



نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای امین پناه
پایه : دوازدهم	پناه
رشته : ریاضی	تاریخ امتحان :
	زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه
	نام درس : هندسه ۳

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید الف. اگر $A^2$ ماتریسی صفر باشد آنگاه ماتریس $A$ هم صفر است. ب. وارون هر ماتریس در صورت وجود منحصر بفرد است. پ. هر ماتریس اسکالر، قطری است. ت. مکان هندسی نقاطی در فضا که از یک نقطه به فاصله ثابتی باشد، دایره است	۱
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید الف. ماتریس ..... در ضرب ماتریسها عضو خنثی است. ب. اگر تعداد .... ماتریس $A$ با تعداد ..... ماتریس $B$ برابر باشد آنگاه ماتریس $BXA$ تعریف میشود. پ. اگر ماتریس $A$ وارون پذیر باشد آنگاه دترمینان آن .... ت. اگر مختصات نقطه ای در معادله دایره صدق کند آنگاه آن نقطه ....	۲
۳	اگر ماتریس $X$ در تساوی $X + \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -5 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} + 2I$ صدق کند مجموع درایه های ماتریس $X$ را بدست آورید.	۱, ۵
۴	اگر ماتریس $\begin{bmatrix} -2 & M-3 \\ N+2 & 4 \end{bmatrix}$ قطری باشد و $B = \begin{bmatrix} M+1 & 0 \\ -2 & N+4 \end{bmatrix}$ ، ماتریس $B^2$ را بدست آورید.	۱
۵	اگر $A = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ و $A^2 = \alpha A + \beta I$ باشد، مقادیر $\alpha$ و $\beta$ را بدست آورید.	۱, ۵
۶	اگر $A = \begin{bmatrix} 3 & -7 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ ، آنگاه $A^{10}$ کدام است.	۱
۷	اگر دستگاه معادلات $\begin{cases} ax + (b-1)y = 2 \\ (a+2)x + 2by = 3 \end{cases}$ بی شمار جواب داشته باشد، مقادیر $a$ و $b$ را بدست آورید.	۱, ۵
۸	اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ از رابطه ماتریسی $AX = A - 2I$ ماتریس $X$ را بدست آورید.	۱, ۵
۹	خط $d$ و نقطه $A$ غیر واقع بر آن در صفحه مفروض است. چند نقطه در صفحه وجود دارد که از نقطه $A$ به فاصله ۶ و از خط $d$ به فاصله ۵ باشد. (بحث کنید)	۱



نام و نام خانوادگی :		نام دبیر : آقای امین
پایه : دوازدهم		پناه
رشته : ریاضی		تاریخ امتحان :
		نام دروس : هندسه ۳
		زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه
۱۰	معادله کوچکترین دایره ای را بنویسید که از دو نقطه $A(-2,4)$ و $B(1,3)$ بگذرد. سپس نقاط تلاقی دایره و محورهای مختصات را بدست آورید.	۱,۵
۱۱	معادله دایره به مرکز نقطه $O(-2,1)$ را بنویسید که دایره بر خط $3x-4y+30=0$ مماس باشد.	۱
۱۲	معادله دایره ای را بنویسید که خطوط $2x+y=6$ و $x-y=3$ شامل قطرهایی از آن و خط $3x-4y+1=0$ بر آن مماس باشد.	۱,۵
۱۳	وضعیت دو دایره به معادلات $(x-2)^2+(y+1)^2=4$ و $x^2+y^2-4x+6y-3=0$ را نسبت به یکدیگر مشخص کنید.	۱,۵
۱۴	از نقطه $A(3,-2)$ خط مماسی بر دایره $x^2+y^2-4x+2y+3=0$ رسم می کنیم. معادله خط مماس را بنویسید.	۱,۵
۱۵	اگر نقطه $A(-2,1)$ روی دایره $x^2+y^2-2x+3y-m+1=0$ باشد مقدار $m$ را بدست آورید.	۱
۲۰	موفق باشید	

نام حوزه امتحانی :

باسمه تعالی

شماره داوط

نام :  
نام خانوادگی :  
نام آموزشگاه :  
نام :  
شهرستان / ناحیه /  
منطقه :  
ساعت شروع :  
تعداد صفحه : ۴



تاریخ امتحان : / / ۱۴۰۲ دبیرستان غیردولتی موحد  
پایه تحصیلی :  
پاسخنامه امتحانات نوبت اول  
در این کادر چیزی ننویسید: **هذب** .....

