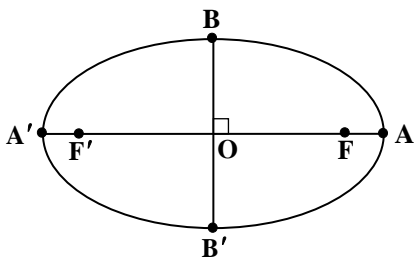
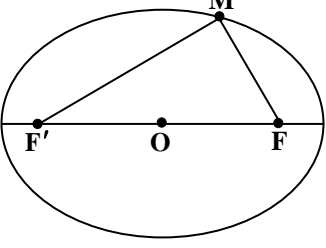
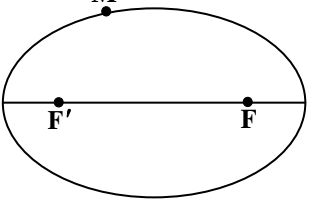
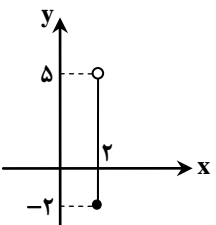


ردیف	نمره	سوال
۱	۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) در بیضی اگر $\frac{c}{a}$ به سمت ۱ نزدیک شود، شکل بیضی کشیده تر شده و شکل آن به پاره خط نزدیک می شود.</p> <p>ب) اگر بدنه داخلی بیضی آینه ای باشد، هر شعاع نوری که از یکی از کانون ها به بدنه بیضی بتابد، بازتابش از کانون دیگر عبور می کند.</p> <p>پ) سهمی مکان هندسی نقاطی از صفحه است که از یک خط ثابت و یک نقطه ثابت واقع بر آن خط به یک فاصله اند.</p> <p>ت) نقطه $A(-2, -4, 0)$ روی صفحه xOy قرار دارد.</p>
۲	۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید.</p> <p>الف) در بیضی اگر $\frac{c}{a} = 0$ باشد، بیضی تبدیل به می شود.</p> <p>ب) مجموع فواصل هر نقطه داخل بیضی از دو کانون، از طول قطر بزرگ بیضی، است.</p> <p>پ) هر شعاع نوری که موازی با محور سهمی به بدنه سهمی بتابد، بازتابش از خواهد گذشت.</p> <p>ت) در فضای R^3 نقطه $R(-2, 1, -4)$ در ناحیه (کنج) دستگاه مختصات قرار دارد.</p>
۳	۲	<p>در هر مورد گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در بیضی با طول قطر بزرگ ۱۲ و طول قطر کوچک ۶، فاصله کانونی کدام است؟ (۱) $6\sqrt{3}$ (۲) $2\sqrt{3}$ (۳) $3\sqrt{3}$ (۴) $4\sqrt{3}$</p> <p>ب) در سهمی به معادله $x^2 = -12y$ مختصات کانون کدام است؟ (۱) $(0, 3)$ (۲) $(0, -3)$ (۳) $(0, 0)$ (۴) $(-3, 0)$</p> <p>پ) دایره هایی که مرکز آنها روی سهمی به معادله $(y-1)^2 = -8(x+1)$ قرار دارد و از کانون سهمی می گذرند، بر کدام خط مماس هستند؟ (۱) $y=1$ (۲) $y=-1$ (۳) $x=-1$ (۴) $x=1$</p> <p>ت) معادله صفحه ای که موازی صفحه yOz است و از نقطه $(2, -1, 3)$ می گذرد، کدام است؟ (۱) $x=2$ (۲) $y=-1$ (۳) $z=3$ (۴) $\begin{cases} y=-1 \\ z=3 \end{cases}$</p>
۴	۱/۵	<p>در بیضی شکل زیر اگر اندازه های OA، OB و OF به ترتیب a، b و c باشد، ثابت کنید: $a^2 = b^2 + c^2$.</p> 
۵	۱	<p>در بیضی شکل زیر به مرکز O و کانون های F و F'، اگر داشته باشیم $S_{\triangle BFF'} = \frac{3}{2} S_{\triangle OAB}$، آن گاه خروج از مرکز بیضی را به دست آورید.</p> 

