

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.	۱
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 $B^2A$ را بدست آورید.	۰/۷۵
۷	اگر $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ 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 $B = \begin{bmatrix} m & n \\ 9 & -7 \end{bmatrix}$ و 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 $x^2 + y^2 + 2x + 2y = 0$ , $x^2 + y^2 = 2$ 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	<b>موفق باشید</b>	۲۰