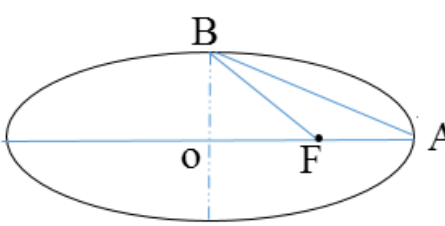
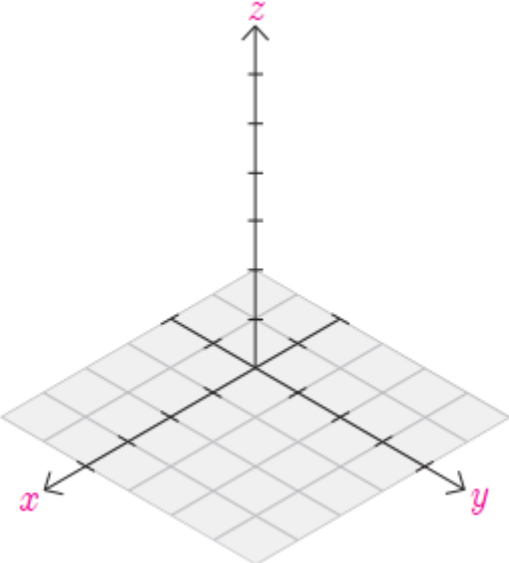
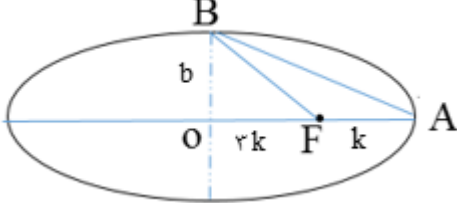
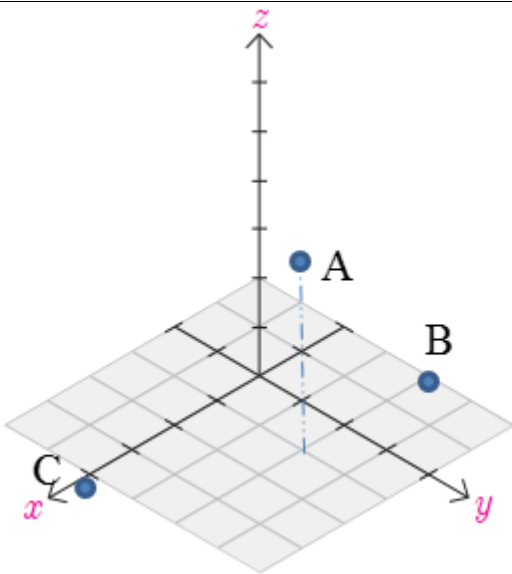
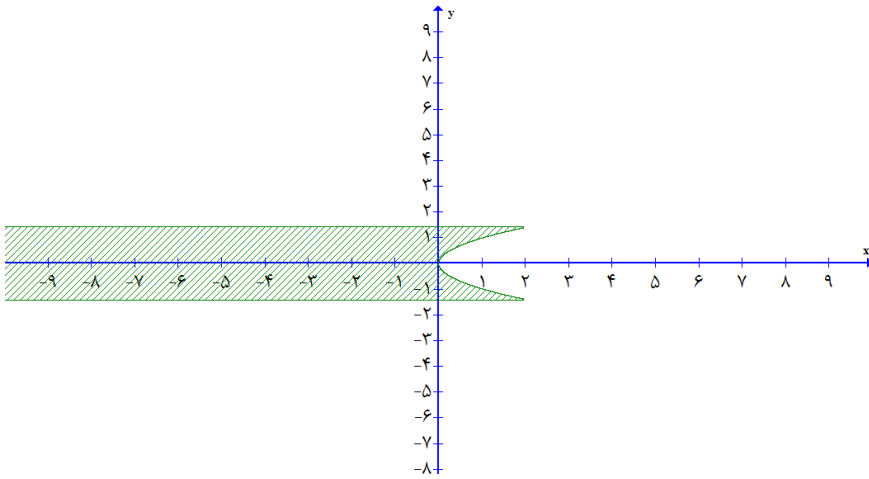


