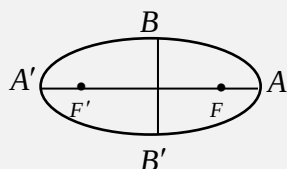
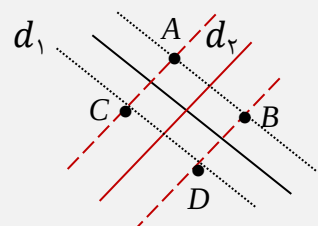


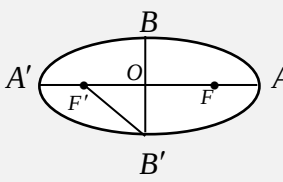
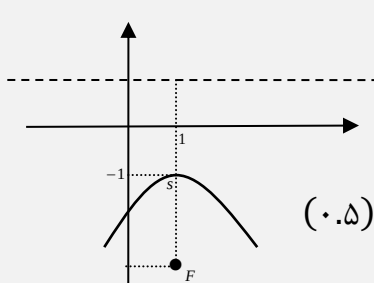
سوالات امتحان شبه نهایی درس : هندسه ۳		رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع امتحان : ۸ صبح	زمان : ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :		سال دوازدهم متوسطه دوم	تاریخ امتحان : اردیبهشت ۱۴۰۰	تعداد صفحه: ۲
ردیف	سؤالات	بارم		
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید: (الف) ماتریس $A = \begin{bmatrix} ۳ & ۳ \\ -۱ & ۴ \end{bmatrix}$ وارون پذیر..... (می باشد \ نمی باشد) (ب) فصل مشترک صفحه دلخواه p با یک سطح مخروطی در حالتی که صفحه p بر محور سطح مخروطی عمود باشد و از راس عبور نکند یک است. (ج) مکان هندسی نقاطی از صفحه که از یک خط ثابت در آن صفحه و از یک نقطه ثابت غیر واقع بر آن به یک فاصله باشند..... است. (د) در بردار $\vec{a} = (x, y, z)$ اگر $z = ۰$ آنگاه $\vec{a}$ بر محور..... عمود است .	۱		
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (الف) اگر $A^2 = A$ باشد، $(I - A)^2 = I - A$ (ب) مقطع یک سطح مخروطی با صفحه ای دلخواه سهمی است این صفحه با مولد موازی است. (ج) مکان هندسی مراکز همه دایره هایی با شعاع ثابت r که بر خط d در صفحه مماس هستند، دو خط موازی با d است که فاصله آن ها تا خط d برابر r است (د) اگر در بیضی $\frac{c}{a} = ۱$ باشد، بیضی تبدیل به دایره می شود.	۱		
۳	اگر $A = \begin{bmatrix} ۴ & ۲ & ۰ \\ ۱ & -۱ & ۱ \\ ۳ & ۱ & ۰ \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} ۳ & ۰ & ۰ \\ ۰ & -۱ & ۰ \\ ۰ & ۰ & ۱ \end{bmatrix}$ باشند، مقدار $A^3 B^2$ را بدست آورید.	۱/۵		
۴	دستگاه معادلات خطی تشکیل دهید که $A = \begin{bmatrix} ۲ & -۵ \\ ۳ & ۱ \end{bmatrix}$ ماتریس ضرایب دستگاه بوده و $B = \begin{bmatrix} -۸ \\ ۵ \end{bmatrix}$ ماتریس جواب آن باشد، سپس جواب دستگاه را با استفاده از ماتریس A^{-1} بدست آورید.	۲		
۵	دو خط متقاطع d_1, d_2 مفروضند نقاطی را در صفحه این دو خط بیابید که از d_1 به فاصله ۱ و از d_2 به فاصله ۲ باشند	۱/۵		
۶	وضعیت دو دایره $x^2 + y^2 - ۶x - ۲y + ۹ = ۰$ و $x^2 + y^2 = ۱$ نسبت به هم چگونه است؟	۱/۵		
۷	در بیضی مقابل $AF = ۶$, $B'F' = ۹$ در این صورت طول قطر کوچک بیضی چقدر است.	۱/۵		