ردیف	نمره	سوال
۶	۱/۵	<p>مطابق شکل، نقطه M روی بیضی به کانون های F و F' و افطار ۶ و ۱۰ قرار دارد. اگر $OM = ۴$ باشد:</p>  <p>الف) ثابت کنید مثلث MFF' قائم الزاویه است. ب) اندازه MF را به دست آورید. ($MF < MF'$)</p>
۷	۱/۵	<p>مطابق شکل در بیضی به کانون های F و F'، خط d را طوری رسم می کنیم که در نقطه M بر بیضی مماس باشد. اگر از کانون F خطی موازی MF' رسم کنیم تا خط d را در نقطه N قطع نماید، ثابت کنید $MF = NF$.</p> 
۸	۱/۵	<p>در سهمی به رأس $S(۲, ۳)$ و خط هادی به معادله $y = ۷$؛ الف) مختصات کانون سهمی را به دست آورید. ب) معادله سهمی را بنویسید.</p>
۹	۱	<p>فاصله کانونی یک دیش مخابراتی به شکل سهمی را طوری بیابید که دهانه آن دایره ای به قطر ۶۰ سانتی متر و عمق آن ۹ سانتی متر باشد.</p>
۱۰	۱/۵	<p>اگر یک شعاع نورانی در امتداد خط $y = ۴$ بر سهمی $y^2 = ۸x$ بتابد، معادله خط بازتاب را بنویسید.</p>
۱۱	۱/۵	<p>در سهمی به معادله $y^2 - ۲y - ۴x + ۹ = ۰$، مختصات رأس، کانون و معادله خط هادی را به دست آورده و نمودار سهمی را رسم کنید.</p>
۱۲	۱	<p>به موارد زیر پاسخ دهید:</p>  <p>الف) نمودار رابطه $\begin{cases} y \geq x^2 \\ y < ۳ \end{cases}$ را رسم کنید. ب) معادله مربوط به نمودار مقابل را بنویسید.</p>
۱۳	۱	<p>به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) در فضای سه بعدی، نمودار مربوط به معادلات $\begin{cases} x = ۰ \\ z = ۰ \end{cases}$ کدام محور را نمایش می دهد؟ ب) معادله صفحه ای که بر محور z در نقطه $A(۰, ۰, ۵)$ عمود باشد، چیست؟ پ) در فضای سه بعدی، صفحه به معادله $y = -۵$ موازی کدام صفحه مختصات است؟ ت) خط به معادله $\begin{cases} x = ۲ \\ y = ۳ \end{cases}$ بر کدام صفحه مختصات عمود است؟</p>

ردیف	نمره	
۱۴	۱/۵	<p>با توجه به شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) معادله کدام وجه به صورت $\begin{cases} 0 \leq x \leq 3 \\ y = 5 \\ 0 \leq z \leq 4 \end{cases}$ است؟</p> <p>ب) معادلات مربوط به یال AD را بنویسید.</p> <p>پ) مختصات نقطه D را بنویسید.</p> <p>ت) معادله صفحه‌ای را بنویسید که به موازات صفحه xOy بوده و مکعب مستطیل را نصف کند.</p>
۱۵	۱/۵	<p>به موارد زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در فضای R^3، نقطه A به طول ۴ روی محور xها، نقطه B به عرض ۲- و ارتفاع ۲ روی صفحه yOz و نقطه C به مختصات $(-1, 0, 2)$ مفروض‌اند. اگر نقطه M وسط پاره خط AB باشد، اندازه پاره خط CM را به دست آورید.</p> <p>ب) اگر $\vec{a} = (-2, 2, 3)$ و $\vec{b} = (3, -1, 4)$ باشد، اندازه بردار $3\vec{a} - 2\vec{b}$ را بیابید.</p>