تاریخ آزمون : ۹۸/۳/.... مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه تعداد صفحه: ۲ (۱۶ سوال) طراح : یعقوب نعمتی	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل مدیریت آموزش و پرورش ..... دبیرستان .....	آزمون درس: هندسه ۳ پایه : دوازدهم ریاضی و فیزیک ساعت شروع : ۸ صبح نام و نام خانوادگی:
ردیف		
۱	مقادیر $X, Y, Z$ را طوری بیابید که ماتریس $A = \begin{bmatrix} x-y & z \\ x & x-1 \end{bmatrix}$ اسکالر باشد.	۱
۱	اگر $A$ ماتریسی $3 \times 5$ باشد، در صورتی که $B = [b_{ij}]_{3 \times 2}$ باشد، از حاصل ضرب های $A \times B$ و $B \times A$ کدامیک قابل تعریف است؟ در صورت تعریف مرتبه آن را مشخص نمایید.	۲
۱	برای حل دستگاه $\begin{cases} 3x - 4y = 1 \\ -x + 2y = 1 \end{cases}$ به کمک روش ماتریس وارون هر گاه قسمتی از راه حل به صورت زیر باشد، جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید. $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ \dots & \dots \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix}$	۳
۱	اگر $A$ ماتریسی $3 \times 3$ باشد، و $ A  = 5$ در این صورت حاصل $ -2 A A $ را بیابید.	۴
۱/۵	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) مکان هندسی نقاطی از صفحه را مشخص کنید، که از خط $d$ به فاصله ۲ سانتی متر هستند. ب) هرگاه صفحه ای بر محور سطح مخروطی عمود باشد و از رأس آن عبور نکند، مقطع ..... است. ج) از دوران مثلث قائم الزاویه حول اضلاع قائمش، ..... حاصل می شود.	۵
۱/۵	دو دایره به معادلات $x^2 + y^2 - 2x = 1$ , $x^2 + y^2 = 1$ نسبت به هم چه وضعی دارند.	۶
۱/۵	در شکل زیر اگر خروج از مرکز بیضی برابر $\frac{3}{4}$ باشد، نسبت مساحت مثلث $ABF$ به مساحت مثلث $OBF$ کدام است؟ 	۷
۱	در هر یک از حالت های زیر اگر خروج از مرکز بیضی به صورت های زیر باشد، بیضی شبیه چه شکلی خواهد شد. الف) $e = 0$ ب) $e = 1$	۸
۱/۵	هر گاه $O(1, -1)$ رأس سهمی و $F(3, -1)$ کانون آن باشد، در این صورت معادله سهمی و معادله خط هادی سهمی را بنویسید.	۹

۲	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) سهمی <math>-x = 6y^2</math> رو به سمت ..... باز می شود.</p> <p>ب) یک پرتو از کانون سهمی به معادله <math>y^2 + 2y - 6x + 4 = 0</math> تابیده و با محور <math>x</math> زاویه <math>45^\circ</math> درجه می سازد. شیب معادله ..... می باشد.</p> <p>ج) <math>\{(x, y, z)   z = 0\}</math> چه چیزی را مشخص می کند؟ (صفحه ..... یا محور .....)</p> <p>د) صورت قضیه کوشی به صورت ..... می باشد.</p>	۱۰
۱	در صفحه محورهای مختصات شکل مربوط به رابطه $x < y^2 \leq 2$ زیر را رسم نمایید.	۱۱
۲	<p>با توجه به دستگاه مختصات</p> <p>الف) نقاط <math>A(1, 2, 3), B(-2, 2, 0), C(4, 0, 0)</math> را</p> <p>در دستگاه محورهای مختصات مشخص نمایید.</p> <p>ب) طول پاره خط <math>AB</math> را به دست آورید.</p>	۱۲
		
۱/۵	بردار $\vec{a} = (1, -2, 4)$ مفروض است، بردار $\vec{b}$ موازی با $\vec{a}$ می باشد، اگر $\vec{a} \cdot \vec{b} = 42$ باشد، بردار $\vec{b}$ را بیابید.	۱۳
۱	زاویه بین دو بردار $\vec{a} = (\sqrt{2}, 0, -1)$ و $\vec{b} = (\sqrt{3}, 1, 0)$ را به دست آورید.	۱۴
۱	تصویر قائم بردار $\vec{a} = (2, -1, 2)$ را بر امتداد بردار $\vec{b} = (1, -1, 0)$ بیابید.	۱۵
۱	آیا بردارهای $\vec{a} = (1, 9, -1)$ و $\vec{b} = (1, -1, 3)$ و $\vec{c} = (2, 3, -1)$ در یک صفحه اند.	۱۶
۲۰	موفق و موید باشید.	جمع

