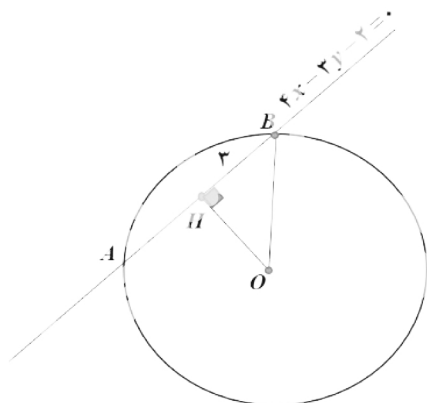
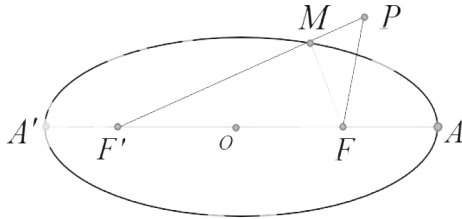


ریاضی و فیزیک		رشته:	۳۴۰۰		راند: من نه صبح آزمون نهایی درس:
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	۸:۰۰ صبح	ساعت شروع:	۱۴۰ / ۰۵ / ۲۳		ریخ آزمون:
کمز ارزشیایی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		دانش آموزان روزانه: گسال، داوطلب آزاد، اس اس از: دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳			
نمره	راهنمای تصحیح:				
۰.۵	۱: (۰/۲۵) درستی ۲۱ کتاب درسی (ب) درستی (۰/۲۵) صفحه ۱۳ کتاب درسی				
۱.۲۵	صفحات ۲ و ۶ کتاب درسی $C = A + 2B = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -6 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & -6 \\ 6 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$ (اگر به صورت مستقیم ماتریس C محاسبه شده بود (۰/۷۵) نمره ۰.۵ شود.) (۲۰ /) = ۹ = مجموع درایه های قطراصلی $\Rightarrow C = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow \frac{3m - 6 = 0}{0/25} \Rightarrow \frac{3m = 6}{0/25} \Rightarrow m = 2$				
۱	صفحه ۲۰ کتاب درسی روش اول: $A^2 = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = 2I \Rightarrow A^4 = A^2 \times A^2 = (2I) \times (2I) = 4I^2 = 4I$ $\Rightarrow A^5 = A \times A^4 = A \times (4I) = 4A$ یا $A^5 = \begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 4 & -4 \end{bmatrix}$ روش دوم: $A^2 = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = 2I \Rightarrow A^3 = A^2 \times A = (2I) \times A = 2A$ $\Rightarrow A^5 = A^2 \times A^3 = (2I) \times (2A) = 4A$ یا $A^5 = \begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 4 & -4 \end{bmatrix}$ روش سوم: $A^3 = A^2 \times A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ $\Rightarrow A^4 = A \times A^3 = \begin{bmatrix} 6 & 0 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} \Rightarrow A^5 = A^4 \times A = \begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 4 & -4 \end{bmatrix}$ در صورتی که دانش آموزان محترم با یکی از روش های متوالی ضرب ماتریس بتوان پنجم ماتریس را به دست آورده باشند، به پاسخ نمره ۱.۲۵ تعلق گیرد				

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: هندسه ۳		رشته: ریاضی و فیزیک	
دوازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		
