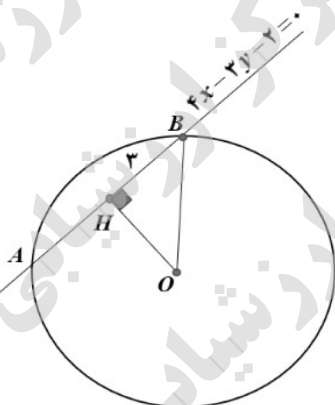
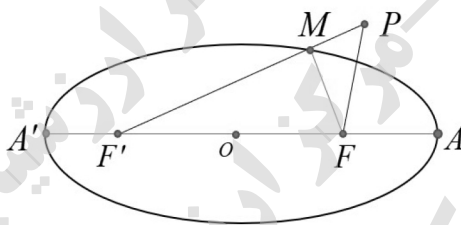


رشته: <b>ریاضی و فیزیک</b>		همتای تصحیح آزمون نهایی درس: <b>هندسه ۳</b>		
مدت آزمون: <b>۱۲۰ دقیقه</b>	ساعت شروع: <b>۸:۰۰ صبح</b>	تاریخ آزمون: <b>۱۴۰۳/۰۵/۲۳</b>	دوازدهم	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		
رده: <b>نمره</b>	راهنمای تصحیح			
<b>۰.۵</b>	(ب) درست (۰/۲۵) صفحه ۲۳ کتاب درسی	(الف) نادرست (۰/۲۵) صفحه ۲۱ کتاب درسی	<b>۱</b>	
<b>۱.۲۵</b>	صفحات ۱۲ و ۱۶ کتاب درسی (اگر به صورت مستقیم ماتریس C محاسبه شده بود (۰/۷۵) نمره داده شود.) $C = 3A + 2B = \begin{bmatrix} -3 & 3m \\ -6 & 3m \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & -6 \\ 6 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 3m-6 \\ 0 & 3m+2 \end{bmatrix}$ $\frac{3m-6=0 \Rightarrow 3m=6 \Rightarrow m=2}{0/25} \Rightarrow C = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 8 \end{bmatrix} \Rightarrow \text{مجموع درایه‌های قطری} = 9 \quad (0/25)$			<b>۲</b>
<b>۱</b>	صفحه ۲۰ کتاب درسی <u>روش اول:</u> $A^2 = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = 2I \Rightarrow A^4 = A^2 \times A^2 = (2I) \times (2I) = 4I^2 = 4I$ $\Rightarrow A^5 = A \times A^4 = A \times (4I) = 4A \quad \text{یا} \quad A^5 = \begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 4 & -4 \end{bmatrix}$ <u>روش دوم:</u> $A^2 = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = 2I \Rightarrow A^3 = A \times A^2 = A \times (2I) = 2A$ $\Rightarrow A^5 = A^2 \times A^3 = (2I) \times (2A) = 4A \quad \text{یا} \quad A^5 = \begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 4 & -4 \end{bmatrix}$ <u>روش سوم:</u> $A^2 = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \Rightarrow A^3 = A \times A^2 = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ $\Rightarrow A^4 = A \times A^3 = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} \Rightarrow A^5 = A \times A^4 = \begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 4 & -4 \end{bmatrix}$ در صورتی که دانش آموزان محترم با پنج بار متوالی ضرب ماتریس توان پنجم ماتریس را به دست آورده باشند، به پاسخ نمره کامل تعلق گیرد			<b>۳</b>

<p>راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: <b>هندسه ۳</b></p>		<p>رشته: <b>ریاضی و فیزیک</b></p>
<p>دوازدهم</p>	<p>تاریخ آزمون: <b>۱۴۰۳/۰۵/۲۳</b></p>	<p>ساعت شروع: <b>۸:۰۰ صبح</b></p>
<p>مدت آزمون: <b>۱۲۰ دقیقه</b></p>		<p>مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش <b>azmoon.medu.ir</b></p>
<p>دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳</p>		
<p>ردیف</p>	<p>راهنمای تصحیح</p>	<p>نمره</p>
