

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دوازدهم (ریاضی)
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش فلسطین
 آزمون ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام درس: هندسه دوازدهم
 نام دبیر: خانم تکراری
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۵
 ساعت امتحان: ۹ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:		محل مهر و امضاء مدیر
			نمره به حروف:	نمره به حروف:	
ردیف	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	
نمره	سوالات				
۱	۱/۵	الف) اگر دو ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$ مساوی باشند، آنگاه مقدار x برابر با است. ب) اگر $A = \begin{bmatrix} m+1 & 2 \\ 2n+4 & 5 \end{bmatrix}$ یک ماتریس قطری باشد. با محاسبه m و n ماتریس $A + I$ را بیابید. (I ماتریس همانی مرتبه دو است).			
۲	۲	دو ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ در نظر بگیرید. الف) آیا جمع دو ماتریس A و B تعریف می‌شود؟ چرا؟ ب) حاصل $ A^{-1} B $ را به دست آورید.			
۳	۱/۵	ماتریس $A^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$ مفروض است. ماتریس A را به دست آورید.			
۴	۱	اگر A ماتریس 3×3 باشد، $ A = 4$ باشد، آنگاه حاصل $ A A $ را به دست آورید.			
۵	۲	اگر دو ماتریس مربعی A و B به صورت $A = \begin{bmatrix} 2i & 2j \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ باشند. الف) ماتریس A را به صورت آرایش مستطیلی بنویسید. ب) ماتریس B^2 را محاسبه کنید.			
۶	۲	اگر $2A = \begin{bmatrix} A & -2 \\ 1 & A \end{bmatrix}$ باشد، در این صورت حاصل $ A^{-1} $ را بیابید.			
۷	۲	معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(2,3)$ بوده و $M(1,1)$ یک نقطه از آن باشد.			
صفحه ۱ از ۲					

۲	در نقطه $A(2,3)$ روی دایره به معادله $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 3$ مماسی بر دایره رسم کرده‌ایم، معادله این خط مماس را به دست آورید.	۸
۱	دو نقطه A و B و خط d که شامل هیچ یک نیست در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای بیابید که از A و B به یک فاصله بوده و از خط d به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد.	۹
۲	معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(1, -1)$ و بر خط $3x - 4y + 3$ مماس باشد.	۱۰
۲	الف) حدود a را طوری به دست آورید که $x^2 + y^2 - 4x + 6y + a = 0$ معادله یک دایره باشد. ب) وضعیت خط $x + y = 1$ و دایره $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۱۱
۱	معادله دایره‌ای را بنویسید که $O(0, 1)$ مرکز آن بوده و روی خط به معادله $x + y = 2$ و تری به طول $2\sqrt{2}$ جدا کند.	۱۲
	صفحه ۲ از ۲	

جمع نمرات: ۲۰:

موفق باشید

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته:
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سوال: صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه 6 تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش فلسطین
 آزمون ترم نوبت اول سال تحصیلی 1401-1402

نام درس:
 نام دبیر:
 تاریخ امتحان:
 ساعت امتحان:
 مدت امتحان:
 صبح / عصر

ردیف	نمره
1	<p>الف) $2x - 1 = 5 \xrightarrow{(+25)} x = 3$ (0/25) ۱۳ ص</p> <p>ب) $\begin{cases} m + 1 = 0 \\ 2n + 4 = 0 \end{cases} \xrightarrow{(+5)} \begin{cases} m = -1 \\ n = -2 \end{cases}$ (0/5) $A + I = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}$ (0/25) ۱۹ و ۲۱ ص</p>
2	<p>الف) خیر (0/25) - زیرا دو ماتریس هم مرتبه نیستند. (0/5) ۱۳ ص</p> <p>ب) $A \times B = \begin{bmatrix} -3 & 4 & -2 \\ -4 & 6 & -4 \\ -8 & 11 & -6 \end{bmatrix}$ (0/5) $A \times B = 0$ (0/5) ۳۰ ص</p>
3	<p>$A^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \rightarrow A^{-1} = 8$ (0/25) $A = (A^{-1})^{-1} = \frac{1}{8} \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$ (0/5) ۲۳ ص</p>
4	<p>$A A = 4A = 4^2 A = 4^4$ (0/25) (0/5)</p>

