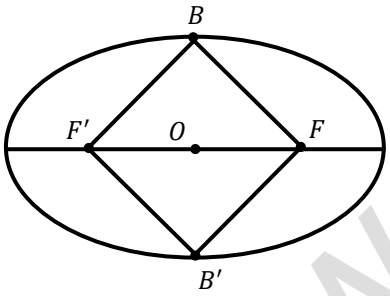
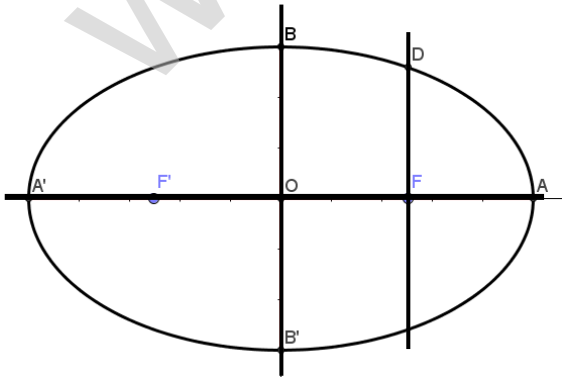
سؤالات امتحان شبه نهایی درس : هندسه ۳	رشته : ریاضی	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح
نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	شماره صندلی :	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۲/۱۳	تعداد صفحه : ۳
دانش‌آموزان روزانه شهرستان‌های استان تهران	اداره کل آموزش و پرورش شهرستان‌های استان تهران		https://www.teo.medu.ir

ردیف	سؤالات	بارم
۱	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) ماتریس A یک ماتریس ۳×۳ است که $|A| = ۲$. در این صورت $\left|\frac{۱}{۲}A\right|$ کدام گزینه است؟ ۱) ۴ ۲) $\frac{۱}{۴}$ ۳) ۱ ۴) $\frac{۱}{۸}$ ب) اگر معادله حاصل از برخورد خط و دایره را تشکیل دهیم، شرط آنکه خط بر دایره مماس شود این است که : ۱) $\Delta > ۰$ ۲) $\Delta < ۰$ ۳) $\Delta = ۰$ ۴) $\Delta \geq ۰$ ج) نقاط $A(-۲,۲,۲)$ ، $B(۳,۰,۵)$ و $C(۱,۲,-۳)$ سه رأس مثلث ABC هستند. طول میانه AM کدام است؟ ۱) $۳\sqrt{۲}$ ۲) $۲\sqrt{۳}$ ۳) $۲\sqrt{۲}$ ۴) $۳\sqrt{۳}$ د) مساحت ناحیه بین نمودار رابطه‌های $x^۲ + y^۲ \leq ۱۶$ و $x^۲ + y^۲ - ۴x \geq ۰$ کدام است؟ ۱) ۸π ۲) ۱۲π ۳) ۱۰π ۴) ۱۵π	۱
۲	درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید. الف) جمع ماتریس‌ها دارای خاصیت شرکت پذیری است. ب) دستگاه معادلات $\begin{cases} -۲x + ۳y = ۲ \\ ۴x - ۶y = -۴ \end{cases}$ دارای جواب منحصر به فرد است. ج) بردارهای $\vec{a}$ و $r\vec{a}$ همواره هم‌جهت هستند. د) همه نقاطی که مختصات آنها در رابطه $\begin{cases} x = ۰ \\ y = ۰ \end{cases}$ صدق می‌کند، محور z ها را مشخص می‌کنند.	۱
۳	جاهای خالی را پر کنید. الف) شرط لازم و کافی برای اینکه $A^{-۱}$ وجود داشته باشد آن است که ..... باشد. ب) اگر $A = \begin{bmatrix} ۴ & a \\ b & -۱ \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} ۱ & -۲ \\ ۳ & ۲ \end{bmatrix}$ و $A \times B$ ماتریس قطری باشد، مقدار a برابر است با ..... . ج) هرگاه در یک سطح مخروطی صفحه p به گونه‌ای باشد که هر دو تکه بالایی و پایینی سطح مخروطی را قطع کند و شامل محور L نباشد، در این صورت فصل مشترک صفحه و سطح مخروطی ..... است. د) حجم مکعب حاصل از برخورد صفحات به معادلات $x = ۱$ ، $x = ۳$ ، $y = ۱$ ، $y = ۴$ ، $z = -۲$ و $z = ۲$ برابر است با	۱

www-kanoon-ir

سؤالات امتحان شبه نهایی درس : هندسه ۳	رشته : ریاضی	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح
نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	شماره صندلی :	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۲/۱۳	تعداد صفحه : ۳
دانش‌آموزان روزانه شهرستان‌های استان تهران	اداره کل آموزش و پرورش شهرستان‌های استان تهران		https://www.teo.medu.ir