تاریخ آزمون : ۹۸/۳/.... مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه تعداد صفحه: ۲ (۱۶ سوال) طراح : یعقوب نعمتی	بسمه تعالی پاسخ نامه درس هندسه ۳	آزمون درس: هندسه ۳ پایه : دوازدهم ریاضی و فیزیک ساعت شروع : ۸ صبح نام و نام خانوادگی:
بارم	ردیف	
۱	ماتریس اسکالر ماتریس قطعی است که درایه های خارج قطر اصلی صفر و درایه های روی قطر اصلی برابرند. $x = z = 0 \quad \text{و} \quad x - y = x - 1 \xrightarrow{x=0} -y = -1 \Rightarrow y = 1$	۱
۱	$A_{3 \times 5} \times B_{5 \times 4} = C_{3 \times 4}$ قابل تعریف نیست، ولی $B_{5 \times 4} \times A_{3 \times 5}$ قابل تعریف است.	۲
۱	$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \\ 2 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$	۳
۱	$ -2 A A  = (-2)^3  A ^3  A  = -8 A ^4 = -8 \times 5^4 = -5000$	۴
۱/۵	هر کدام از قسمت ها ۵/۵ نمره الف) دو خط موازی به فاصله ۲ سانتی متر از خط d (ب) دایره (ج) مخروط	۵
۱/۵	$x^2 + y^2 = 1 \Rightarrow o(0,0) \quad , \quad r=1 \quad , \quad x^2 + y^2 - 2x = 1 \Rightarrow o'(1,0) \quad , \quad r' = \sqrt{2}$ $oo' = 1, r+r' = 1 + \sqrt{2},  r-r'  = \sqrt{2} - 1 \Rightarrow \sqrt{2} - 1 < 1 < \sqrt{2} + 1$	۶
۱/۵	 $\frac{c}{a} = \frac{3}{4} = \frac{3^1}{4^k} \quad \text{نمره } ۵/۵$ $\frac{S_{ABF}}{S_{OBF}} = \frac{\frac{1}{2} \times b \times k}{\frac{1}{2} \times b \times 3k} = \frac{1}{3}$	۷

۱	هر قسمت ۵/۵. نمره الف) دایره ب) پاره خط	۸
۱/۵	$(y - \beta)^2 = 4a(x - \alpha) \Rightarrow (y + 1)^2 = 4a(x - 1) \xrightarrow{F(3, -1) \Rightarrow a=2} (y + 1)^2 = 8(x - 1)$ نمره ۲۵/۵ نمره ۵/۵ نمره ۲۵/۵ معادله خط هادی سهمی $x - 1 = -2 \Rightarrow x = -3$ نمره ۵/۵	۹
۲	هر قسمت ۵/۵. نمره الف) پایین ب) $\tan 45^\circ = 1$ شیب ج) صفحه $xy$ د) $ \vec{a} \cdot \vec{b}  \leq  \vec{a}   \vec{b} $	۱۰
۱	نمودار درست ۱ نمره (برای نمودار ناقص به تناسب)	۱۱
۲	مشخص کردن C, B, A نمره ۲۵/۵ نمره ۵/۵ نمره ۷۵/۵ $ \vec{AB}  = \sqrt{9 + 0 + 9} = \sqrt{18}$ نمره ۵/۵	۱۲
۱	$a \cdot b = 42 \Rightarrow (1, -2, 4) \cdot (r, -2r, 4r) = 42 \Rightarrow r = 2 \Rightarrow b = (2, -4, 8)$ نمره ۵/۵ نمره ۲۵/۵ نمره ۲۵/۵	۱۳



۱	$\cos \theta = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{a}   \vec{b} } = \frac{\sqrt{6} + 0 + 0}{\sqrt{2+1} \sqrt{3+1}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \theta = 45^\circ$ <p>نمره /۲۵ نمره /۲۵ نمره /۲۵</p>	۱۴
۱	$\vec{a}' = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{b} ^2} \vec{b} = \frac{2+1+0}{2} (1, -1, 0) = \left(\frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 0\right)$ <p>نمره /۲۵ نمره /۲۵ نمره /۲۵</p>	۱۵
۱	$\vec{b} \times \vec{c} = (-16, 14, 10) \Rightarrow \vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = -32 + 42 - 10 = 0$ <p>نمره /۲۵ نمره /۲۵ نمره /۲۵</p>	سه بردار در یک صفحه اند نمره /۲۵
۲۰	جمع موفق و موید باشید.	
برای راه حل های درست دیگر نمره به تناسب منظور شود. نعمتی		