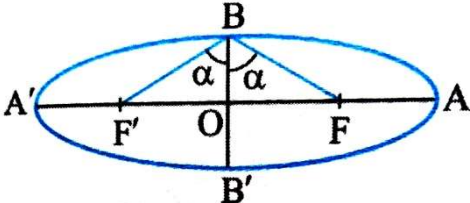


بسمه تعالی

تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۴ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ تبریز دبیرستان .....	پاسخ سوالات امتحانی نوبت دوم هندسه (۳) پایه دوازدهم رشته ریاضی فیزیک در سال تحصیلی ۹۷-۹۸ تعداد سوال: ۱۵ سوال (۳ صفحه)
ساعت شروع: ۸ صبح	کلاس: .....	نام و نام خانوادگی: .....
شماره صندلی: .....		

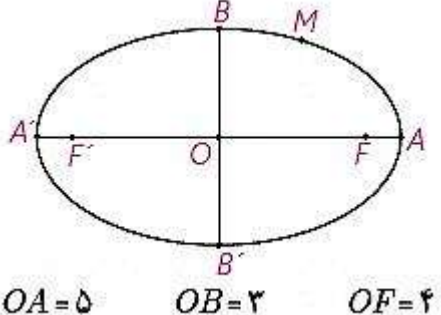
« صفحه اول »

بارم	پاسخ ها	ردیف
------	---------	------

۱/۲۵	$A^2 = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ $A^3 = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ $A^7 = \begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ <p>در نتیجه</p>	۱
۱/۵	$\begin{vmatrix} x & 1 & 2 & x \\ 2 & 1 & x & 2 \\ x & x & 2 & x \end{vmatrix} = 0 \Rightarrow 2x + x^2 + 4x - (2x + x^3 + 4) = 0$ $\Rightarrow -x^3 + x^2 + 4x - 4 = 0 \Rightarrow (x-1)(4-x^2) = 0 \Rightarrow x=1, x=\pm 2$	۲
۱/۲۵	$ A  = 2 \Rightarrow A^{-1} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -2 & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & \frac{1}{2} \\ -1 & -\frac{3}{2} \end{bmatrix}$ $2I - 4A^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -4 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 4 & -4 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{vmatrix} 2 & -2 \\ 4 & -4 \end{vmatrix} = -8 + 8 = 0$	۳
۱	<p>جواب محل تلاقی خط k (عمود منصف پاره خط AB) با خط d است اگر <math>d \parallel k</math> باشد مسئله جواب ندارد اگر خط k با d متقاطع بوده و برهم عمود نباشند فقط یک جواب دارد. اگر خط k بر d منطبق باشد مسئله بی شمار جواب دارد</p>	۴
۱	$\sqrt{(x+1)^2 + (y-3)^2} = \frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{(x-2)^2 + (y+3)^2} \Rightarrow 4[(x+1)^2 + (y-3)^2] = (x-2)^2 + (y+3)^2$ $\Rightarrow 3x^2 + 3y^2 + 12x - 3 \cdot y + 27 = 0 \Rightarrow x^2 + y^2 + 4x - 1 \cdot y + 9 = 0$ $\Rightarrow (x+2)^2 + (y-5)^2 = 20$ <p>پس مکان هندسی مورد نظر دایره ای به مرکز <math>(-2, 5)</math> و به شعاع <math>\sqrt{20}</math> است.</p>	۵
	<p>دو خط <math>y=1</math> و <math>y=5</math> موازی هستند پس مرکز دایره روی خط <math>y=3</math> قرار دارد در نتیجه <math>(x+1)^2 + (y-3)^2 = 4</math> پس معادله دایره <math>2R = 5 - 1 = 4 \Rightarrow R = 2</math> و <math>y=3, 2x+y=1 \Rightarrow x=-1</math> است</p>	۶
۱	 <p>در مثلث قائم الزاویه BOF داریم:</p> $\tan \alpha = \frac{OF}{OB} = \frac{c}{b} = \sqrt{3} \Rightarrow \alpha = 60^\circ$ <p>در نتیجه <math>\widehat{FBF'} = 120^\circ</math></p>	۷

تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۴ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ تبریز دبیرستان .....	پاسخ سوالات امتحانی نوبت دوم هندسه (۳) پایه دوازدهم رشته ریاضی فیزیک در سال تحصیلی ۹۷-۹۸
ساعت شروع: ۸ صبح		تعداد سوال: ۱۵ سوال (۳ صفحه)
شماره صندلی: .....	کلاس: .....	نام و نام خانوادگی: .....