۴	اگر $\begin{vmatrix} ۷ & ۲ \\ ۱ & -۱ \end{vmatrix} = y + x \begin{vmatrix} ۷ & ۲ & ۱ \\ ۱ & -۱ & ۲ \\ ۲ & ۱ & x \end{vmatrix}$ ، مقدار y را به دست آورید.	۱/۲۵
۵	دستگاه معادلات خطی تشکیل دهید که $A = \begin{bmatrix} -۵ & ۳ \\ ۲ & ۴ \end{bmatrix}$ ماتریس ضرایب دستگاه بوده و $B = \begin{bmatrix} ۱ \\ ۱۰ \end{bmatrix}$ ماتریس معلومات آن باشد. سپس جواب دستگاه را با استفاده از $A^{-۱}$ بیابید.	۱/۵
۶	دو نقطه A و B و خط d که شامل هیچ یک نیست، در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای بابید که از A و B به یک فاصله باشد و از خط d به فاصله ۳ سانتی متر باشد. (در وجود جواب بحث کنید.)	۱/۵
۷	الف) حدود m را طوری به دست آورید که معادله $x^۲ + y^۲ - ۳x + ۵y + m = ۰$ معادله یک دایره باشد. ب) وضعیت دو دایره $c : x^۲ + y^۲ = ۱$ و $c' : x^۲ + y^۲ - ۶x - ۲y + ۹ = ۰$ نسبت به هم چگونه است؟	۰/۵ ۱
۸	اگر در بیضی مقابل $BF'B'F$ مربع باشد، خروج از مرکز بیضی را بیابید. (F و F' کانون‌ها و B و B' دو سر قطر کوچک هستند.) 	۱
۹	مرکز بیضی مقابل بر مبدأ مختصات و قطرهای آن مانند شکل بر محورهای x و y منطبق هستند و فاصله F از هر دو نقطه O و A برابر ۴ است. اگر خطی که در نقطه F بر AA' عمود کرده‌ایم، بیضی را در نقطه D قطع کرده باشد، مختصات D را به دست آورید. 	۱/۵

www-kanoon-ir

سؤالات امتحان شبه نهایی درس : هندسه ۳	رشته : ریاضی	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح
نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	شماره صندلی :	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۲/۱۳	تعداد صفحه : ۳
دانش‌آموزان روزانه شهرستان‌های استان تهران	اداره کل آموزش و پرورش شهرستان‌های استان تهران	https://www.teo.medu.ir

۱۰	الف) سهمی $y^۲ = ۴x - ۴$ مفروض است. به مرکز کانون سهمی و به شعاع ۳ ، دایره‌ای رسم می‌کنیم. مختصات نقاط برخورد دایره و سهمی را بیابید. ب) مختصات کانون و همچنین معادله سهمی را به رأس $A(۴,۶)$ و خط هادی $x = ۹$ بنویسید. ج) قطر دهانه یک دیش ماهواره‌ای که از دوران سهمی حول محورش حاصل شده برابر ۳۲ متر و عمق دیش برابر ۸ متر است. فاصله کانونی سهمی چقدر بوده است؟	۱/۲۵ ۱ ۰/۷۵
۱۱	الف) معادله صفحه‌ای را بنویسید که از نقطه $A(۲,۳,۴)$ بگذرد و با صفحه xoy موازی باشد. ب) در فضای $\mathbb{R}^۳$ نقطه $(۵-,۲,۳-)$ در کدام ناحیه (کنج) از دستگاه مختصات قرار دارد؟ ج) اگر $\vec{a}= ۲\vec{i} - \vec{k}$ و $\vec{b}= (۱,۲,۱)$ ، طول بردار $\vec{a} - ۲\vec{b}$ چقدر است؟	۰/۵ ۰/۵ ۱
۱۲	اگر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ بردارهایی به طول ۲ باشند به طوری که $\left\|\vec{a} + \vec{b}\right\| = \sqrt{۱۰}$ حاصل $\left(\vec{a} - ۲\vec{b}\right) \cdot \left(\vec{a} - \vec{b}\right)$ را بیابید.	۱/۲۵
۱۳	تصویر قائم بردار $\vec{a}= ۲\vec{i} - \vec{j} + ۲\vec{k}$ را بر امتداد بردار $\vec{b}= (۱,-۱,۰)$ بیابید.	۱
۱۴	اگر $A(-۱,۲,۳)$ ، $B(-۲,۴,۱)$ و $C(۱,۳,۵)$ سه رأس یک مثلث باشند، کسینوس زاویه A را در مثلث ABC به دست آورید.	۱/۵

موفق باشید