

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

(۱)  $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \end{bmatrix}$  (۲)  $B = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 4 & 4 & 4 \end{bmatrix}$   
(۳)  $B = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$  (۴)  $B = \begin{bmatrix} 4 & 4 & 4 \\ 2 & 2 & 2 \end{bmatrix}$

$m \times n$  (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. 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)

۷ (۱)    ۶ (۲)    ۴ (۳)    ۵ (۴)

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

(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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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:

(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)

$$(1) \begin{pmatrix} 7 & 5 \\ 1 & 8 \end{pmatrix} \quad (2) \begin{pmatrix} 7 & 5 \\ 3 & 3 \\ 1 & 8 \\ 3 & 3 \end{pmatrix} \quad (3) \begin{pmatrix} 7 & 1 \\ 3 & 3 \\ 5 & 8 \\ 3 & 3 \end{pmatrix} \quad (4) \begin{pmatrix} 7 & 1 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$$

۱۲۴. متریکس  $B = \begin{pmatrix} 8 & 10 & 12 \\ 4 & 5 & 2x \\ 1 & 3 & 7 \end{pmatrix}$  برای کدام قیمت  $x$  یک متریکس

منفرد است: (فورم پنجشیر سال ۱۳۹۷)

$$(1) x = -6 \quad (2) x = -3 \quad (3) x = 6 \quad (4) x = 3$$

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)

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

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)

$$(1) x = -\frac{11}{5} \quad (2) x = \frac{11}{5} \quad (3) x = \frac{5}{11} \quad (4) x = -\frac{5}{11}$$

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)

$$(1) 71 \quad (2) -36 \quad (3) -38 \quad (4) 38$$

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:

$$(1) 76 \quad (2) 54 \quad (3) 55 \quad (4) 75$$

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)

$$(1) \{8, 11, 14, 15\} \quad (2) \{8, 14, -11, 17\}$$

$$(3) \{8, -14, 11, 17\} \quad (4) \{8, 11, 14, 17\}$$

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)

$$(1) \{9, -10, 11\} \quad (2) \{3, 5, 1\}$$

$$(3) \{6, 8, 10\} \quad (4) \{10, 11, 12\}$$

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

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

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)

$$(1) m \times 10 \quad (2) 10 \times m \quad (3) n \times m \quad (4) m \times n$$

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)

$$(1) 3 \times 5 \quad (2) 5 \times 2 \quad (3) 5 \times 1 \quad (4) 1 \times 5$$

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

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

$$(1) 1 \quad (2) 3$$

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

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

(فورم دوم پروان سال ۱۳۹۶)

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

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

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

۱۲۰. در سیستم متریکس ضرایب عبارت است از:

(فورم سوم کابل سال ۱۳۹۶)

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

(فورم سوم کابل سال ۱۳۹۶)

$$(1) \begin{pmatrix} 8 & 3 \\ 5 & -1 \end{pmatrix} \quad (2) \begin{pmatrix} 10 & 15 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$$

$$(3) \begin{pmatrix} 8 & 10 \\ 5 & 15 \end{pmatrix} \quad (4) \begin{pmatrix} 3 & 10 \\ -1 & 15 \end{pmatrix}$$

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)

$$(1) a = \pm \frac{1}{3} \quad (2) a = \pm 2 \quad (3) a = \pm 3 \quad (4) a = \pm 9$$

۱۲۲. کدام یکی از متریکس های زیر یک متریکس قطری می باشد: (فورم غور سال ۱۳۹۷)

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

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

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

(فورم غور سال ۱۳۹۷)

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

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 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:

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

(۴) هیچکدام

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

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:

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

(۳)  $\begin{pmatrix} 5 & 11 \\ 2 & 2 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$  (۴)  $\begin{pmatrix} -3 & 4 \\ 2 & 5 \\ 7 & 2 \end{pmatrix}$

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