداد عناصر متریکس $0_{5 \times 10}$ عبارت از:

- (۱) ۱۵
- (۲) ۲۵
- (۳) ۴۵
- (۴) ۵۰

۱۵۷. تعداد عناصر متریکس مربع $A = (a_{ij})_{m \times m}$ عبارت از:

- (۱) m^2
- (۲) n^2
- (۳) $m \times n$
- (۴) همه

۱۵۸. تعداد عناصر متریکس I_5 عبارت از:

- (۱) ۵
- (۲) ۱۰
- (۳) ۲۵
- (۴) ۳۰

۱۵۹. متریکس $A = (a_{ij})_{m \times 1}$ چه نوع متریکس است؟

- (۱) سطری
- (۲) ستونی
- (۳) مربعی
- (۴) صفری

۱۶۰. متریکس $B = (b_{ij})_{1 \times p}$ یک متریکس است.

- (۱) سطری
- (۲) ستونی
- (۳) مربعی
- (۴) صفری

۱۶۱. متریکس $C = (C_{ij})_{p \times p}$ یک متریکس است.

- (۱) سطر
- (۲) ستون
- (۳) مربع
- (۴) صفری

۱۶۲. متریکس I_4 چه نوع متریکس است؟

- (۱) سکالر
- (۲) واحد
- (۳) قطری
- (۴) همه

۱۶۳. متریکس $B = 3(b_{ij})_{2 \times 3}$ دارای چند عنصر است؟

- (۱) ۹
- (۲) ۶
- (۳) ۸
- (۴) ۱۲

۱۴۵. متریکس $A = \begin{pmatrix} i \\ j \end{pmatrix}_{3 \times 3}$ به شکل جدول عبارت از:

$$\begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{3} \\ 2 & 1 & \frac{2}{3} \\ 3 & \frac{3}{2} & 1 \end{pmatrix} \quad (۲)$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ \frac{1}{3} & \frac{2}{3} & \frac{1}{2} \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix} \quad (۱)$$

(۴) هیچکدام

$$\begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{3} & 1 & \frac{2}{3} \\ 3 & \frac{1}{2} & 1 \end{pmatrix} \quad (۳)$$

۱۴۶. مقدار متریکس $A = (3i^2 - \sqrt{4j})_{1 \times 1}$ عبارت از:

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۱۴۷. عنصر $a_{46} - m$ متریکس $A = \left(3i + \frac{j}{2}\right)$:

- (۱) ۱۴
- (۲) ۱۳
- (۳) ۴۶
- (۴) ۱۵

۱۴۸. متریکس $A = \left(\frac{3}{2}i + j^2\right)_{2 \times 2}$ به شکل جدول عبارت از:

$$\begin{pmatrix} 7 & \frac{3}{2} \\ 4 & \frac{5}{2} \end{pmatrix} \quad (۲)$$

$$\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & 4 \\ 2 & 7 \end{pmatrix} \quad (۱)$$

$$\begin{pmatrix} -\frac{3}{2} & 4 \\ 2 & \frac{5}{2} \end{pmatrix} \quad (۴)$$

$$\begin{pmatrix} 5 & 11 \\ 2 & 2 \\ 4 & 7 \end{pmatrix} \quad (۳)$$

۱۴۹. عنصر a_{52} متریکس $A = (5i^2 + \sqrt{2j})$ عبارت از:

- (۱) ۱۲۵
- (۲) ۱۲۶
- (۳) ۱۲۷
- (۴) ۱۲۸

۱۵۰. شرط مساوی بودن دو متریکس $A = \begin{pmatrix} a & 2 \\ b & 3 \end{pmatrix}$ و $B = \begin{pmatrix} 2 & a \\ b & 3 \end{pmatrix}$ عبارت از:

- (۱) $a = 2$
- (۲) $b = 2$
- (۳) $a = 3$
- (۴) $b = 3$

۱۵۱. اگر متریکس $A = \begin{pmatrix} 4 & a \\ 5 & b \end{pmatrix}$ و متریکس $B = \begin{pmatrix} a^2 & a \\ b^2 & b \end{pmatrix}$ مساوی

باشد در این صورت قیمت a عبارت از:

- (۱) -۲
- (۲) ۲
- (۳) هر دو درست
- (۴) هر دو غلط است

۱.۱۶۴ اگر $A = (a_{ij})_{m \times n}$ باشد و $B = (a_{ji})_{n \times m}$ باشد پس رابطه بین A و B عبارت از:

- (۱) متقابل (۲) مساوی
(۳) $Adjo\ int$ (۴) ترانسپور
۱.۱۶۵ اگر $A' = A$ گردد متریکس گفته میشود:

- (۱) متناظر (۲) ترانسپور
(۳) $Adjo\ int$ (۴) معکوس

۱.۱۶۶ متریکسی که عناصر آن نظر به قطر اصلی ضان متناظر هم باشند. متریکس گفته میشود:

- (۱) قطری (۲) ترانسپور
(۳) متناظر (۴) هیچکدام

۱.۱۶۷ عبارت $(B')'$ عبارت از:

- (۱) B^{2t} (۲) B'
(۳) B (۴) هیچکدام

۱.۱۶۸ اگر $a_{ji} = -a_{ij}$ باشد متریکس نامیده میشود:

- (۱) متناظر (۲) شبه متناظر
(۳) ترانسپور (۴) $Adjo\ int$

۱.۱۶۹ در متریکس متناظر A شرط است که.....

- (۱) مربعی باشد (۲) $A' = A$
(۳) هر دو درست (۴) هر دو غلط

۱.۱۷۰ شرط منفرد بودن متریکس است.

- (۱) $|A| = 0$ (۲) $|A| \neq 0$
(۳) $A = 0$ (۴) $A \neq 0$

۱. کدام یک از متریکس های ذیل یک متریکس صفری است:

- (۱) $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$
(۲) $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$
(۳) $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$
(۴) $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

۲. اگر $((3A)^T)^T = \begin{pmatrix} 8 & 1 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$ باشد، پس متریکس $(3A)^T$ مساوی است

به:

- (۱) $\begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ (۲) $\begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$
(۳) $\begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ (۴) $\begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$

۳. اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & a \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$ و $\det(A) = 15$ باشد، قیمت a عبارت است از:

- (۱) ۱ (۲) -۱
(۳) ۲ (۴) ۰

آموزشگاه عالی فانوس

Fanus High Educational Center

**Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library**