



تاریخ :

بسمه تعالی

رشته : ریاضی

پایه: دوازدهم

نام درس : هندسه ۳

وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند"

ردیف	بارم	
۱	۱	درستی و یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) مجموع درایه های سطر دوم A^T را در $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & -1 \\ 2 & 1 & -2 \end{bmatrix}$ عدد ۵ است. ب) اگر $A^T = A$ باشد، $(I - A)^T = I - A$
۲	۲	اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ و $A^{1397} = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$، آنگاه $2a + b - c + 3d$ را بیابید.
۳	۱	اگر $A^T = I - 2A$ نشان دهید داریم: $(A^T + I)^T = A + I$
۴	۱	اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$، $B = \begin{bmatrix} 5 & 13 \\ -7 & 15 \end{bmatrix}$ باشند، حاصل $(B^{-1}AB)^{14}$ را بیابید.
۵	۱/۵	دستگاه $\begin{cases} 3x + 4y = 10 \\ -3x + 2y = -4 \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.
۶	۱ ۱/۵	در معادلات زیر مقادیر مجهول c, b, a را بیابید. الف) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} 2a \\ b-1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{vmatrix} x & 1 & 2 \\ 2 & 1 & x \\ x & x & 2 \end{vmatrix} = 0$

۷	اگر دستگاه $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ x - ky = 4 \end{cases}$ یک جواب منحصر به فرد داشته باشد، تمام مقادیرهای ممکن k را بیابید.	۱
۸	مکان هندسی راس های مثلث هایی را که در قاعده مشترک هستند و مساحت برابر دارند را مشخص کنید	۱
۹	اگر $27 = (k+3)y^2 + (3-2k)x^2$ معادله ی یک دایره باشد: (الف) k را بیابید (ب) مساحت دایره را بیابید.	۲
۱۰	معادله ی دایره ای به صورت $x^2 - 6x + y^2 + 4y - 3 = 0$ است. وضعیت نقطه ی $A(2, 1)$ نسبت به دایره چگونه است؟	۱
۱۱	دو دایره ی $x^2 + y^2 = 4$ و $x^2 - 4x + (y-3)^2 = 0$ نسبت به هم چه وضعیتی دارند؟	۱
۱۲	طول وترى که دایره ی به معادله ی $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 25$ روی خطی به معادله ی $3y - 4x = 0$ جدا می کند چقدر است؟	۱
۱۳	معادله ی وتر مشترک دو دایره ی روبرو را بیابید. $\begin{cases} x^2 + y^2 + 2x + 2y - 24 = 0 \\ x^2 + 4x + y^2 - 10 = 0 \end{cases}$	۱
۱۴	اگر خط $2x + ay + a - 3 = 0$ بر دایره ی $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4 = 0$ مماس باشد، a را بیابید.	۱/۵
۱۵	مقدار m را چنان بیابید که دو دایره ی $x^2 - 2x + y^2 - 2y = 2$ و $x^2 + 6x + y^2 - 8y = m + 1$ بر هم مماس برون باشند.	۱/۵

نمره با عدد:	نمره با حروف:	امضا:
--------------	---------------	-------

موفق باشید