<p>۴</p>	<p>الف) صفحه ۳۰ کتاب درسی</p> $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \Rightarrow  A  = 9$ <p>ب) صفحه ۳۱ کتاب درسی</p> $\begin{vmatrix} a & b & c & a & b \\ 0 & d & 0 & 0 & d \\ e & 0 & f & e & 0 \end{vmatrix} \Rightarrow  A  = (adf + 0 + 0) - (edc + 0 + 0) = adf - edc$ $\begin{vmatrix} ka & kb & kc & ka & kb \\ 0 & d & 0 & 0 & d \\ e & 0 & f & e & 0 \end{vmatrix} \Rightarrow  B  = kadf - kedic = k(adf - edc) = k A $ <p>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</p>	<p>۱۰/۲۵</p>
<p>۵</p>	<p>صفحه ۲۵ کتاب درسی</p> $A = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \Rightarrow  A  = 6 - 4 = 2, A^{-1} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 6 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \text{ (} 0/25 \text{)} \\ y = 2 \text{ (} 0/25 \text{)} \end{cases}$ <p>نگارشی دیگر:</p> $A = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \Rightarrow  A  = 6 - 4 = 2, A^{-1} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1/2 & 3/2 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1/2 & 3/2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \text{ (} 0/25 \text{)} \\ y = 2 \text{ (} 0/25 \text{)} \end{cases}$	<p>۱۰/۵</p>
<p>۶</p>	<p>الف) نقطه (۰/۲۵) صفحه ۳۵ کتاب درسی</p> <p>ب) سهمی (۰/۲۵) صفحه ۵۱ کتاب درسی</p>	<p>۰/۵</p>
<p>۷</p>	<p>صفحه ۳۹ کتاب درسی</p> <p>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)</p> <p>بحث در وجود جواب:</p> <p>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)</p> <p>حالت دوم: دایره بر یکی از خطوط L یا L' مماس است. در این حالت مسأله یک جواب دارد. (۰/۲۵)</p> <p>حالت سوم: دایره هیچ یک از خطوط L و L' را قطع نمی کند. در این حالت مسأله فاقد جواب است. (۰/۲۵)</p> <p>(اگر حالت های بالا با رسم شکل بیان شده باشد به هر حالت (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.)</p>	<p>۱۰/۵</p>

رشته: <b>ریاضی و فیزیک</b>		همتای تصحیح آزمون نهایی درس: <b>هندسه ۳</b>	
مدت آزمون: <b>۱۲۰ دقیقه</b>	ساعت شروع: <b>۸:۰۰ صبح</b>	تاریخ آزمون: <b>۱۴۰۳/۰۵/۲۳</b>	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	
نمره	راهنمای تصحیح	ردیف	
۱.۰۵	$O(2, -3), r = 3$ $O'(-1, 1), r' = \frac{1}{2}\sqrt{8-4m} = \sqrt{2-m}$ $d = OO' = \sqrt{9+16} = 5, r+r' = d \Rightarrow 3 + \sqrt{2-m} = 5 \Rightarrow \sqrt{2-m} = 2 \Rightarrow 2-m = 4 \Rightarrow m = -2$ $O'(-1, 1), r' = \frac{1}{2}\sqrt{8-4m}$ $d = OO' = \sqrt{9+16} = 5, r+r' = d \Rightarrow 3 + \frac{1}{2}\sqrt{8-4m} = 5 \Rightarrow \sqrt{8-4m} = 4 \Rightarrow 8-4m = 16 \Rightarrow m = -2$	صفحه ۴۶ کتاب درسی نگارشی دیگر:	۸