زمان : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان : ۸ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	سوالات امتحان شبه نهایی درس : هندسه ۳
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان : اردیبهشت ۱۴۰۰	سال دوازدهم متوسطه دوم	نام و نام خانوادگی :
۱/۵	سهمی به کانون $F(1,1)$ و خط هادی به معادله $x = 3$ ، محور y ها را در چه نقاطی قطع می کند؟		۸
۱/۵	نمودار سهمی به معادله $x^2 - 2x + 8y + 9 = 0$ را رسم و معادله خط هادی آن را بنویسید.		۹
۱/۵	در شکل مقابل معادله وجه $ABGF$ و یال AB و نیز مختصات راس G را بنویسید.		۱۰
۱/۵	تصویر قائم بردار $\vec{a} = (1, 4, -2)$ را بر امتداد بردار $\vec{b} = (-2, 0, 3)$ بیابید.		۱۱
۱	اگر بردارهای $\vec{a} = (2, -1, 3)$ و $\vec{b} = (2, 0, -1)$ دو ضلع یک متوازی الاضلاع باشند، طول قطر کوچک متوازی الاضلاع را بدست آورید.		۱۲
۱/۵	در صورتی که $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{4}{\sqrt{5}}$ و $ \vec{a} = 8, \vec{b} = \frac{1}{\sqrt{5}}$ زاویه بین دو بردار $\vec{a}, \vec{b}$ را بدست آورید.		۱۳
۲	حجم متوازی السطوح ساخته شده روی سه بردار $\vec{a} = (2, 3m, -1)$ و $\vec{b} = (-1, m, 0)$ و $\vec{c} = (1, -3, 2)$ برابر ۱۹ است، m را بیابید.		۱۴
	« موفق و پیروز باشید »		

سوالات امتحان شبه نهایی درس : هندسه ۳	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع امتحان : ۸ صبح	زمان : ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم متوسطه دوم	تاریخ امتحان : اردیبهشت ۱۴۰۰	تعداد صفحه: ۲

ردیف	بارم	
۱	۱	الف) می باشد ب) دایره ج) سهمی د) Z
۲	۱	الف) درست ب) درست ج) درست د) نادرست
۳	۱/۵	$ A^T B^T = A^T B^T = A ^T B ^T \quad (0.5) \quad A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix} \rightarrow A = (-1)^{3+2}(1) \begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 1 \end{vmatrix} = 2 \quad (0.5)$ $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \rightarrow B = 3 \times (-1) \times 1 = -3 \quad (0.25) \quad A^T B^T = A ^T B ^T = (2^3)(-3)^2$ $= 72 \quad (0.25)$
۴	۲	$\begin{cases} 2x - 5y = -8 \\ 3x + y = 5 \end{cases} \quad (0.5) \rightarrow \begin{bmatrix} 2 & -5 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 \\ 5 \end{bmatrix} \quad (0.5) \rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{2+15} \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ -3 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -8 \\ 5 \end{bmatrix} \quad (0.5) =$ $\begin{bmatrix} \frac{1}{17} & \frac{5}{17} \\ -\frac{3}{17} & \frac{2}{17} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -8 \\ 5 \end{bmatrix} \quad (0.5) = \begin{bmatrix} \frac{-8+25}{17} \\ \frac{24+10}{17} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \quad (0.5)$
۵	۱/۵	 دو خط موازی با d_1 که فاصله آنها تا d_1 برابر ۱ واحد باشد رسم میکنیم، (۰.۵) دو خط موازی با d_2 که فاصله آنها تا d_2 برابر ۲ واحد باشد رسم میکنیم، (۰.۵) محل تلاقی خطوط مرسوم نقاط A, B, C, D جواب مساله است. (۰.۵)
۶	۱/۵	$x^2 + y^2 - 6x - 2y + 9 = 0 \rightarrow (x-3)^2 + (y-1)^2 = 1 \rightarrow O'(3,1) \quad R' = 1_{(0.5)}$ $x^2 + y^2 = 1 \rightarrow O(0,0) \quad R = 1_{(0.25)}$ $OO' = \sqrt{(0-3)^2 + (0-1)^2} = \sqrt{1+9} = \sqrt{10} \quad (0.25), R + R' = 1 + 1 = 2_{(0.25)} \rightarrow OO' > R + R'_{(0.25)}$ دو دایره متخارج هستند.