« صفحه دوم »

۲	 <p>الف) <math>c^2 = a^2 - b^2 = 16 \Rightarrow c = 4 \Rightarrow OF = OF' = 4</math> و چون طبق فرض <math>OM = 4</math> پس <math>OM = OF = OF'</math> ب) اگر در مثلثی میانه وارد بر یک ضلع نصف آن ضلع باشد آن مثلث قائم الزویه است پس مثلث <math>MFF'</math> در راس <math>M</math> قائمه است پ) روی بیضی است پس <math>MF + MF' = 10</math> و <math>MF' = 10 - MF</math> <math>MF^2 + MF'^2 = FF'^2 \Rightarrow MF^2 + (10 - MF)^2 = 64 \Rightarrow MF^2 - 10 \cdot MF + 18 = 0</math> <math>MF = \frac{5 \pm \sqrt{7}}{1}</math> و چون <math>MF &lt; MF'</math> پس <math>MF = 5 - \sqrt{7}</math> و <math>MF' = 5 + \sqrt{7}</math></p>	۸
۰/۵ ۰/۵	الف) کانون - خط هادی ب) خط راست - دایره	۹
۱	محور $x$ محور تقارن سهمی و از نقطه $(-2, -4)$ با راس مبدا عبور کند پس دهانه سهمی به طرف چپ است پس معادله آن بصورت $y^2 = -4ax$ است. $(-4)^2 = -4a(-2) \Rightarrow a = 2$ در نتیجه معادله سهمی $y^2 = -8x$ است	۱۰
۱	$\vec{c} = r\vec{a} - \vec{b} = 2(-2, 0, 1) - (0, 3, 2) = (-4, -3, 0)$ $ \vec{c}  = \sqrt{(-4)^2 + (-3)^2 + 0^2} = 5$	۱۱
۲	$\vec{a} + \vec{b} = (-2, 3, 1)$ $\vec{a} - \vec{b} = (4, 3, -3)$ $ \vec{a} + \vec{b}  = \sqrt{(-2)^2 + 3^2 + 1^2} = \sqrt{14}$ $ \vec{a} - \vec{b}  = \sqrt{4^2 + 3^2 + (-3)^2} = \sqrt{34}$	۱۲
۲	اگر $\vec{a} = (1, 1, 0)$ و $\vec{b} = (0, -1, -1)$ دو بردار باشند: الف) $\vec{a}' = (\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}})$ در نتیجه $\vec{a}' = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{b} ^2} \vec{b} = \frac{0(1) - 1(1) - 1(0)}{(\sqrt{0^2 + (-1)^2 + (-1)^2})^2} (0, -1, -1)$ ب) $\vec{a} \cdot \vec{b} =  \vec{a}  \times  \vec{b}  \times \cos \theta$ که در آن $ \vec{a}  = \sqrt{2}$ و $ \vec{b}  = \sqrt{2}$ و $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$ پس $\cos \theta = -\frac{1}{2}$ در نتیجه زاویه بین دو بردار $120^\circ$ درجه است.	۱۳
۱/۵	مساحت مثلث از رابطه $S = \frac{1}{2}  \vec{BA} \times \vec{BC} $ بدست می آید $S = \frac{1}{2} \sqrt{5^2 + 5^2 + 15^2} = \frac{5}{2} \sqrt{11}$ پس $\vec{BA} \times \vec{BC} = \begin{vmatrix} \mathbf{i} & \mathbf{j} & \mathbf{k} \\ 1 & 4 & -1 \\ -3 & 3 & -2 \end{vmatrix} = -5\mathbf{i} + 5\mathbf{j} + 15\mathbf{k}$	۱۴

تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۴ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ تبریز دبیرستان .....	پاسخ سوالات امتحانی نوبت دوم هندسه (۳) پایه دوازدهم رشته ریاضی فیزیک در سال تحصیلی ۹۷-۹۸
ساعت شروع: ۸ صبح		تعداد سوال: ۱۵ سوال (۳ صفحه)
شماره صندلی: .....	کلاس: .....	نام و نام خانوادگی: .....

« صفحه سوم »

۱/۵	<p>حجم متوازی السطوحی که روی این سه بردار ساخته می شود را بدست می آوریم</p> $\vec{a} \times \vec{b} = \begin{vmatrix} \mathbf{i} & \mathbf{j} & \mathbf{k} \\ 2 & 3 & -1 \\ 1 & -1 & 3 \end{vmatrix} = 8\mathbf{i} - 7\mathbf{j} - 5\mathbf{k}$ <p>و</p> $\vec{c} \cdot (\vec{a} \times \vec{b}) = 6 \times 8 + 9(-7) + (-3)(-5) = 48 - 63 + 15 = 0$ <p>پس <math>V =  \vec{c} \cdot (\vec{a} \times \vec{b})  = 0</math> یعنی این سه بردار روی یک صفحه قرار دارند.</p>	۱۵
۲۰	جمع بارم	