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 ۴ تهران

دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت

امتحانات **نیمسال اول** سال تحصیلی **۱۴۰۵-۱۴۰۴**

www.sarayedanesh.com

021-2936

نام درس: هندسه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸

ساعت امتحان: ۰۷:۳۰ صبح/ عصر

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیررا مشخص کنید الف) درماتریس قطری لازمست اعضا روی قطر صفر نباشند ب) برای ماتریس های مربعی B,A داریم $(AB)^2 = A^2B^2$ پ) دستگاه $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 4x - 2y = 6 \end{cases}$ بی شمار جواب دارد ت) شعاع دایره $x^2 + y^2 - 4y = 1$ برابر۲ است	۱
۲	درجای خالی عدد یا عبارت مناسب بنویسید الف) اگر **A ماتریسی** 3×3 **باشد**و $\|A\| = 2$ باشد،حاصل $\|\|A\| - A\|$ برابر.....است ب) اگر صفحه p با مولد d موازی باشد و ازراس مخروط عبور نکند ،دراینصورت فصل مشترک صفحه و سطح مخروطی.....است پ) اگر ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & x+1 \\ 3 & y-1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} x & 3 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ مساوی باشند xy برابر.....است ت) ماتریس A وارون پذیر است اگر دترمینانش.....باشد	۱
۳	گزینه مناسب را انتخاب کنید الف) رابطه $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 5 = 0$ نشان دهنده کدام شکل است؟ ۱)دایره ۲) دو خط راست ۳) نقطه ۴) تهی ب) اگر $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & a \end{vmatrix} = 2$ باشد ،a کدامست؟ ۱)۴ ۲)-۲ ۳)۱ ۴)-۳	۱

www.amoozeshmelli.com

۴	اگر $A=\begin{bmatrix} a & -1 \\ b & 2 \end{bmatrix}, B=\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 1 \end{vmatrix}$ بوده و AB قطری باشد ، مقادیر a , b را بیابید.	۱/۲۵
۵	اگر $A=\begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 3 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ باشد ماتریس $2A^2-A+3I$ را بدست آورید.	۱/۵
۶	اگر A ماتریسی 3×3 باشد که $a_{ij}=\begin{cases} i-j & i<j \\ i+2j & i=j \\ 2i+j & i>j \end{cases}$ باشد ،ماتریس A را با اعضا مشخص کرده و دترمینان ماتریس $A-I$ را بدست آورید.	۱/۵
۷	دستگاه مقابل را به روش ماتریس وارون حل کنید. $\begin{cases} 3x+2y=5 \\ x-3y=-2 \end{cases}$	۱/۲۵
۸	اگر دستگاه $\begin{cases} x-(m-2)y=4 \\ 3x+(2m-3)y=1 \end{cases}$ جواب نداشته باشد m کدامست؟	۱/۲۵
۹	اگر $2A=\begin{bmatrix} \lvert A\rvert & 3 \\ -1 & \lvert A\rvert \end{bmatrix}$ باشد ،ماتریس A را مشخص کنید.	۱/۲۵
۱۰	نقطه A و خط d درصفحه مفروضند . نقاطی را بیابید که ازخط d به فاصله ۲ و از نقطه A به فاصله ۴ باشند. (حالت های مختلف را با رسم شکل مشخص کنید)	۱/۲۵
۱۱	معادله دایره ای را بنویسید که نقاط $A(1,3), B(-3,1)$ دو سر قطری از آن باشند.	۱/۲۵
۱۲	دایره $x^2+y^2+2x-4y=4$ ازخط $3x-4y-21=0$ وتری جدا می کند. طول این وتر کدامست؟	۱/۵
۱۳	نقطه $A(2,-1)$ نسبت به دایره $x^2+y^2-4x=0$ کدام وضع را دارد؟	۱/۲۵
۱۴	دو دایره $x^2+y^2+6x-2y=6$ و $(x-1)^2+(y+2)^2=4$ نسبت به هم چه وضعی دارند؟	۱/۲۵
۱۵	شعاع دوایری را مشخص کنید که مرکزشان روی خط $4x-y=3$ بوده وبر هر دو محور مختصات مماس باشند.	۱/۲۵
۱۶	اگر خط $x+y=3$ قطر دایره $x^2+y^2-2ax+4ay=5$ باشد a کدامست؟	۱/۲۵

جمع بارم : ۲۰ نمره

www.amoozesh.net

Produced with a Trial Version of PDF Annotator - www.PDFAnnotator.com

نام درس: هندسه ۳

نام دبیر: .....

تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/ .....