صفحه اول

شماره ها بنویسد

توجه : پاسخ سوالات را در محل های تعیین شده و در مقابل

۱	الف : نادرست ب : درست ت : نادرست	<input type="text"/>
۲	الف : مراحد ب : مخالف حفاظت ب : نظرهای - تنزیای ت : روی محیط دایره قرار دارد	<input type="text"/>
۱, ۵	$X = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -5 & 6 \end{bmatrix}$ $X = \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$	<input type="text"/>
۱	$M - 3 = 0 \rightarrow M = 3 \text{ و } N + 2 = 0 \rightarrow N = -2$ $B = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$ $B^2 = B \times B = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ -2 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ -2 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 16 & 0 \\ -12 & 4 \end{bmatrix}$	در این کادر چیزی ننویسید -۱ تصحیح اول با عدد با حروف <input type="text"/> نام خانوادگی و
۱, ۵	$A^2 = A \times A = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 5 & 4 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 5 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 & 2 \\ 10 & 21 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 9 & 2 \\ 10 & 21 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2\alpha & \alpha \\ 5\alpha & 4\alpha \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta & 0 \\ 0 & \beta \end{bmatrix} \quad \begin{matrix} \alpha = 2 \\ -2\alpha + \beta = 9 \\ \beta = 13 \end{matrix}$	<input type="text"/>
۱	$A^2 = \begin{bmatrix} 3 & -7 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 & -7 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -7 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$ $A^3 = \begin{bmatrix} 3 & -7 \\ 1 & -3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 & -7 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} = -I$	با عدد با حروف <input type="text"/>
		نام خانوادگی و نام ..... دوم با عدد با حروف

	$A^{-1} = (A^T)^T \times A = (-I)^T \times A = -A$	
۱/۵	$\frac{a}{a+2} = \frac{b-1}{2b} = \frac{2}{3}$ <p>① <math>2a = 2a + \varepsilon \rightarrow a = 4</math></p> <p>② <math>3b - 2 = \varepsilon b \rightarrow b = -3</math></p>	-۷
۱/۵	$\bar{A}(Ax = A - 2I) \quad x = \bar{A}^{-1}A - 2\bar{A}^{-1}I$ $x = I - 2A^{-1}$ $x = I - 2 \times \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -2 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$ $x = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$	-۸
۱	<p>از نقطه A به فاصله ۶، شش دایره‌ای به مرکز نقطه A و قطر ۱۲ است.</p> <p>از خط d به فاصله ۵، شش دایره‌ای است که فاصله آن دو خط از هم ۱۰ است.</p> <p>موجب‌ترین نقطه دایره دو خط موازی است که حداکثر ۴ نقطه است</p>	-۹
۱/۵	$A(-2, 4) \quad B(1, 3) \quad O\left(\frac{-1}{2}, \frac{3}{2}\right)$ $2r = \sqrt{9+1} = \sqrt{10} \rightarrow r = \frac{\sqrt{10}}{2}$ $C: \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{10}{4}$	-۱۰
۱	$r = OH = \frac{ -2-1+3 }{\sqrt{9+14}} = \frac{20}{5} = 4$ $C: (x+2)^2 + (y-1)^2 = 16$	-۱۱

در این کادر چیزی ننویسید.

۳- تصحیح سوم

با عدد  
با حروف

نام و نام خانوادگی و امضا

1, 5	$\begin{cases} 3x + y = 7 \\ x - y = 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x = 9 \rightarrow x = 3 \\ 3 - y = 2 \rightarrow y = 0 \end{cases} \quad O(3, 0)$ $r = \frac{ 9 - 0 + 1 }{\sqrt{9 + 14}} = \frac{10}{5} = 2$ $C: (x - 3)^2 + (y - 0)^2 = 4$
1, 5	$C: O(2, -1) \quad r = 2$ $C': O'(2, -2) \quad r' = \frac{1}{4} \sqrt{14 + 14 + 12} = 2$ $d =  OO'  = 2 \quad r' - r = 2$ $d = r' - r \quad \text{مماس درون}$
1, 5	$A(3, -2) \quad O(2, -1)$ $m_{OA} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-2 + 1}{3 - 2} = -1, \quad m' = 1$ $d: y + 1 = 1(x + 1)$
1	<p>نقطه در مختصات مرکز قرار می‌گیرد</p> $r + 1 + r + 3 - m + 1 = 0$ $m = 13$