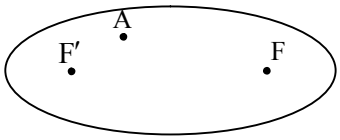
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان:	ساعت شروع:
پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	رشته : **ریاضی فیزیک**	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	تعداد صفحه: **۲**

ردیف	سؤالات	نمره
	استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است .	
۱	**جاهای خالی را با عبارات مناسب پرکنید .** **الف) اگر** $A=\begin{bmatrix}۲ & ۰ & ۰\\ ۰ & -۳ & ۰\\ ۰ & ۰ & ۵\end{bmatrix}$ **باشد، مقدار** $\lvert A\rvert$ **برابر است با ..... .** **ب) مکان هندسی نقاطی از صفحه که از یک خط ثابت در آن صفحه و از یک نقطه ثابت غیر واقع بر آن خط در آن صفحه به یک فاصله باشند را ..... می‌نامیم.** **پ) اگر برای دو بردار** $\vec{a}$ **و** $\vec{b}$ **داشته باشیم:** $\vec{a}.\vec{b}=\lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert$**، در این‌صورت زاویه بین دو بردار** $\vec{a}$ **و** $\vec{b}$ **برابر ..... است.**	۰/۷۵
۲	**درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.** **الف) در دستگاه** $\begin{cases}ax+by=c\\ a'x+b'y=c'\end{cases}$**، اگر** $A=\begin{bmatrix}a & b\\ a' & b'\end{bmatrix}$ **ماتریس ضرایب باشد و** $\lvert A\rvert\neq ۰$**، در این حالت دستگاه هیچ جوابی ندارد.** **ب) در حالتی که صفحهٔ P بر محور سطح مخروطی (l) عمود باشد و از رأس آن عبور نکند، فصل‌مشترک حاصل یک دایره خواهد بود.** **پ) برای بردارغیر صفر** $\vec{a}$ **در** $\mathbb{R}^۳$ **داریم:** $\vec{a}\times\vec{a}=\vec{o}$	۰/۷۵
۳	**اگر** $\mathbf{A}=\begin{bmatrix}۲\mathbf{x} & ۵\\ \mathbf{z} & ۱\end{bmatrix}$ **و** $\mathbf{B}=\begin{bmatrix}۳ & ۲\mathbf{x}+\mathbf{y}\\ -۲ & ۱\end{bmatrix}$ **و** $A=B$ **در این‌صورت حاصل** $(\mathbf{x}+\mathbf{y}+\mathbf{z})$**را بیابید.**	۱/۲۵
۴	**اگر ماتریس** $A=\left[a_{ij}\right]_{۳\times۳}$ **که** $a_{ij}=\begin{cases}i^۲-۱ & i=j\\ i-j & i>j\\ j-i & i<j\end{cases}$ **و** $B=\begin{bmatrix}۲ & ۱ & ۰\\ -۱ & ۳ & ۲\\ ۲ & ۰ & ۵\end{bmatrix}$ **باشد،** **الف)حاصل ماتریس** $A\times B$ **را به‌دست آورید.** **ب) دترمینان ماتریس** B **را به‌دست آورید.**	۲
۵	**مقدار** m **را طوری بیابید که ماتریس** $A=\begin{bmatrix}m & ۴\\ ۱ & ۲\end{bmatrix}$ **وارون پذیر نباشد.**	۰/۷۵
۶	**دستگاه** $\begin{cases}۳x-۴y=۱\\ -x+۲y=۱\end{cases}$ **را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.**	۱/۵
۷	**نقاط** B,A **و** C **در صفحه مفروض‌اند .نقطه ای بیابید که از** A **و** B **به یک فاصله و از نقطه** C **به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد (بحث کنید).**	۱/۵
	« ادامه سوالات در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان:	ساعت شروع:
پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	رشته : **ریاضی فیزیک**	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	تعداد صفحه: **۲**

ردیف	سؤالات	نمره
۸	معادلهٔ دایره‌ای را بنویسید که نقطهٔ $O(-۲\ ,\ ۳)$ مرکز آن و $M(۱\ ,\ -۱)$ یک نقطه از آن باشد.	۱
۹	وضعیت خط $x+y=۲$ و دایره $x^۲+y^۲=۲$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۱/۲۵
۱۰	در شکل مقابل نقطه A داخل بیضی و نقاط F و F′ کانون‌های بیضی‌اند. ثابت کنید مجموع فواصل نقطه A از F و F′ کوچکتر از قطر بزرگ بیضی است. 	۱/۲۵
۱۱	بیضی با قطرهای ۶ و ۱۰ مفروض است، خروج از مرکز بیضی را به‌دست آورید.	۱/۲۵
۱۲	اگر نقطه $A(۲,۳)$ رأس سهمی و $y=۷$ معادله خط هادی سهمی باشد. الف) معادله سهمی را بنویسید. ب) مختصات کانون سهمی را به‌دست آورید.	۱/۲۵
۱۳	نقاط $A(۳,۱,۲)$ و $B(۳,-۲,۲)$ در $\mathbb{R}^۳$ مفروض‌اند، الف) طول پاره‌خط AB را به‌دست آورید. ب) معادلات مربوط به پاره‌خط AB را بنویسید.	۱/۲۵
۱۴	ثابت کنید اگر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ دریک راستا باشند آنگاه تصویر قائم $\vec{a}$ بر امتداد $\vec{b}$ ، برابر خود $\vec{a}$ می‌شود.	۱/۲۵
۱۵	اگر $\vec{i}$ و $\vec{j}$ و $\vec{k}$ بردارهای واحد در $\mathbb{R}^۳$ باشند ، حاصل $\vec{i}\cdot(\vec{j}\times\vec{k})$ را به‌دست آورید.	۱
۱۶	سه بردار $\vec{a}=(۲,۳,۱)$ و $\vec{b}=(-۱,۱,۰)$ و $\vec{c}=(۲,۱,-۲)$ مفروض‌اند. الف) برداری عمود بر دو بردار $\vec{a}+\vec{b}$ و $\vec{c}$ را به‌دست آورید. ب) حجم متوازی السطوحی که توسط سه بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ تولید می‌شود را به‌دست آورید.	۲
	موفق و سربلند باشید . جمع نمره	۲۰