باسمه تعالی

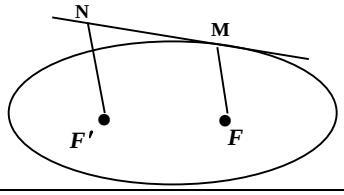
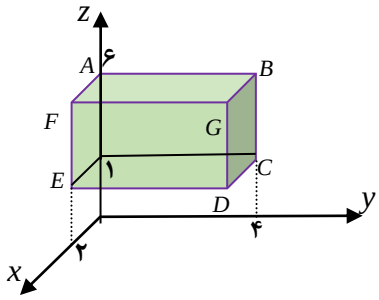
سؤالات درس : هندسه ۳	**رشته : ریاضی و فیزیک**	**ساعت شروع :**	**مدت امتحان : ۱۲۰دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	**پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه**	**تاریخ امتحان:**	**تعداد صفحه : ۲**

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) ضرب داخلی دو بردار خاصیت جابه‌جایی دارد. ب) در حالتی‌که $\frac{c}{a}=1$ ، بیضی تبدیل به یک دایره می شود. پ) اگر A ماتریس مربعی از مرتبه ۳ باشد که $\lvert A\rvert=-4$ ، در این صورت $\lvert 2A\rvert=-32$. ت) اگر $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ سه بردار باشند و برای آن‌ها داشته باشیم : $\vec{a}\times\vec{b}=\vec{a}\times\vec{c}$ آنگاه لزوماً $\vec{b}=\vec{c}$.	۱
۲	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. الف) حاصل $\vec{i}\times\vec{j}-\vec{j}\times\vec{i}+\vec{k}\times\vec{k}$ برابر ..... می شود. ب) اگر صفحه‌ای به گونه‌ای باشد که هر دو تکه بالایی و پایینی سطح مخروطی را قطع کند و شامل محور آن نباشد، در این صورت فصل مشترک صفحه و سطح مخروطی یک ..... است. پ) دترمینان هر ماتریس قطری برابر است با ..... . ت) بردار $\vec{a}=(1,-4,5)$ برحسب بردارهای یکه $\vec{k},\vec{j},\vec{i}$ به صورت ..... می‌شود.	۱
۳	اگر $A=\left[a_{ij}\right]_{3\times 2}$ به صورت $a_{ij}=\begin{cases} i^2-1 & i=j \\ i-j & i>j \\ j-i & i<j \end{cases}$ تعریف شده باشد، ماتریس $3A$ را بدست آورید.	۰/۷۵
۴	اگر $A=\begin{bmatrix} 2\lvert A\rvert & \lvert A\rvert \\ 2 & \lvert A\rvert \end{bmatrix}$ باشد، در این صورت حاصل $\left(\lvert A\rvert^2-1\right)\lvert A\rvert$ را بیابید.	۰/۷۵
۵	دستگاه معادلات خطی تشکیل دهید که $A=\begin{bmatrix} 2 & -5 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ ماتریس ضرایب دستگاه بوده و $B=\begin{bmatrix} -8 \\ 5 \end{bmatrix}$ ماتریس معلومات آن باشد، سپس جواب دستگاه را با استفاده از ماتریس A^{-1} به دست آورید.	۱
۶	به ازای چه مقداری از a، دستگاه $\begin{cases} ax+2y=2a+1 \\ 3x+(a-1)y=7 \end{cases}$ فاقد جواب است.	۱
۷	مکان هندسی مرکز دایره‌هایی با شعاع ثابت R که بر دایره $C(O,r)$ در صفحه این دایره مماس خارجی‌اند، را مشخص کنید.	۰/۵
۸	معادله دایره‌ای را بنویسید که $O(4,6)$ مرکز آن بوده و روی خط به معادله $3x+4y+4=0$ وتری به طول ۱۲ جدا کند.	۱
۹	دایره‌های $x^2+y^2-6x-2y+9=0$ و $x^2+y^2=1$ نسبت به هم چه وضعی دارند؟	۱/۲۵

« ادامه سؤالات در صفحه دوم »

باسمه تعالی

سؤالات درس : هندسه ۳	**رشته : ریاضی و فیزیک**	**ساعت شروع :**	**مدت امتحان : ۱۲۰دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	**پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه**	**تاریخ امتحان:**	**تعداد صفحه : ۲**

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۰	نقطه M روی بیضی به اقطار ۶,۱۰ واحد به گونه‌ای قرار دارد که فاصله آن تا O مرکز بیضی برابر ۴ واحد است. نشان دهید $OM = OF = OF'$. (F, F' کانون های بیضی هستند.)	۱
۱۱	در شکل مقابل خط d بر بیضی در نقطه M مماس شده است، اگر $NF' \parallel MF$ باشد ، ثابت کنید: $NF' = MF'$. 	۱
۱۲	سهمی $y^۲ - ۲y + ۸x + ۹ = ۰$ مفروض است. به مرکز کانون سهمی و شعاع ۴ واحد دایره‌ای رسم می‌کنیم. مختصات نقاط برخورد دایره و سهمی را بیابید.	۱/۷۵
۱۳	معادله سهمی را بنویسید که $F(۱,-۲)$ کانون و $S(۱,۲)$ رأس آن باشد.	۱
۱۴	با توجه به شکل مقابل : الف) معادله وجه FGDE را بنویسید. ب) معادله یال AF را بنویسید. پ) مختصات رأس G را تعیین کنید. 	۱/۵
۱۵	اگر $\vec{a}.\vec{b} = \frac{۴}{۷}$ و $\lvert\vec{b}\rvert = \frac{۱}{۷}$, $\lvert\vec{a}\rvert = ۸$ باشند، مساحت متوازی‌الاضلاعی که توسط بردارهای $\vec{a}, \vec{b}$ تولید می‌شود را بدست آورید.	۱/۲۵
۱۶	الف) برای دو بردار غیر صفر $\vec{a}, \vec{b}$ ، ثابت کنید $\vec{a}, \vec{b}$ با هم موازیند اگر و فقط اگر $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{o}$. ب) نامساوی کشی شوراتز را ثابت کنید.	۱/۵
۱۷	اگر $\vec{a} = (۳,۱,۲)$ و $\vec{b} = (۲,۱,۱)$ باشند، تصویر قائم $\vec{a}$ بر امتداد $\vec{a} + ۲\vec{b}$ را بدست آورید.	۱/۵
۱۸	حجم متوازی‌السطوحی را بدست آورید که توسط سه بردار $\vec{a} = (-۱,۲,-۲)$ و $\vec{b} = (-۲,۱,-۱)$ و $\vec{c} = (-۱,۰,۱)$ تولید می‌شود.	۱/۲۵
	« موفق باشید. » جمع نمره	۲۰