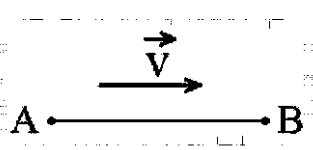
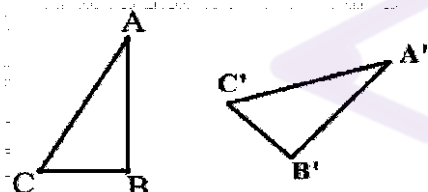
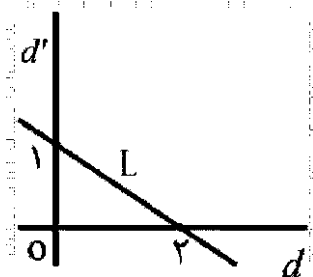
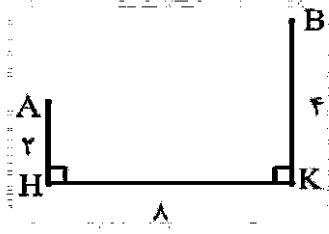
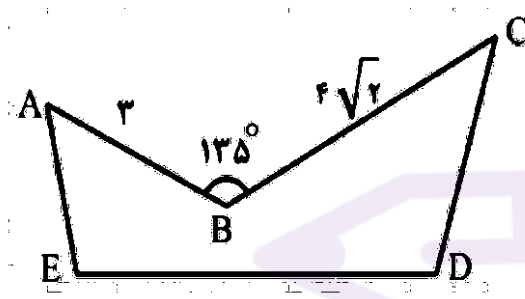
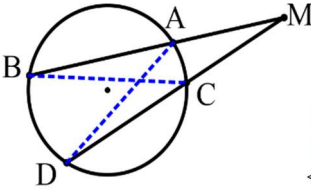
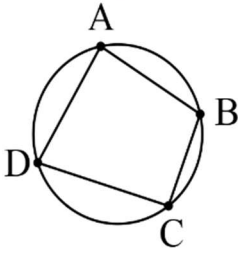
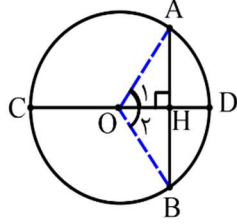
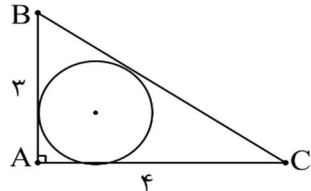


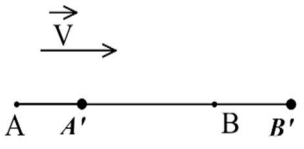
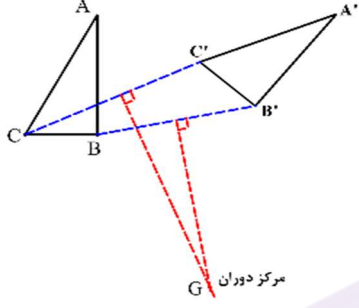
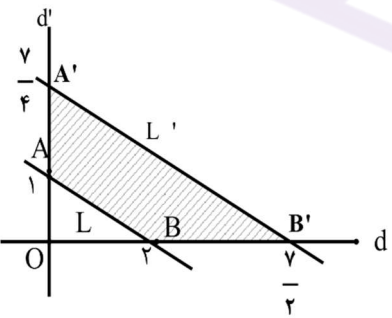
سؤالات آزمون نهایی درس: هندسه ۲		تعداد صفحه: ۳	رشته:	ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون:	نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳					
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.				
