

ردیف	دانش آموزان عزیز این آزمون شامل ۱۷ سوال و در دو صفحه می باشد	بارم
۱	اگر دو ماتریس $A = [2i - j]_{2 \times 2}$ و $B = \begin{bmatrix} x + 2y & 0 \\ 3 & x + y \end{bmatrix}$ با هم برابر باشند مقدار $x - y$ را بیابید.	1
۲	ماتریس های $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ و $B = [b_{ij}]_{3 \times 3}$ به صورت های زیر تعریف شده اند. حاصل $2A - 3B$ را بدست آورید. $a_{ij} = \begin{cases} i + j & i < j \\ 1 & i = j \\ j - i & i > j \end{cases}, b_{ij} = \text{Max}\{i, j\}$	۱/۵
۳	ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$ مفروض است، ماتریس $A^7 - A^4$ را محاسبه کنید.	۱
۴	اگر $A = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ و $2AX = \begin{bmatrix} 6 & -6 \\ 4 & -4 \end{bmatrix}$ ماتریس X را تعیین کنید.	۱/۷۵
۵	مقدار دترمینان ماتریس $A_{3 \times 3}$ برابر ۲- می باشد، دترمینان ماتریس $-5A$ چقدر است.	۰/۵
۶	ماتریس های $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 0 \\ 2 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ داده شده اند، دترمینان ماتریس $B^2 A$ را بدست آورید.	۰/۷۵
۷	$A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 7 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ مفروضند حاصل $ AB + 2 A + B $ را تعیین کنید.	۱
۸	اگر $(A - 2I)^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ ، درایه a_{21} در ماتریس A^2 چه عددی است.	۱/۵
۹	اگر $A = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} m & n \\ 9 & -7 \end{bmatrix}$ داشته باشیم $AB=BA$ ، در اینصورت مقادیر m, n را محاسبه کنید.	۰/۵
۱۰	کامل کنید: الف) اگر $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 3 \\ 5 & 2 & 0 \\ 1 & 3 & 2 \end{bmatrix}$ ، دترمینان ماتریس A برابر است با ب) اگر دستگاه معادلات $\begin{cases} 2x + my = 4 \\ x + y - m = 0 \end{cases}$ بی شمار جواب داشته باشد، مقدار m برابر است با ج) صفحه ای بر محور سطح مخروطی دوار عمود است و از رأس آن نمی گذرد، مقطع حاصل می باشد. د) مکان هندسی نقاطی از صفحه که از دو خط متقاطع l, l' به یک فاصله اند است. ه) مکان هندسی مرکز های دایره هایی با شعاع ثابت R که بر دایره $C(O, r)$ در صفحه ی این دایره، مماس خارج اند، دایره ای به مرکز O و شعاع می باشد.	۱/۲۵
۱۱	نقطه ی A و خط d در صفحه مفروض اند، نقطه ای بیابید که از A به فاصله ی ۱ سانتی متر و از d به فاصله ی ۲ سانتی متر باشد.	۱/۲۵
۱۲	معادله دایره ای را بنویسید که از دو نقطه $(0, 1)$ ، $(3, 0)$ گذشته و معادله یک قطر آن به صورت $x - y = 2$ باشد.	۱/۵

۱۳	مساحت دایره ی گذرنده از نقاط $A(-1, 0)$, $B(3, 0)$ و $C(0, -3)$ را بدست آورید.	۱/۵
۱۴	وضعیت نسبی دو دایره به معادله ی $x^2 + y^2 = 2$, $x^2 + y^2 + 2x + 2y = 0$ را تعیین کنید .	۱/۵
۱۵	اگر نقطه $A(m, m - 1)$ داخل دایره ی $x^2 + y^2 = 5$ باشد، حدود m را تعیین کنید.	۱
۱۶	مقدار m را چنان تعیین کنید که معادله ی $(m^2 - 7)x^2 + 2y^2 + 4x + m = 0$ یک دایره باشد.	۱
۱۷	خط به معادله ی $3x - 4y - a = 0$ بر دایره ی به معادله ی $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 4 = 0$ مماس است، a را تعیین کنید.	۱/۵
جمع	موفق باشید	۲۰