ساعت امتحان: ۰۷:۳۰ صبح/ عصر

مدت امتحان: ..... دقیقه

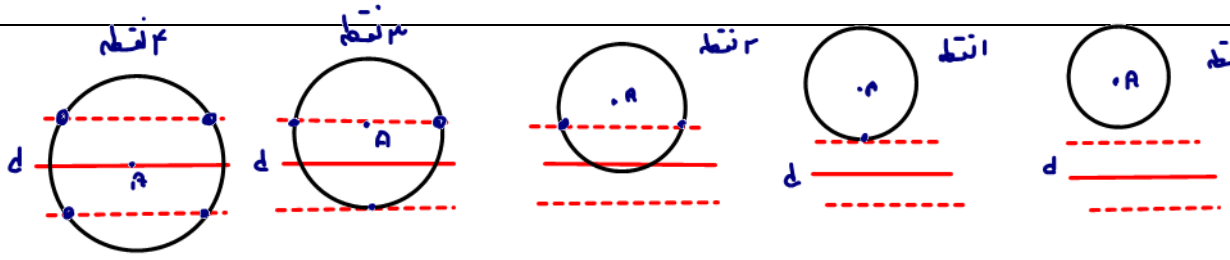
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران

دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت

کلید سؤالات پایان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

www.sarayedanesh.com

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) نادرست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست	
۲	الف) ۱۶- ب) سهمی پ) ۱۲ ت) مخالف صفر	
۳	الف) گزینه ۳ ب) گزینه ۴	
۴	$AB=\begin{bmatrix} a & -1 \\ b & 2 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} a+2 & 3a-1 \\ b-4 & 3b+2 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} 3a-1=0 \Rightarrow a=\frac{1}{3} \\ b-4=0 \Rightarrow b=4 \end{cases}$	
۵	$A^2=\begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 3 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 3 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} 6 & 4 & -2 \\ 10 & 3 & -1 \\ 0 & -1 & -1 \end{bmatrix}$ $2A^2-A+3I=\begin{bmatrix} 13 & 7 & -3 \\ 17 & 8 & -3 \\ -1 & -1 & 0 \end{bmatrix}$	
۶	$A=\begin{bmatrix} 3 & -1 & -2 \\ 5 & 6 & -1 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix} \Rightarrow A-I=\begin{bmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 5 & 5 & -1 \\ 7 & 8 & 8 \end{bmatrix} \Rightarrow \lvert A-I\rvert=2(48)+1(47)+(-2)(5)$ $=96+47-10=133$	
۷	$\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$ $A^{-1}=\frac{1}{-9-2}\begin{bmatrix} -3 & -2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ $\Rightarrow X=-\frac{1}{11}\begin{bmatrix} -3 & -2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}=-\frac{1}{11}\begin{bmatrix} -11 \\ -11 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ $\Rightarrow x=1, y=1$	
۸	$\frac{1}{3}=\frac{-m+2}{2m-4} \neq \frac{4}{1}$ $2m-4=-3m+6 \Rightarrow 5m=9 \Rightarrow m=\frac{9}{5}$	
۹	$\lvert 2A\rvert=\lvert A\rvert^2+3 \rightarrow \lvert A\rvert^2-4\lvert A\rvert+3=0 \Rightarrow (\lvert A\rvert-1)(\lvert A\rvert-3)=0$ $\begin{cases} \lvert A\rvert=1 \\ \lvert A\rvert=3 \end{cases}$	
۱۰	۴ نقطه ۳ نقطه ۲ نقطه ۱ نقطه ۰ نقطه 	

www.amoozeshmelli.com

Produced with a Trial Version of PDF Annotator - www.PDFAnnotator.com

۱۱

AB بر O ⇒ O(−۱, ۲)

R = OA = $\sqrt{۴+۱}$ ⇒ R = $\sqrt{۵}$

} ⇒ $(x+۱)^۲ + (y-۲)^۲ = ۵$

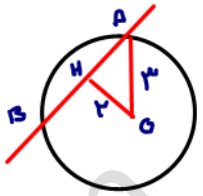
۱۲

O(۱, −۲) ، $R = \frac{۱}{۲}\sqrt{۴+۱۶+۱۶} = ۳$

$OH = \frac{|۳x - ۴y + ۲۱|}{\sqrt{۹+۱۶}} = \frac{|۳+۸+۲۱|}{۵} = ۲$

} $HA^۲ + ۴ = ۹ \longrightarrow HA = \sqrt{۵}$

$AB = ۲\sqrt{۵}$



۱۳

A(۳, −۱) ، O(۲, ۰) ⇒ $OA = \sqrt{۰+۱} = ۱$

$R = \frac{۱}{۲}\sqrt{۱۶+۰-۰} = ۲$

} OA < R ⇒ نقطه درون دایره است

۱۴

O(−۳, ۱) ، $R = \frac{۱}{۲}\sqrt{۳۶+۴+۲۴} = ۴$

O'(۱, −۲) ، R' = ۲

$OO' = \sqrt{۱۶+۹} = ۵$ ، $R + R' = ۶$ ، $|R - R'| = ۱$ ⇒ متقاطع هستند.

۱۵

نقطه اول : O(R, R) ⇒ $۲R - R = ۳$ ⇒ R = ۱

نقطه دوم : O(−R, R) ⇒ $-۲R - R = ۳$ ⇒ $R = -\frac{۳}{۵}$ غ ق ت

نقطه سوم : O(−R, −R) ⇒ $-۲R + R = ۳$ ⇒ R = −۱ غ ق ت

نقطه چهارم : O(R, −R) ⇒ $۲R + R = ۳$ ⇒ R = ۱

۱۶

O(a, −۲a) ⇒ $a - ۲a = ۳ \longrightarrow -a = ۳ \longrightarrow a = -۳$

جمع بارم : ۲۰ نمره	نام و نام خانوادگی مصحح :	امضاء:

www.amoozeshmelli.com