زمان : ۱۰۰ دقیقه		ساعت شروع امتحان : ۸ صبح		رشته: ریاضی و فیزیک		سوالات امتحان شبه نهایی درس : هندسه ۳	
تعداد صفحه: ۲		تاریخ امتحان : اردیبهشت ۱۴۰۰		سال دوازدهم متوسطه دوم		نام و نام خانوادگی :	
۱/۵	$OF'^2 + OB'^2 = B'F'^2 \rightarrow c^2 + b^2 = B'F'^2 \xrightarrow{c^2 + b^2 = a^2 \text{ (۰.۲۵)}} a^2 = B'F'^2 \quad a = B'F'$ $= 9 \text{ (۰.۲۵)}$  $OF = c = 9 - 6 \rightarrow c = 3 \text{ (۰.۲۵)}$ $b^2 = a^2 - c^2 \rightarrow b^2 = 9^2 - 3^2 = 72 \text{ (۰.۲۵)} \rightarrow b = 6\sqrt{2} \rightarrow BB' = 2b = 12\sqrt{2} \text{ (۰.۲۵)}$						۷
۱/۵	$F(1,1) \rightarrow S \left[\begin{matrix} 3+1 \\ 2 \\ 1 \end{matrix} \right] = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} \text{ (۰.۲۵)} \quad a = 2 - 1 = 1 \text{ (۰.۲۵)} \rightarrow (y - k)^2$ $= -4a(x - h) \text{ (۰.۲۵)} \rightarrow (y - 1)^2 = -4(x - 2) \text{ (۰.۲۵)}$ $\xrightarrow{x=0} (y - 1)^2 = 4(0 - 2) \text{ (۰.۲۵)} \rightarrow (y - 1)^2 = 8 \rightarrow (y - 1) = \pm 2\sqrt{2} \rightarrow y$ $= \pm 2\sqrt{2} + 1 \text{ (۰.۲۵)}$						۸
۱/۵	 $x^2 - 2x + 8y + 9 = 0 \rightarrow (x - 1)^2 = -8y - 8 \text{ (۰.۲۵)}$ $\text{خط هادی } x = 1 \text{ (۰.۲۵)}$ $\rightarrow (x - 1)^2 = -8(y + 1) \rightarrow \begin{cases} s(1, -1) \\ a = 2 \end{cases} \text{ (۰.۵)}$						۹
۱/۵	$ABGF : \begin{cases} 0 \leq x \leq 3 \\ 0 \leq y \leq 4 \\ z = 2 \end{cases} \text{ (۰.۷۵)} \quad AB : \begin{cases} x = 0 \\ 0 \leq y \leq 4 \\ z = 2 \end{cases} \text{ (۰.۵)}$ $G : (3, 4, 2) \text{ (۰.۲۵)}$						۱۰
۱/۵	$\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{b} ^2} \xrightarrow{\frac{-(-2) + 0 + (-6) \text{ (۰.۵)}}{(\sqrt{4 + 0 + 9})^2 \text{ (۰.۵)}}} \frac{-8}{13} = -\frac{8}{13} \text{ (۰.۲۵)}$ $a \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{b} ^2} \text{ (۰.۲۵)}$						۱۱
۱	$\begin{cases} \vec{a} = (2, -1, 3) \\ \vec{b} = (2, 0, -1) \end{cases} \rightarrow \vec{a} + \vec{b} = (4, -1, 2) \text{ (۰.۲۵)} \quad \vec{a} - \vec{b} = (0, -1, 4) \text{ (۰.۲۵)}$ $ \vec{a} + \vec{b} = \sqrt{16 + 1 + 4} = \sqrt{21} \text{ (۰.۲۵)} \quad \vec{a} - \vec{b} = \sqrt{0 + 1 + 16} = \sqrt{17} \text{ (۰.۲۵)}$						۱۲

زمان : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان : ۸ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	سوالات امتحان شبه نهایی درس : هندسه ۳
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان : اردیبهشت ۱۴۰۰	سال دوازدهم متوسطه دوم	نام و نام خانوادگی :

	طول قطر کوچک $\sqrt{17}$ است.	
۱/۵	$\left \vec{a} \right \cos \theta = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{a} \vec{b} } \rightarrow \cos \theta = \frac{\frac{4}{7}}{8 \times \frac{1}{2}} = \frac{1}{2} \rightarrow \cos \theta = \frac{1}{2} \rightarrow \theta = 60^\circ, \theta = 120^\circ \text{ (۰.۵)}$ $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{4}{7}$	۱۳
۲	$\vec{b} \times \vec{c} = \begin{vmatrix} i & j & k \\ -1 & m & 1 \\ 1 & -3 & 2 \end{vmatrix} = i \begin{vmatrix} m & 1 \\ -3 & 2 \end{vmatrix} - j \begin{vmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} + k \begin{vmatrix} -1 & m \\ 1 & -3 \end{vmatrix} \text{ (۰.۲۵)}$ $\vec{b} \times \vec{c} = (2m)i - (-2)j + (3-m)k \rightarrow \vec{b} \times \vec{c} = (2m, 2, (3-m)) \text{ (۰.۲۵)}$ $ \vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = 19 \rightarrow 4m + 6m - 3 + m = 19 \text{ (۰.۲۵)} \rightarrow 11m - 3 = 19 \text{ (۰.۲۵)} \rightarrow 11m - 3 = \pm 19$ $\rightarrow \begin{cases} 11m = 21 \rightarrow m = \frac{21}{11} \text{ (۰.۲۵)} \\ 11m = -16 \rightarrow m = \frac{-16}{11} \text{ (۰.۲۵)} \end{cases}$	۱۴
	« موفق و پیروز باشید »	