۴	الف) صفحه ۳۰ کتاب درسی $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \Rightarrow A = 9$ ب) صفحه ۳۱ کتاب درسی $\begin{vmatrix} a & b & c & a & b \\ 0 & d & 0 & 0 & d \\ e & 0 & f & e & 0 \end{vmatrix} \Rightarrow A = (adf + 0 + 0) - (edc + 0 + 0) = adf - edc$ $\begin{vmatrix} ka & kb & kc & ka & kb \\ 0 & d & 0 & 0 & d \\ e & 0 & f & e & 0 \end{vmatrix} \Rightarrow B = kadf - kedc = k(adf - edc) = k A $ چنانچه مقدار دترمینان ماتریس های A و B به روش بسط نسبت به یک سطر یا ستون به دست آمده باشد هر مورد ۰/۵ نمره و به مقایسه و نتیجه گیری هم ۰/۲۵ نمره تعلق گیرد		
۵	صفحه ۲۵ کتاب درسی $A = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \Rightarrow A = 6 - 4 = 2, A^{-1} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 6 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x=3 \text{ (۰/۲۵)} \\ y=2 \text{ (۰/۲۵)} \end{cases}$ نگارشی دیگر: $A = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \Rightarrow A = 6 - 4 = 2, A^{-1} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ \frac{1}{2} & \frac{3}{2} \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ \frac{1}{2} & \frac{3}{2} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x=3 \text{ (۰/۲۵)} \\ y=2 \text{ (۰/۲۵)} \end{cases}$		
۶	الف) نقطه (۰/۲۵) صفحه ۳۵ کتاب درسی ب) سهمی (۰/۲۵) صفحه ۵۱ کتاب درسی		
۷	صفحه ۳۹ کتاب درسی مکان هندسی نقاطی از صفحه که از نقطه A به فاصله ۲cm باشند، دایره ای به مرکز A با شعاع ۲cm می باشد (۰/۲۵) و مکان هندسی نقاطی از صفحه که از خط d به فاصله ۳cm باشند، دو خط L و L' موازی با d و به فاصله ۳cm از آن هستند (۰/۲۵). نقطه برخورد آن دایره با این دو خط موازی (L و L')، جواب مسأله است. (۰/۲۵) بحث در وجود جواب: حالت اول: دایره یکی از خطوط L یا L' را در دو نقطه قطع می کند. در این حالت مسأله دو جواب دارد. (۰/۲۵) حالت دوم: دایره بر یکی از خطوط L یا L' مماس است. در این حالت مسأله یک جواب دارد. (۰/۲۵) حالت سوم: دایره هیچ یک از خطوط L و L' را قطع نمی کند. در این حالت مسأله فاقد جواب است. (۰/۲۵) (اگر حالت های بالا با رسم شکل بیان شده باشد به هر حالت (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.)		

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: هندسه ۳		رشته: ریاضی و فیزیک
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	صفحه ۴۶ کتاب درسی $O(2, -3) , r = 3$ $\underbrace{O'(-1,1)}_{\circ/25} , \underbrace{r' = \frac{1}{2}\sqrt{8-4m}}_{\circ/25} = \sqrt{2-m}$ $\underbrace{d = OO' = \sqrt{9+16}}_{\circ/25} = 5 , \underbrace{r+r' = d}_{\circ/25} \Rightarrow 3 + \sqrt{2-m} = 5 \Rightarrow \underbrace{\sqrt{2-m}}_{\circ/5} = 2 \Rightarrow 2-m = 4 \Rightarrow m = -2$ نگارشی دیگر: $\underbrace{O'(-1,1)}_{\circ/25} , \underbrace{r' = \frac{1}{2}\sqrt{8-4m}}_{\circ/25}$ $\underbrace{d = OO' = \sqrt{9+16}}_{\circ/25} = 5 , \underbrace{r+r' = d}_{\circ/25} \Rightarrow 3 + \frac{1}{2}\sqrt{8-4m} = 5 \Rightarrow \underbrace{\sqrt{8-4m}}_{\circ/5} = 4 \Rightarrow 8-4m = 16 \Rightarrow m = -2$	۱.۵
