

مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: هندسه ۳
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۲۳		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۰	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) ۸ (۰/۲۵) ب) خط (۰/۲۵) پ) دایره (۰/۲۵) ت) ۶ (۰/۲۵)	۱
۲	الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵) ت) نادرست (۰/۲۵)	۱
۳	$\begin{cases} m-2=0 \\ n+1=0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m=2 \quad (0/25) \\ n=-1 \quad (0/25) \end{cases}$ $AB = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & -1 \\ 3 & -1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 2 \\ 6 & 0 & -3 \\ 9 & -3 & 6 \end{bmatrix} \quad (0/5)$	۱
۴	$ 2A = (A ^2 + 4) \rightarrow (A - 2)^2 = 0 \rightarrow A = 2 \quad (0/25)$ $ A^{-1} = \frac{1}{ A } = \frac{1}{2} \quad (0/25)$	۱/۵
۵	$A = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{3+8} \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} \quad (0/25)$	۱
۶	<p>فاصله مرکز دایره تا خط مماس بر دایره برابر است با: $r = \frac{ 3(2) + 4(1) + 5 }{\sqrt{4^2 + 3^2}} = \frac{15}{5} = 3 \quad (0/5)$</p> <p>معادله دایره ای برابر است با $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 9 \quad (0/5)$</p>	۱
۷	<p>مرکز وشعاع دایره $1 = (x-3)^2 + (y-1)^2 \Rightarrow x^2 + y^2 - 6x - 2y + 9 = 0$ برابر است با $O' = (3,1), r' = 1 \quad (0/5)$</p> <p>فاصله دو مرکز برابر $d)r + r' = 2 \quad (0/25)$ و $d = oo' = \sqrt{(3)^2 + (1)^2} = \sqrt{10} \quad (0/5)$</p> <p>دو دایره بیرون یکدیگرند (متخارجند) (۰/۲۵).</p>	۱/۵

مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: هندسه ۳
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۲۳		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۰	
نمره	راهنمای تصحیح		ردیف
۱	<p>نقطه B روی عمود منصف پاره خط FF' قرار دارد در نتیجه:</p> <p>فاصله هر نقطه روی بیضی از دو کانون برابر است با قطر بزرگ بیضی:</p> $(۰/۲۵) \quad BF = BF' \quad (۱)$ $(۰/۲۵) \quad BF + BF' = 2a \xrightarrow{(۱)} BF = BF' = a$ <p>بنا به رابطه فیثاغورث در مثلث BOF داریم:</p> $(۰/۲۵) \quad OF^2 + OB^2 = BF^2 \xrightarrow{(۰/۲۵)} c^2 + b^2 = a^2 \quad (۰/۲۵)$		۸
۱/۵	<p>(الف)</p> $\begin{cases} 2a = 10 \longrightarrow a = 5 \\ 2b = 6 \longrightarrow b = 3 \end{cases} \quad (۰/۲۵) \longrightarrow a^2 = b^2 + c^2 \longrightarrow c = 4 \quad (۰/۲۵)$ <p>در مثلث MFF' میانه وارد بر یک ضلع $MO = \frac{1}{2} FF' = 4$ نصف ضلع روبرو است. در نتیجه مثلث MFF' قائم الزاویه است. (۰/۲۵)</p> <p>(ب)</p> $MF + MF' = 2a = 10 \longrightarrow MF' = 10 - MF \quad (۰/۲۵)$ $MF^2 + MF'^2 = FF'^2 \longrightarrow MF^2 + (10 - MF)^2 = 16 \longrightarrow MF = 5 - \sqrt{7} \quad (۰/۲۵)$		۹
۱/۲۵	<p>(الف) با استفاده از جایگاه رأس و خط هادی سهمی قائم در دستگاه مختصات خواهیم داشت: $a = 4$ (۰/۲۵)</p> <p>دهانه سهمی روبه پایین است و معادله آن برابر است با $(x-2)^2 = -4(4)(y-3)$ (۰/۵)</p> <p>(ب) مختصات کانون سهمی برابر است با $F = (2, -1)$ (۰/۵).</p>		۱۰
۰/۷۵	<p>اگر قطر دهانه دیش را با $2b$ و گودی را با h نمایش دهیم. فاصله کانونی برابر (۰/۲۵) $a = \frac{fb^2}{16h}$ است.</p> <p>$h = 9, 2b = 60$ با جایگذاری در رابطه فوق داریم: $a = \frac{(2b)(2b)}{16h} = \frac{60 \times 60}{16(9)} = 25$ (۰/۵)</p> <p>(اگر رابطه فوق به صورت $a = \frac{b^2}{4h} = \frac{(30)^2}{4(9)} = 25$ (۰/۷۵) نوشته شود درست است.)</p>		۱۱
۱/۵	<p>(الف) $b = -3$ محور Z ها (۰/۵)</p> <p>(ب) نقطه $A = (0, 2, 3)$ (۰/۲۵) و مختصات وسط AB برابر است با: $(-2, 4, 0)$ (۰/۲۵)</p>		۱۲
۱/۵	$\vec{b} + \vec{c} = (2, -3, 6) \quad (۰/۵), \quad \vec{a}' = \frac{\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c})}{ \vec{b} + \vec{c} } (\vec{b} + \vec{c}) = \frac{35}{49} (2, -3, 6) \quad (۰/۷۵)$		۱۳

مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: هندسه ۳
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۲۳		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۰	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	$ \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} ^2 = \vec{0} ^2 \quad (./ ۲۵) \Rightarrow \vec{a} ^2 + \vec{b} ^2 + \vec{c} ^2 + 2(\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}) = 0 \quad (./ ۵) \Rightarrow$ $1 + 4 + 9 + 2(\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}) = 0 \quad (./ ۲۵) \Rightarrow (\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}) = -7 \quad (./ ۲۵)$	۱/۲۵
۱۵	$\vec{a} \times \vec{b} = \vec{0} \Leftrightarrow \underbrace{ \vec{a} \times \vec{b} = \vec{0} }_{./ ۲۵} \Leftrightarrow \underbrace{ \vec{a} \vec{b} \sin \theta}_{./ ۲۵} = 0 \quad \xrightarrow{ \vec{a} \neq 0, \vec{b} \neq 0}$ $\underbrace{\sin \theta = 0}_{./ ۲۵} \Leftrightarrow \underbrace{\theta = 0 \vee \theta = \pi}_{./ ۲۵} \Leftrightarrow \vec{a} \parallel \vec{b} \quad (./ ۲۵)$	۱/۲۵
۱۶	<p>الف) برداری عمود بر دو بردار \vec{c} و $-\vec{2b}$ برابر است با:</p> $\underbrace{(-2\vec{b}) \times \vec{c}}_{(./ ۲۵)} = \underbrace{(2, -2, 0)}_{(./ ۲۵)} \times \underbrace{(2, 1, -2)}_{(./ ۵)} = \underbrace{(4, 4, 6)}_{(./ ۵)}$ <p>ب) حجم متوازی السطوح تولید شده توسط سه بردار \vec{a} و \vec{b} و \vec{c} برابر است با:</p> $ \underbrace{(\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}))}_{(./ ۲۵)} = \left \underbrace{(2, 3, 1)}_{(./ ۵)} \cdot \underbrace{(-2, -2, -3)}_{(./ ۵)} \right = \underbrace{13}_{(./ ۲۵)}$	۲
۲۰	" مصحح گرامی، به راه حل های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور شود "	