۱.۲۵	 <p>                     شعاع عمود بر وتر آن وتر را نصف می کند، لذا <math>\underline{HB = 3}</math>                      (یا تعیین <math>HB</math> روی شکل (۰/۲۵) نمره)  <math>OH = \frac{ 4+3-2 }{\sqrt{16+9}} = \frac{5}{5} = 1 \Rightarrow r^2 = OH^2 + HB^2 = 1+9 = 10</math>                      معادله دایره: <math>(x-1)^2 + (y+1)^2 = 10</math> </p>		۹

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: هفدهم 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	
۱۰	<p>الف) صفحه ۴۹ کتاب درسی</p> <p>روش اول:</p> $\begin{cases} 2a = 6 \Rightarrow a = 3 \\ 2b = 4 \Rightarrow b = 2 \end{cases}, \quad a^2 = b^2 + c^2 \Rightarrow 9 = 4 + c^2 \Rightarrow c = \sqrt{5} \Rightarrow e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{5}}{3}$ <p>روش دوم:</p> $\begin{cases} 2a = 6 \Rightarrow a = 3 \\ 2b = 4 \Rightarrow b = 2 \end{cases}, \quad e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{a^2 - b^2}}{a} = \frac{\sqrt{1 - \frac{b^2}{a^2}}}{1} = \frac{\sqrt{1 - \frac{4}{9}}}{1} = \frac{\sqrt{\frac{5}{9}}}{1} = \frac{\sqrt{5}}{3}$ <p>ب) صفحه ۴۷ کتاب درسی</p> <p>محل تلاقی <math>PF'</math> با بیضی را <math>M</math> می نامیم (یا مشخص کردن <math>M</math> روی شکل). (۰/۲۵)</p> <p>در مثلث <math>PMF</math> بنا بر قضیه نامساوی مثلث داریم: <math>PF + MP &gt; MF</math> (۰/۲۵)</p> <p>پس با افزودن <math>MF'</math> به طرفین نامساوی خواهیم داشت:</p> $PF + \overbrace{MP + MF'}^{PF'} > MF + MF' \Rightarrow PF + PF' > 2a$ <p>نگارشی دیگر:</p> <p>محل تلاقی <math>PF'</math> با بیضی را <math>M</math> می نامیم (یا مشخص کردن <math>M</math> روی شکل). (۰/۲۵)</p> $PF + PF' = PF + \overbrace{PM + MF'}^{PF'} > MF + MF' = 2a$	<p>۱.۲۵</p> 
۱۱	<p>صفحه ۵۵ کتاب درسی</p> $y^2 - 4y = 4x \Rightarrow y^2 - 4y + 4 = 4x + 4 \Rightarrow (y - 2)^2 = 4(x + 1)$ <p>لذا سهمی فوق یک سهمی افقی رو به راست می باشد و در آن داریم:</p> $\begin{cases} x + 1 = 0 \Rightarrow x = -1 \\ y - 2 = 0 \Rightarrow y = 2 \end{cases} \Rightarrow S(-1, 2) \text{ راس سهمی} \quad \text{و} \quad 4a = 4 \Rightarrow a = 1$ <p>خط هادی <math>x = -2</math> و کانون <math>F(0, 2)</math> (۰/۲۵)</p> <p>(اگر خواسته های سوال از روی شکل مشخص شده بود همانند بارم بندی بالا نمره تعلق گیرد.)</p>	<p>۱.۵</p>
۱۲	<p>الف) <math>x = 2</math> (۰/۲۵) صفحه ۶۶ کتاب درسی</p> <p>ب) <math>(2, 1, 0)</math> (۰/۲۵) صفحه ۷۶ کتاب درسی</p> <p>ت) <math>-3\vec{k}</math> یا <math>(0, 0, -3)</math> (۰/۲۵) صفحه ۸۲ کتاب درسی</p> <p>پ) صفر (۰/۲۵) صفحه ۸۲ کتاب درسی</p>	<p>۱</p>

رشته: <b>ریاضی و فیزیک</b>		همتای تصحیح آزمون نهایی درس: <b>هندسه ۳</b>	