۹	صفحه ۴۳ کتاب درسی شعاع عمود بر وتر آن وتر را نصف می کند، لذا $\underbrace{HB = 3}_{\circ/25}$. (یا تعیین HB روی شکل $(\circ/25)$ نمره) $\underbrace{OH = \frac{ 4+3-2 }{\sqrt{16+9}} = \frac{5}{5} = 1}_{\circ/25} \Rightarrow \underbrace{r^2 = OH^2 + HB^2 = 1+9 = 10}_{\circ/25}$ معادله دایره: $\underbrace{(x-1)^2 + (y+1)^2 = 10}_{\circ/5}$	۱.۲۵



راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: هندسه ۳		رشته: ریاضی و فیزیک	
دوازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳	
ساعت شروع:		۸:۰۰ صبح	
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		azmoon.medu.ir	
نمره	راهنمای تصحیح		
۱۰	الف) صفحه ۴۹ کتاب درسی روش اول: $\begin{cases} 2a=6 \Rightarrow a=3 \\ 2b=4 \Rightarrow b=2 \end{cases}, \quad \underbrace{a^2=b^2+c^2 \Rightarrow 9=4+c^2 \Rightarrow c=\sqrt{5}}_{\circ/25} \Rightarrow \underbrace{e=\frac{c}{a}=\frac{\sqrt{5}}{3}}_{\circ/25}$ روش دوم: $\begin{cases} 2a=6 \Rightarrow a=3 \\ 2b=4 \Rightarrow b=2 \end{cases}, \quad \underbrace{e=\frac{c}{a}=\frac{\sqrt{a^2-b^2}}{a}=\sqrt{1-\frac{b^2}{a^2}}=\sqrt{1-\frac{4}{9}}=\sqrt{\frac{5}{9}}=\frac{\sqrt{5}}{3}}_{\circ/25}$ ب) صفحه ۴۷ کتاب درسی محل تلاقی PF' با بیضی را M می نامیم (یا مشخص کردن M روی شکل). $(\circ/25)$ در مثلث PMF بنا بر قضیه نامساوی مثلث داریم: $\underbrace{PF+MP}_{\circ/25} > MF$ پس با افزودن MF' به طرفین نامساوی خواهیم داشت: $\underbrace{PF+MP+MF'}_{\circ/25} > MF+MF' \Rightarrow \underbrace{PF+PF'}_{\circ/25} > 2a$ نگارشی دیگر: محل تلاقی PF' با بیضی را M می نامیم (یا مشخص کردن M روی شکل). $(\circ/25)$ $PF+PF' = \underbrace{PF+PM}_{\circ/25} + \underbrace{MF'}_{\circ/25} > \underbrace{MF+MF'}_{\circ/25} = 2a$ 		
۱۱	صفحه ۵۵ کتاب درسی $\underbrace{y^2-4y=4x \Rightarrow y^2-4y+4=4x+4 \Rightarrow (y-2)^2=4(x+1)}_{\circ/25}$ لذا سهمی فوق یک سهمی افقی رو به راست می باشد و در آن داریم: ۱۰۵ $\begin{cases} x+1=0 \Rightarrow x=-1 \\ y-2=0 \Rightarrow y=2 \end{cases} \Rightarrow \underbrace{S(-1,2)}_{\circ/5}$ راس سهمی و $\underbrace{4a=4 \Rightarrow a=1}_{\circ/25}$ خط هادی $\underbrace{x=-2}_{\circ/25}$ و کانون $\underbrace{F(0,2)}_{\circ/25}$ (اگر خواسته های سوال از روی شکل مشخص شده بود همانند بارم بندی بالا نمره تعلق گیرد.)		