جمع نمرات: 20
 موفق باشید

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته:
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سوال: صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه 6 تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش فلسطین
 آزمون ترم نوبت اول سال تحصیلی 1401-1402

نام درس:
 نام دبیر:
 تاریخ امتحان:
 ساعت امتحان: صبح / عصر
 مدت امتحان:

ردیف	کلید	نمره
5	الف) (۰/۵) $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & -3 \\ 4 & 2 & 0 \\ 7 & 5 & 3 \end{bmatrix}$ ب) (۰/۵) $B^T = B \times B = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 6 \\ -3 & 7 & 6 \\ -2 & 2 & 7 \end{bmatrix}$ ص ۲۱	
6	$ 2A = (A ^T + 4) \rightarrow (A - 2)^T = 0 \rightarrow A = 2$ (۰/۲۵) $ A^{-1} = \frac{1}{ A } = \frac{1}{2}$ (۰/۲۵)	
۷	$R = OM = \sqrt{(1-2)^2 + (1-3)^2} = \sqrt{5}$ (۰/۵) $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 5$ (۰/۵)	
۸	$x^2 + y^2 - 2x - 2y = 3 \rightarrow (x-1)^2 + (y-1)^2 = 5 \rightarrow O = (1,1)$ (۰/۵) $m' = \frac{1}{m} = \frac{-1}{2}$ (۰/۲۵) شیب خط مماس $m_{OA} = \frac{3-1}{2-1} = 2$ (۰/۲۵) برابر است : $y-2 = \frac{-1}{2}(x-3)$ (۰/۵)	

جمع نمرات: 20
 موفق باشید

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته:
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سوال: صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه 6 تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش فلسطین
 آزمون ترم نوبت اول سال تحصیلی 1401-1402

نام درس:
 نام دبیر:
 تاریخ امتحان:
 ساعت امتحان:
 مدت امتحان:
 صبح / عصر

ردیف	نمره	سوال
9		<p>مکان هندسی نقاطی که از دو نقطه A و B به یک فاصله اند عمود منصف پاره خط AB است این خط را رسم می کنیم و نامیم. (۰/۲۵) مکان هندسی نقاطی که از خط d به فاصله ۳ سانتی متر هستند دو خط d', d'' می باشند که موازی d هستند. (۰/۲۵) محل برخورد دو خط d', d'' با خط l جواب مساله است.</p> <p>الف- اگر خط l دو خط d', d'' را قطع کند مسله دو جواب دارد (۰/۲۵)</p> <p>ب- اگر خط l بر یکی از دو خط d' یا d'' منطبق باشد مسله بی شمار جواب دارد (۰/۲۵)</p> <p>پ- اگر خط l هیچ یک از دو خط d', d'' را قطع نکند مسله جواب ندارد. (۰/۲۵)</p> <p>رسم یک مورد شکل برای مساله الزامی است (۰/۲۵)</p> <p>ص ۳۸</p>
10		<p>ص ۴۳ $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 4$ (۰/۵) $d = \frac{ 3(1) - 4(-1) + 3 }{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{10}{5} = 2$ (۰/۵)</p>
11		<p>الف) (۰/۲۵) $a < 13 \rightarrow 16 + 36 > 4a \rightarrow a < 13$ (۰/۲۵) $a^2 + b^2 > 4c$ (۰/۲۵) ص ۴۶</p> <p>ب)</p> <p>$(x-1)^2 + (y-1)^2 = 4, O = (1,1), r = 2$ (۰/۵), $d = \frac{ 1+1-1 }{\sqrt{1^2+1^2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ (۰/۵)</p> <p>$d < r$ (۰/۲۵)</p> <p>خط ودایره در دو نقطه متقاطع هستند. (۰/۲۵)</p>
12		<p>از مرکز دایره بر وتر عمود می کنیم عمود OH وتر AB را نصف می کند.</p> <p>$OH = \frac{ x+y-2 }{\sqrt{1+1}} = \frac{ 0+1-2 }{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ (۰/۵)</p> <p>$OA^2 = OH^2 + AH^2 \xrightarrow{(۰/۲۵)} OA^2 = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 + (\sqrt{2})^2 = \frac{10}{4} = R^2$ (۰/۵)</p> <p>$(x-0)^2 + (y-1)^2 = \frac{10}{4}$ (۰/۲۵)</p> <p>ص ۴۳</p>

