

بارم	سؤال	ردیف
	وضعیت خط $x + y = 2$ و دایره $x^2 + y^2 = 2$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۱
	معادله دایره‌ای را بنویسید که نقطه $O(-2, 3)$ مرکز آن و $M(1, -1)$ یک نقطه از آن باشد.	۲
	حدود $a$ را طوری به دست آورید که $x^2 + y^2 - 3x + 5y + a = 0$ بتواند معادله یک دایره باشد.	۳
	به ازای چه مقدار $m$ ماتریس $A = \begin{bmatrix} m & 3 \\ 1 & m-2 \end{bmatrix}$ وارون پذیر نیست؟	۴
	اگر $\begin{vmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & x \\ x & 0 & 1 \end{vmatrix} = 8$ باشد مقدار $x$ را به دست آورید.	۵
	اگر $\begin{bmatrix} a-b & -1 \\ 2 & a+c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3a-1 & 0 \end{bmatrix}$ حاصل $a + b + c$ کدام است؟	۶
	$1 \text{ (A)}$ $-1 \text{ (B)}$ $2 \text{ (C)}$ $-2 \text{ (D)}$	
	$m$ چقدر باشد تا دستگاه $\begin{cases} 3x - y = m \\ 6x - 2y = 3 \end{cases}$ دارای جواب باشد؟	۷
	$m = \frac{3}{2} \text{ (A)}$ $m \neq \frac{3}{2} \text{ (B)}$ $m = 6 \text{ (C)}$ $m \neq 6 \text{ (D)}$	
	اگر $X + \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ باشد وارون $X$ کدام است؟	۸
	$\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \text{ (A)}$ $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \text{ (B)}$ $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \text{ (C)}$ $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 2 & -3 \end{bmatrix} \text{ (D)}$	
	به ازای کدام مقدار $a$ دترمینان ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & a & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$ برابر صفر است؟	۹
	$1 \text{ (A)}$ $-5 \text{ (B)}$ $5 \text{ (C)}$ $0 \text{ (D)}$	
	ماتریس $\begin{bmatrix} a+1 & 1 \\ 2 & a+2 \end{bmatrix}$ با چه شرطی وارون پذیر است؟	۱۰
	$a \neq 0, 2 \text{ (A)}$ $a = 0, 2 \text{ (B)}$ $a = 0, -2 \text{ (C)}$ $a \neq 0, -2 \text{ (D)}$	
	اگر $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ و $B^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$ در این صورت حاصل $A - B$ کدام است؟	۱۱
	$\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \text{ (A)}$ $\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 4 & 0 \end{bmatrix} \text{ (B)}$ $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ -4 & 2 \end{bmatrix} \text{ (C)}$ $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \text{ (D)}$	
	اگر $A = [i^2 - j]_{3 \times 3}$ حاصل $ A $ کدام است؟	۱۲
	$0 \text{ (A)}$ $1 \text{ (B)}$ $2 \text{ (C)}$ $4 \text{ (D)}$	

۱۳	از رابطه ماتریسی $\begin{bmatrix} 3 & -1 & 1 \\ 4 & 0 & -2 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ 2x \\ -1 \end{bmatrix} = 0$ ، عدد غیرصفر $x$ ، کدام است؟	① $\frac{2}{9}$	② $\frac{2}{8}$	③ $\frac{4}{9}$	④ $\frac{3}{5}$
۱۴	معادله ضمنی دایره‌ای که نقاط $A(-3, -2)$ و $B(9, 14)$ دو سر قطر $AB$ از آن است، کدام می‌باشد؟	① $x^2 + y^2 - 6x - 12y - 55 = 0$	② $x^2 + y^2 - 6x - 12y + 55 = 0$	③ $x^2 + y^2 - 6x + 12y - 45 = 0$	④ $x^2 + y^2 - 6x + 12y + 45 = 0$
۱۵	اگر $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ دترمینان ماتریس $(A^{-1})^2$ کدام است؟	① ۱	② ۲	③ ۳	④ ۴
۱۶	اگر $AB = 3I$ آنگاه وارون $A$ کدام است؟	① $-\frac{1}{3}B$	② $3B$	③ $\frac{1}{3}B$	④ $-3B$
۱۷	طول قطعه مماسی که از نقطه $A(4, 1)$ بر دایره‌ای به معادله $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 3 = 0$ رسم شود برابر کدام است؟	① ۳	② ۴	③ ۵	④ $2\sqrt{3}$
۱۸	اگر ماتریس‌های $A = \begin{bmatrix} 4 & a \\ b & -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ تعویض پذیر باشند، آنگاه حاصل $a + b$ کدام است؟	① -۵	② صفر	③ ۵	④ $A$ و $B$ نمی‌توانند تعویض پذیر باشند.
۱۹	معادله دایره به مرکز $(2, -1)$ و مماس بر خط به معادله $2x + y = 5$ کدام است؟	① $x^2 + y^2 + 4x - 2y + 5 = 0$	② $3x^2 + 3y^2 - 12x + 6y = 0$	③ $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 1 = 0$	④ $5x^2 + 5y^2 - 20x + 10y + 21 = 0$
۲۰	اگر ماتریس $\begin{bmatrix} 3 & 2a - 3b + 5 & 0 \\ 0 & -b & 3a + b - 2 \\ 0 & c & 1 \end{bmatrix}$ قطری باشد، آنگاه $\frac{b}{a}$ کدام است؟	① ۷	② -۱	③ -۱۳	④ ۱۹
۲۱	اگر از نقطه‌ی $M(-1, 3)$ بتوانیم دو خط مماس بر دایره‌ی $x^2 + y^2 + 6x - 4y + m = 0$ رسم کنیم، مجموعه‌ی مقادیر $m$ به کدام صورت باید باشد؟	① $8 < m < 13$	② $m > 8$	③ $6 < m < 12$	④ $m > 6$
۲۲	اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ آنگاه $A^2 B$ کدام است؟	① $\begin{bmatrix} 7 & 12 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$	② $\begin{bmatrix} 7 & 12 \\ 7 & 4 \end{bmatrix}$	③ $\begin{bmatrix} 12 & 7 \\ 7 & 4 \end{bmatrix}$	④ $\begin{bmatrix} 7 & 4 \\ 12 & 7 \end{bmatrix}$
۲۳	طول بزرگ‌ترین وتری که از نقطه $(3, 0)$ در دایره $x^2 + y^2 - 6x - 8y = 0$ می‌گذرد کدام است؟	① ۵	② ۱۵	③ ۱۰	④ ۲۵
۲۴	اگر $A = [i^2 - j]_{2 \times 3}$ و $B = [j^2 - i]_{3 \times 2}$ باشد، آنگاه دترمینان ماتریس $AB$ کدام است؟	① صفر	② ۹	③ ۳۶	④ ۵۴
۲۵	از نقطه $(1, 2)$ چند قائم می‌توان بر دایره $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 3 = 0$ رسم کرد؟	① بیشمار	② ۱	③ ۲	④ ۰

موفق باشید.

