

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

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

نام و نام خانمادگی:
مقطع و رشته: دوازدهم ریاضی
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه سوال: ۲ صفحه

نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به حروف: نمره به عدد:	نام دبیر و معلم و امضاء مدیر
ردیف	سوالات		نمره
۱	الف) اگر دو ماتریس $B = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ و $A = \begin{bmatrix} x-1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ مساوی باشند، آنگاه مقدار x برابر با است. ب) اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & m+1 \\ 2n+4 & 5 \end{bmatrix}$ یک ماتریس قطری باشد. با محاسبه m و n ماتریس $A + I$ را بیابید. (I ماتریس همانی مرتبه دو است).	۱/۵	
۲	دو ماتریس $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & -2 \end{bmatrix}$ و $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ در نظر بگیرید. الف) آیا جمع دو ماتریس A و B تعریف می شود؟ چرا؟ ب) حاصل $ A^T B $ را به دست آورید.	۲	
۳	ماتریس $A^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ مفروض است. ماتریس A را به دست آورید.	۱/۵	
۴	اگر A ماتریس 3×3 باشد، $ A = 4$ باشد، آنگاه حاصل $\ A\ A $ را به دست آورید.	۱	
۵	اگر دو ماتریس مربعی A و B به صورت $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ باشند. الف) ماتریس A را به صورت آرایش مستطیلی بنویسید. ب) ماتریس B^2 را محاسبه کنید.	۲	
۶	اگر $2A = \begin{bmatrix} A & -2 \\ 1 & A \end{bmatrix}$ باشد، در این صورت حاصل $ A^{-1} $ را بیابید.	۲	
۷	معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(2,3)$ بوده و $M(1,1)$ یک نقطه از آن باشد.	۲	
	صفحه ۱۱ 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 بباید که از A و B به یک فاصله بوده واز خط d به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد.	۹
۲	معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(1, -1)$ و بر خط $3x - 4y + 3 = 0$ مماس باشد.	۱۰
۲	الف) حدود a را طوری به دست آورید که معادله یک دایره باشد. ب) وضعیت خط $x + y = 1$ و دایره $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 0$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۱۱
۱	معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن بوده و روی خط به معادله $y = x + 2$ وتری به طول $2\sqrt{2}$ جدا کند.	۱۲
	صفحه ۲ از ۲	

جمع نمرات ۲۰:

موفق باشید



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

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

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

ردیف	نمره
1	$2x - 1 = 5 \xrightarrow{(+1)} x = 3 \quad (0/25)$ <p>الف) $2x - 1 = 5 \xrightarrow{(+1)} x = 3 \quad (0/25)$</p> $\begin{cases} m+1=0 \\ 2n+4=0 \end{cases} \xrightarrow{(0/5)} \begin{cases} m=-1 \\ n=-2 \end{cases} \quad (0/5)$ $A + I = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 6 \end{bmatrix} \quad (0/25)$ <p>ب) $A + I = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 6 \end{bmatrix} \quad (0/25)$</p> <p>ص ۱۳</p> <p>ص ۲۱ و ۲۱</p>
2	<p>الف) خیر (0/25) - زیرا دو ماتریس هم مرتبه نیستند. (0/5)</p> $A \times B = \begin{bmatrix} -3 & 4 & -2 \\ -4 & 6 & -4 \\ -8 & 11 & -6 \end{bmatrix} \quad (0/5)$ $ A \times B = 0 \quad (0/5)$ <p>ب) $A \times B = \begin{bmatrix} -3 & 4 & -2 \\ -4 & 6 & -4 \\ -8 & 11 & -6 \end{bmatrix} \quad (0/5)$</p> <p>ص ۰۳</p> <p>ص ۱۳</p>
3	$A^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \xrightarrow{(0/25)} A^{-1} = \Lambda$ $A = (A^{-1})^{-1} = \frac{1}{\Lambda} \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -2 & 2 \end{bmatrix} \quad (0/5)$ <p>ص ۲۳</p>
4	$ A \cdot A = A^T = A = 4^4 \quad (0/25)$ <p>ص ۰۴</p>

