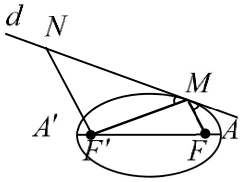
پایه: **دوازدهم دوره دوم متوسطه**	**رشته: ریاضی**	تعداد صفحه: ۲	مدت امتحان: **۹۰ دقیقه**
سئوالات امتحان شبه نهایی درس: هندسه۳		**تاریخ امتحان: ۲۶ / ۱ /۱۴۰۲**	
نام و نام خانوادگی:		**نوبت صبح**	

ردیف	سوالات	نمره
۱	جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) در ماتریس اسکالر $M=\begin{bmatrix}۲m-۳ & ۰\\ ۰ & m+۲\end{bmatrix}$ مقدار m برابر ..... است. ب) اگر در معادله برخورد خط با دایره مقدار $\Delta=۰$ باشد خط و دایره در ..... نقطه همدیگر را قطع می‌کنند. پ) مکان هندسی مرکزهای دایره‌ای که در خارج یک دایره داده شده واقع اند و روی محیط آن می‌غلطند عبارت است از..... ت)قرینه نقطه A(۲,-۳،۴) نسبت به صفحه xoy به صورت ..... می‌باشد.	۱
۲	درستی و یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید. الف)اگر برای سه ماتریس مربعی هم مرتبه A,B,C داشته باشیم AB=AC آنگاه الزاما B=C. ب) طول شعاع دایره $x^۲+y^۲+۲x=۰$ برابر با یک است. پ) خروج از مرکز بیضی با قطرهای ۶ و۱۰ برابر $\frac{۳}{۵}$ است. ت)برای سه بردار غیر صفر $\vec{a}\cdot(\vec{b}\times\vec{c})=۰$ آنگاه سه بردار دو بدو برهم عمودند.	۱
۳	اگر $A=\begin{bmatrix}-۱ & ۱\\ ۳ & -۱\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}۱ & ۲\\ \alpha & \beta\end{bmatrix}$ و $AB=BA$ ، α و β را بیابید.	۱/۵
۴	اگر $A=\begin{bmatrix}۱ & -۱ & ۰\\ ۳ & ۲ & ۳\\ ۱ & -۲ & ۰\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}-۱ & ۰ & ۰\\ -۳ & ۲ & ۰\\ ۷ & ۵ & ۱\end{bmatrix}$ باشد، دترمینان ماتریس $A^۴B^۳$ رابیابید.	۱
۵	روی وجود و عدم وجود و تعداد جواب های هر یک از دستگاه های زیر بحث کنید و در صورت وجود، جواب را به روش ماتریس وارون بیابید: الف) $\begin{cases}۳x+۲y=۱\\ ۴x-۳y=-۱۰\end{cases}$ ب) $\begin{cases}x-۳y=۱\\ -۳x+۹y=-۲\end{cases}$	۱/۵

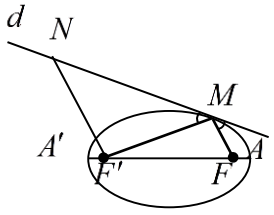
www-kanoon-ir

۶	معادله دایره ای را بنویسید که خطوط y=۵x-۱ و y=x+۳ دو قطر آن بوده و بر خط ۴x-۳y=-۱۳ مماس باشد.	۱/۵
۷	معادله دایره‌ای را بنویسید که $O(۵,۱)$ مرکز آن بوده و بر دایره به معادله $x^۲ - ۴x + y^۲ + ۶y = ۳$ مماس بیرونی باشد.	۱/۵
۸	در شکل خط d مماس بر بیضی در نقطه‌ی M، طول قطر بزرگ بیضی ۱۰ و $NF' \parallel MF$ می باشد. حاصل $NF' + ۲MF + MF'$ کدام است؟ 	۱/۵
۹	در یک بیضی با قطرهای $۲\sqrt{۵}$ و ۲ واحد، دایره‌ای هم مرکز با بیضی و شعاع ۲ واحد، بیضی را در نقطه M قطع می‌کند. مجموع مربعات فواصل M از دو کانون بیضی کدام است؟	۱
۱۰	معادله ی یک سهمی را بنویسید که کانون آن نقطه ی $F(۲,۱)$ بوده و خط هادی آن به معادله‌ی $x = ۴$ باشد.	۱
۱۱	مختصات کانون سهمی به معادله $۲x^۲ - ۴x + ۳y = ۴$ را بیابید.	۱
۱۲	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) معادله صفحه xoy همچنین معادله محور x ها را (در دستگاه سه بعدی) بنویسید. ب) در فضای سه بعدی نقطه A به طول ۱- روی محور طول‌ها و نقطه B(۳،۲،-۶) مفروضند، مختصات نقطه وسط AB را بنویسید.	۱/۵
۱۳	اگر a(-۱،۲،۲) و b(۱،-۱،۰) دو بردار مفروض باشند: الف) زاویه بین دو بردار را بیابید. ب) تصویرقائم بردار a+b را روی بردار b محاسبه کنید	۲
۱۴	بردارهای a , b مفروضند اگر $\|b\| = ۳$, $\|a\| = ۸$ و $\|a \times b\| = ۱۲$ باشند، زاویه بین دو بردار را بیابید.	۱
۱۵	نقطه های A(۱، -۲،-۱) و B(۳، ۱، -۲) و C(m،-۱، ۰) سه راس مثلثی می باشند، الف) عدد m را چنان بیابید که مثلث در راس C قائمه باشد. ب) اگر m=۲ مساحت مثلث ABC را بیابید.	۲
	تلاش جادویی است که موفقیت را می سازد.	۲۰

www-kanoon-ir

پایه: **دوازدهم دوره دوم متوسطه**	**رشته: ریاضی**	تعداد صفحه:	مدت امتحان: ۹۰
سئوالات امتحان شبه نهایی درس: هندسه۳		**تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱/۲۶**	
نام و نام خانوادگی:		**نوبت صبح**	
ردیف		نمره	

