

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 دایکندی 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 دایکندی 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 سال 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 دایکندی 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 سمنگان سال ۱۳۹۶)

$1 \times 5$  (۴)     $5 \times 1$  (۳)     $5 \times 2$  (۲)     $3 \times 5$  (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:

$1 \times 4$  (۱)     $4 \times 1$  (۲)     $1 \times 1$  (۳)     $4 \times 4$  (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)

$4 \times 4$  (۱)     $3 \times 3$  (۲)     $2 \times 3$  (۳)     $3 \times 4$  (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)

$2 \times 2$  (۱)     $3 \times 4$  (۲)     $4 \times 3$  (۳)     $3 \times 3$  (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 سمنگان 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 سمنگان 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  $2 \times 3$  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 ضرایب، 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 ضرایب 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

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

$$22 \quad (1) \quad 14 \quad (2)$$

$$-22 \quad (3) \quad -14 \quad (4) \quad \text{کتاب مکتب}$$

$$94. \quad \text{قیمت دترمینانت} \quad |M| = \begin{vmatrix} 3 & 2 & -1 \\ -4 & 3 & 0 \\ 5 & -2 & 6 \end{vmatrix} \quad \text{عبارت است از:}$$

$$100 \quad (1) \quad 300 \quad (2)$$

$$109 \quad (3) \quad -109 \quad (4) \quad \text{کتاب مکتب}$$

$$95. \quad \text{قیمت دترمینانت} \quad |A| = \begin{vmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 1 & 2 & -2 \\ 3 & 1 & 0 \end{vmatrix} \quad \text{عبارت است از:}$$

$$10 \quad (1) \quad 300 \quad (2)$$

$$109 \quad (3) \quad -10 \quad (4) \quad \text{کتاب مکتب}$$

$$96. \quad \text{قیمت دترمینانت} \quad B = \begin{vmatrix} -1 & 2 & 4 \\ 2 & 1 & -2 \\ 1 & 3 & 0 \end{vmatrix} \quad \text{عبارت است از: کتاب مکتب}$$

$$10 \quad (1) \quad 300 \quad (2) \quad 109 \quad (3) \quad -10 \quad (4)$$

$$97. \quad \text{اگر} \quad A = \begin{pmatrix} -3 & -2 \\ 5 & 6 \end{pmatrix} \quad \text{یک متریکس} \quad 2 \times 2 \quad \text{باشد معکوس ضربی}$$

متریکس آن عبارت است از:

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

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

$$98. \quad \text{هرگاه یک متریکس با معکوس ضربی آن ضرب گردد متریکس حاصله عبارت است از:}$$

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

99. متریکس ستونی عبارت است از:

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

مکتب

$$100. \quad \text{متریکس سطری عبارت است از: کتاب مکتب}$$

88. حاصل جمع متریکس های ذیل عبارت است از:

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

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

هیچکدام

$$89. \quad \text{تفاضل} \quad A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 5 & 4 \\ 6 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{و} \quad B = \begin{pmatrix} 11 & 1 & 5 \\ 0 & 3 & 0 \\ 2 & 5 & 6 \end{pmatrix} \quad \text{مساوی: کتاب}$$

مکتب

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

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

$$90. \quad \text{حاصل ضرب} \quad A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{و} \quad B = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix} \quad \text{عبارت است از:}$$

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

$$91. \quad \text{اگر} \quad A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & -1 \\ -2 & 1 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{و} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{داده شده باشند}$$

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

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

هیچکدام (4)

$$92. \quad \text{اگر} \quad A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{و} \quad B = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 0 \\ 6 & 1 & 7 \end{pmatrix} \quad \text{داده شده باشد؛ حاصل}$$

$A \cdot B$  عبارت است از:

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

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

$$93. \quad \text{قیمت دترمینانت متریکس} \quad A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 7 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{عبارت است از:}$$

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:

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

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) ۳ 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،

درین صورت  $|2A| + 3|B|$  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:

$$\begin{matrix} 76 & (۱) & 54 & (۲) & 55 & (۳) & 75 & (۴) \end{matrix}$$

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 قطر 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)

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

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

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

$$\frac{1}{9} (۲) \quad ۳ (۱)$$

$$\frac{1}{3} (۴) \quad ۹ (۳)$$

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

کدام است؟

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

$$m=1, \frac{1}{2} (۴) \quad m \neq 1 (۳)$$

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؟

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

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

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

$$\frac{1}{2}, 3 (۲) \quad X = 3, 2 (۱)$$

$$۲, ۱ (۴) \quad ۱, ۳ (۳)$$

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

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

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

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

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

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

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

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؟

$$۲ (۲) \quad ۱ (۱)$$

$$۴ (۴) \quad ۳ (۳)$$

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؟

$$۶ (۲) \quad ۰ (۱)$$

$$۲۴ (۴) \quad ۲۲ (۳)$$

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:

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

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

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

۱.۳۶ در عبارت مقابل قیمت  $X$  را به دست آورید؟

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

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

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

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؟

$$91 (۲) \quad -19 (۱)$$

$$105 (۴) \quad -77 (۳)$$

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

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

۱۵۲. اگر  $A = (3i + 21j)_{m \times n}$  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  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$  یک متریکس قطری است؟

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

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

- (۱) مثلثی
  - (۲) قطری
  - (۳) واحد
  - (۴) همه
۱۵۵.  $A = (a_{ij})_{m \times n}$  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. چه نوع متریکس است  $A = (a_{ij})_{m \times 1}$ ؟

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

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

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

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

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

۱۶۲.  $I_4$  چه نوع متریکس است؟

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

۱۶۳.  $B = 3(b_{ij})_{2 \times 3}$  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:

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

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

$$\begin{pmatrix} -\frac{3}{2} & 4 \\ 7 & \frac{5}{2} \end{pmatrix} \quad (۴)$$

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

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

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

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](http://www.ketabton.com)  
Ketabton.com: The Digital Library**