۱۲	الف) $x=2$ $(\circ/25)$ صفحه ۶۶ کتاب درسی ب) $(2,1,0)$ $(\circ/25)$ صفحه ۷۶ کتاب درسی پ) صفر $(\circ/25)$ صفحه ۸۲ کتاب درسی ت) $-3\vec{k}$ یا $(0,0,-3)$ $(\circ/25)$ صفحه ۸۲ کتاب درسی		

رشته: ریاضی و فیزیک		راندنمای تصحیح آزمون نهایی درس: هندسه ۳	
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳	دوازدهم
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
۱۳	صفحه ۷۹ کتاب درسی <u>روش اول:</u> فرض می کنیم θ زاویه بین دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ باشد، در این صورت: $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \vec{b} \cos \theta \Rightarrow \underbrace{ \vec{a} \cdot \vec{b} }_{\circ/5} = \underbrace{ \vec{a} \vec{b} \cos \theta }_{\circ/5} \leq \underbrace{ \vec{a} \vec{b} (1)}_{\circ/5} = \vec{a} \vec{b} $ <u>روش دوم:</u> فرض می کنیم $\vec{a} = (a_1, a_2, a_3)$, $\vec{b} = (b_1, b_2, b_3)$ در این صورت: $ \vec{a} \cdot \vec{b} \leq \vec{a} \vec{b} \Leftrightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} ^2 \leq \vec{a} ^2 \vec{b} ^2 \Leftrightarrow \underbrace{(a_1 b_1 + a_2 b_2 + a_3 b_3)^2}_{\circ/25} \leq \underbrace{(a_1^2 + a_2^2 + a_3^2)(b_1^2 + b_2^2 + b_3^2)}_{\circ/25}$ $\Leftrightarrow \underbrace{a_1^2 b_1^2 + a_2^2 b_2^2 + a_3^2 b_3^2 + 2a_1 a_2 b_1 b_2 + 2a_1 a_3 b_1 b_3 + 2a_2 a_3 b_2 b_3}_{\circ/25} \leq \underbrace{a_1^2 b_1^2 + a_1^2 b_2^2 + a_1^2 b_3^2 + a_2^2 b_1^2 + a_2^2 b_2^2 + a_2^2 b_3^2 + a_3^2 b_1^2 + a_3^2 b_2^2 + a_3^2 b_3^2}_{\circ/25}$ $\Leftrightarrow \underbrace{0 \leq a_1^2 b_1^2 - 2a_1 a_2 b_1 b_2 + a_2^2 b_1^2 + a_1^2 b_2^2 - 2a_1 a_3 b_1 b_3 + a_3^2 b_1^2 + a_2^2 b_2^2 - 2a_2 a_3 b_2 b_3 + a_3^2 b_2^2}_{\circ/25} \Leftrightarrow 0 \leq (a_1 b_1 - a_2 b_1)^2 + (a_1 b_1 - a_3 b_1)^2 + (a_2 b_2 - a_3 b_2)^2$ چون رابطه اخیر همواره درست بوده و روابط بالا بازگشت پذیرند پس حکم همواره برقرار است. ($\circ/25$)	۱	
۱۴	صفحات ۸۰ و ۸۴ کتاب درسی $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b} = (3, -1, 1) - (1, 0, 1) = (2, -1, 0)$ $\left. \begin{array}{l} \vec{c} \cdot \vec{b} = 2 + 0 + 0 = 2 \\ \vec{b} = \sqrt{1 + 0 + 1} = \sqrt{2} \end{array} \right\} \Rightarrow \vec{c}' = \frac{\vec{c} \cdot \vec{b}}{ \vec{b} ^2} \vec{b} = \frac{2}{2} (1, 0, 1) = (1, 0, 1)$	۱.۷۵	
۱۵	صفحه ۸۴ کتاب درسی $\left. \begin{array}{l} \vec{AB} = (-1, -2, 0) \\ \vec{AC} = (-1, 0, 3) \end{array} \right\} \Rightarrow \vec{AB} \times \vec{AC} = (-6, 3, -2) \Rightarrow S_{ABC} = \frac{1}{2} \vec{AB} \times \vec{AC} = \frac{1}{2} \sqrt{36 + 9 + 4} = \frac{7}{2}$	۱.۵	

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: هندسه ۳		رشته: ریاضی و فیزیک	
دوازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳			
ردیف	راهنمای تصحیح		
نمره			
۱۶	صفحه ۸۳ کتاب درسی <u>روش اول:</u> $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = \underbrace{\begin{vmatrix} 0 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & -1 \end{vmatrix}}_{\circ/۵} = -۲ \Rightarrow \underbrace{V = \vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) }_{\circ/۲۵} = -۲ = ۲$ <u>روش دوم:</u> $\vec{b} \times \vec{c} = \underbrace{-\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}}_{\circ/۲۵} = (-۱, ۱, -۱) \Rightarrow \underbrace{\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})}_{\circ/۲۵} = ۰ - ۱ - ۱ = -۲ \Rightarrow \underbrace{V = \vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) }_{\circ/۲۵} = -۲ = ۲$ (اگر برای محاسبه حجم متوازی السطوح از ترتیب های دیگر ضرب مختلط استفاده شده بود مشابه بالا نمره داده شود.)		
۰.۲۵			