راهنمای تصحیح

۱	هر مورد ۰/۲۵ الف) ۵ ب) یک پ) یک دایره ت)$(۲,-۳,-۴)$	۱
۲	درستی و یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید.(هر مورد ۰/۲۵) الف)نادرست ب) درست پ) نادرست ت)نادرست	۱
۳	$AB=\begin{bmatrix}۵ & -۱\\ -\alpha+۳\beta & \alpha-\beta\end{bmatrix}$ (۰/۵) $\Longrightarrow \alpha=6\,,\beta=1$ (۰/۵) $BA=\begin{bmatrix}\alpha-۱ & \beta-۲\\ ۳-\alpha & ۶-\beta\end{bmatrix}$ (۰/۵)	۱/۵
۴	$\lvert A\rvert=۳\ ,\lvert B\rvert=-۲\Longrightarrow \lvert A^{۴}B^{۳}\rvert=۳^{۴}\times(-۸)=-۶۴۸$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵)	۱
۵	$\begin{cases}۳x+۲y=۱\\ ۴x-۳y=-۱۰\end{cases}\ \frac{۳}{۴}\neq\frac{۲}{-۳}\rightarrow \lvert A\rvert=-۱۷\rightarrow \begin{bmatrix}x\\ y\end{bmatrix}=\frac{۱}{-۱۷}\begin{bmatrix}-۳ & -۲\\ -۴ & ۳\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۱\\ -۱۰\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-۱\\ ۲\end{bmatrix}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) $\begin{cases}x-۳y=۱\\ -۳x+۹y=-۲\end{cases}\ \frac{۱}{-۳}=\frac{-۳}{۹}\neq\frac{۱}{-۲}\rightarrow$ جواب ندارد (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۵
۶	$\begin{cases}y=۵x-۱\\ y=x+۳\end{cases}\rightarrow x=۱\,,y=۴\rightarrow OH=\frac{\lvert۴-۱۲+۱۳\rvert}{\sqrt{۲۵}}=۱\rightarrow (x-۱)^{۲}+(y-۴)^{۲}=۱$ 0/5 0/5 0/5	۱/۵
۷	$O'=(۲,-۳),R'=۴\ ,OO'=\sqrt{۹+۱۶}=۵\rightarrow OO'=R+R'\rightarrow R=۱$ 0/25 $(x-۵)^{۲}+(y-۱)^{۲}=۱$ 0/25 0/2 0/5 0/25	۱/۵
۸	ثابت شد: $NF'=MF'\rightarrow(NF'+MF)+(MF+MF')=2a+2a=4a=20$ 0/5 0/5 0/5  	۱/۵
۹	$\angle FMF'=90^{\circ}\rightarrow FM^{2}+F'M^{2}=FF'^{2}=16\rightarrow$ پس این دایره از کانون می گذرد $C=\sqrt{5-1}=2$ 0/5 0/25 0/25	۱

www-kanoon-ir

۱۰	FH=2→a=1 , s(3,1) → $(y-3)^2=-4(x-1)$ 0/25 0/25 0/5	۱
۱۱	$x^۲-۲x+\frac{۳}{۲}y=۲ \quad \rightarrow (x-۱)^۲=-\frac{۳}{۲}(y-۲) \quad F(۱,\frac{۱۳}{۸})$ 0/5 0/5	۱
۱۲	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) معادله صفحه xoy : z=۰ (۰/۵) و محور طولها: y=۰ , z=۰ (۰/۵) ب) M(۱،۱,-۳) (۰/۵)	۱/۵
۱۳	هر قسمت یک نمره الف $Cos\theta=\frac{-۳}{۳\sqrt{۲}}\rightarrow\theta=۱۳۵^\circ$ ب) a+b=(۰،۱،۲), $(a+b)'=\frac{-۱}{۲}(۱,-۲,۰)$	۲
۱۴	$۱۲=۸\times۳\times Sin\alpha\rightarrow Sin\alpha=\frac{۱}{۲}\rightarrow\alpha=۳۰^\circ,\alpha=۱۵۰^\circ$ 0/5 0/5	۱
۱۵	هر قسمت یک نمره الف) $AC=(m-۱,۱,۱)\ ,\ BC=(m-۳,-۲,۲)\rightarrow AC.BC=۰\rightarrow$ $m^۲-۴m+۳=۰\rightarrow m=۱\ ,m=۳$ ب) $S=\frac{۱}{۲}\lvert(۱,۱,۱)\times(-۱,-۲,۲)\rvert=\frac{۱}{۲}\lvert(۴,-۳,-۱)\rvert=\frac{\sqrt{۲۶}}{۲}$	۲