جمع نمرات: 20
موفق باشید

نلاشی در مسیر موفقیت

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

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

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

ردیف	کلید	نمره
5	الف) $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & -3 \\ 4 & 2 & 0 \\ 7 & 5 & 3 \end{bmatrix}$ (۰/۵)	۲۱ ص $B^T = B \times B = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 6 \\ -3 & 7 & 6 \\ -2 & 2 & 7 \end{bmatrix}$ (۰/۵) ب
6		$ 2A = (A ^T + 4) \xrightarrow{(۰/۵)} (A - 2)^T = 0 \xrightarrow{(۰/۲۵)} A = 2 \quad (۰/۲۵)$ $ A^{-1} = \frac{1}{ A } = \frac{1}{2} \quad (۰/۲۵)$
7		$R = OM = \sqrt{(1-2)^T + (1-3)^T} = \sqrt{5} \quad (۰/۵)$ $(x-2)^T + (y-3)^T = 5 \quad (۰/۵)$
8	$m_{OA} = \frac{3-1}{2-1} = 2 \quad (۰/۲۵)$	$x^T + y^T - 2x - 2y = 3 \xrightarrow{(۰/۲۵)} (x-1)^T + (y-1)^T = 5 \xrightarrow{(۰/۵)} o = (1,1)$ $m' = \frac{1}{m} = \frac{-1}{2} \quad (۰/۲۵)$ برابر است : $y-3 = \frac{-1}{2}(x-2) \quad (۰/۵)$ شیب خط مماس

جمع نمرات: 20
موفق باشید

نلاشی در مسیر موفقیت

نام درس:
نام بیرون:
تاریخ امتحان:
ساعت امتحان:
مدت امتحان:

صبح / عصر

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

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

ردیف		نمره
9	مکان هندسی نقاطی که از دو نقطه B و A به یک فاصله اند عمودمنصف پاره خط AB است این خط را رسم می کنیم و I می نامیم . (۰/۲۵) مکان هندسی نقاطی که از خط d به فاصله 3 سانتی متر هستند دو خط d' , d'' می باشند که موازی d هستند. (۰/۲۵) محل برخورد دو خط d' , d'' با خط I جواب مساله است .	
۱۰	الف-اگر خط I دو خط d' , d'' را قطع کند مسله دو جواب دارد (۰/۲۵) ب-اگر خط I بر یکی از دو خط d' یا d'' منطبق باشد مسله بی شمار جواب دارد (۰/۲۵) پ-اگر خط I هیچ یک از دو خط d' , d'' را قطع نکند مسله جواب ندارد. (۰/۲۵) رسم یک مورد شکل برای مساله الزامی است (۰/۲۵)	۳۸ ص
۱۱	$d = \frac{ 3(1) - 4(-1) + 3 }{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{10}{5} = 2 \quad (0/5)$ $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 4 \quad (0/5)$	۴۳ ص
۱۲	الف) $a^2 + b^2 > 4c \xrightarrow{(0/25)} 16 + 36 > 4a \longrightarrow a < 13 \quad (0/25)$ ب) $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 4, O=(1,1), r=2 \quad (0/5)$ $d = \frac{ 1+1-1 }{\sqrt{1^2 + 1^2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (0/5)$ $d < r \quad (0/25)$ خط و دایره در دو نقطه متقطع هستند. (۰/۲۵)	۴۶ ص
13	از مرکز دایره بر وتر عمود می کنیم عمود OH و تر AB را نصف می کند . $OH = \frac{ x+y-2 }{\sqrt{1+1}} = \frac{ 0+1-2 }{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (0/5)$ $OA^2 = OH^2 + AH^2 \xrightarrow{(0/25)} OA^2 = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 + \left(\sqrt{1}\right)^2 = \frac{10}{4} = R^2 \quad (0/5)$ $(x-0)^2 + (y-1)^2 = \frac{10}{4} \quad (0/25)$	۴۳ ص