مدت آزمون: <b>۱۲۰ دقیقه</b>	ساعت شروع: <b>۸:۰۰ صبح</b>	تاریخ آزمون: <b>۱۴۰۳/۰۵/۲۳</b>	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	<p>صفحه ۷۹ کتاب درسی</p> <p>روش اول: فرض می کنیم <math>\theta</math> زاویه بین دو بردار غیر صفر <math>\vec{a}</math> و <math>\vec{b}</math> باشد، در این صورت:</p> $\vec{a} \cdot \vec{b} =  \vec{a}   \vec{b}  \cos \theta \Rightarrow  \vec{a} \cdot \vec{b}  =  \vec{a}   \vec{b}   \cos \theta  \leq  \vec{a}   \vec{b}  \quad (1)$ <p>روش دوم: فرض می کنیم <math>\vec{a} = (a_1, a_2, a_3)</math> , <math>\vec{b} = (b_1, b_2, b_3)</math> در این صورت:</p> $ \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 (a_1 b_1 + a_2 b_2 + a_3 b_3)^2 \leq (a_1^2 + a_2^2 + a_3^2)(b_1^2 + b_2^2 + b_3^2)$ $\Leftrightarrow a_1^2 b_1^2 + a_2^2 b_2^2 + a_3^2 b_3^2 + 2a_1 a_2 b_1 b_2 + 2a_1 a_3 b_1 b_3 + 2a_2 a_3 b_2 b_3 \leq a_1^2 b_1^2 + a_1^2 b_2^2 + a_1^2 b_3^2 + a_2^2 b_1^2 + a_2^2 b_2^2 + a_2^2 b_3^2 + a_3^2 b_1^2 + a_3^2 b_2^2 + a_3^2 b_3^2$ $\Leftrightarrow 0 \leq a_1^2 b_1^2 - 2a_1 a_2 b_1 b_2 + a_2^2 b_1^2 + a_1^2 b_2^2 - 2a_1 a_3 b_1 b_3 + a_3^2 b_1^2 + a_2^2 b_2^2 - 2a_2 a_3 b_2 b_3 + a_3^2 b_2^2 \Leftrightarrow 0 \leq (a_1 b_1 - a_2 b_2)^2 + (a_1 b_1 - a_3 b_3)^2 + (a_2 b_2 - a_3 b_3)^2$ <p>چون رابطه اخیر همواره درست بوده و روابط بالا بازگشت پذیرند پس حکم همواره برقرار است. (۰/۲۵)</p>		۱
۱۴	<p>صفحات ۸۰ و ۸۴ کتاب درسی</p> $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b} = (3, -1, 1) - (1, 0, 1) = (2, -1, 0)$ $\vec{c} \cdot \vec{b} = 2 + 0 + 0 = 2$ $ \vec{b}  = \sqrt{1 + 0 + 1} = \sqrt{2}$ $\Rightarrow \vec{c}' = \frac{\vec{c} \cdot \vec{b}}{ \vec{b} ^2} \vec{b} = \frac{2}{2} (1, 0, 1) = (1, 0, 1)$		۱.۲۵
۱۵	<p>صفحه ۸۴ کتاب درسی</p> $\vec{AB} = (-1, -2, 0)$ $\vec{AC} = (-1, 0, 3)$ $\Rightarrow \vec{AB} \times \vec{AC} = (-6, 3, -2) \Rightarrow S_{ABC} = \frac{1}{2}  \vec{AB} \times \vec{AC}  = \frac{1}{2} \sqrt{36 + 9 + 4} = \frac{7}{2}$		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	<p>صفحه ۸۳ کتاب درسی روش اول:</p> $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = \begin{vmatrix} 0 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & -1 \end{vmatrix} = -2 \Rightarrow V = \underbrace{ \vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) }_{\circ/۲۵} =  -2  = 2$ <p>روش دوم:</p> $\vec{b} \times \vec{c} = -\vec{i} + \vec{j} - \vec{k} = (-1, 1, -1) \Rightarrow \underbrace{\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})}_{\circ/۲۵} = 0 - 1 - 1 = -2 \Rightarrow V = \underbrace{ \vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) }_{\circ/۲۵} =  -2  = 2$ <p>(اگر برای محاسبه حجم متوازی السطوح از ترتیب های دیگر ضرب مختلط استفاده شده بود مشابه بالا نمره داده شود.)</p>	۰.۷۵