	<b>سؤالات فصل ۱</b>				
۱	<p>الف) هر چندضلعی منتظم، هم محاطی و هم محیطی است. (درست - نادرست)</p> <p>ب) طول مماس مشترک خارجی دو دایره مماس بیرون به شعاع‌های <math>R</math> و <math>R'</math> برابر <math>\sqrt{R^2 + R'^2}</math> است. (درست - نادرست)</p> <p>پ) اندازه هر زاویه ظلی برابر است با ..... اندازه کمان روبه‌رو به آن زاویه.</p> <p>ت) اگر <math>r_a</math>، <math>r_b</math> و <math>r_c</math> شعاع‌های سه دایره محاطی خارجی یک مثلث و شعاع دایره محاطی داخلی آن برابر ۴ باشد، حاصل <math>\frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c}</math> برابر ..... است.</p>				
۱.۵	<p>ثابت کنید هرگاه خط‌های شامل دو وتر دلخواه <math>AB</math> و <math>CD</math> در نقطه‌ای مانند <math>M</math> (بیرون دایره) یکدیگر را قطع کنند، آن‌گاه:  <math>MA \cdot MB = MC \cdot MD</math></p>				
۱.۵	<p>ثابت کنید اگر یک چهارضلعی محاطی باشد، آن‌گاه دو زاویه مقابل آن مکمل هستند.</p>				
۱.۵	<p>در شکل مقابل وتر <math>AB</math> بر قطر <math>CD</math> عمود است. ثابت کنید قطر <math>CD</math> وتر <math>AB</math> و کمان <math>AB</math> را نصف می‌کند.</p> 				
۱.۲۵	<p>در مثلث قائم‌الزاویه‌ای با اضلاع زاویه قائمه ۳ و ۴، شعاع دایره محاطی داخلی را محاسبه کنید.</p>				
۱.۲۵	<p>در شکل زیر <math>MT</math> به طول <math>3\sqrt{2}</math> مماس بر دایره است. مقادیر عددی <math>x</math> و <math>y</math> را به دست آورید.</p> 				

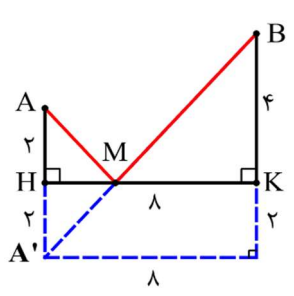
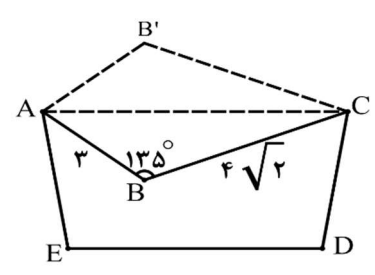
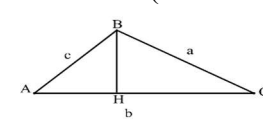
سؤالات آزمون نهایی درس: هندسه ۲		تعداد صفحه: ۳	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح										
یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۶	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه										
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳														
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.													
نمره														
۷	<p style="text-align: center;"><b>سؤالات فصل ۲</b></p> <p>برای هر کدام از عبارات گروه A، تبدیل مناسب را از گروه B انتخاب کنید. (یک مورد از گروه B اضافی است).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">گروه B</td> <td style="width: 80%; text-align: center;">گروه A</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">دوران</td> <td style="text-align: center;">الف) تبدیلی که جهت شکل را حفظ نمی‌کند:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">همانی</td> <td style="text-align: center;">ب) تبدیلی که نتیجه دو بازتاب متوالی با محورهای متقاطع است:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">بازتاب</td> <td style="text-align: center;">پ) تبدیلی که هر نقطه صفحه را به خود آن نقطه نظیر می‌کند:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">انتقال</td> <td></td> </tr> </table>				گروه B	گروه A	دوران	الف) تبدیلی که جهت شکل را حفظ نمی‌کند:	همانی	ب) تبدیلی که نتیجه دو بازتاب متوالی با محورهای متقاطع است:	بازتاب	پ) تبدیلی که هر نقطه صفحه را به خود آن نقطه نظیر می‌کند:	انتقال	
گروه B	گروه A													
دوران	الف) تبدیلی که جهت شکل را حفظ نمی‌کند:													
همانی	ب) تبدیلی که نتیجه دو بازتاب متوالی با محورهای متقاطع است:													
بازتاب	پ) تبدیلی که هر نقطه صفحه را به خود آن نقطه نظیر می‌کند:													
انتقال														
۸	<p>با توجه به شکل زیر نشان دهید در تبدیل انتقال، اندازه هر پاره‌خط و اندازه تصویر آن باهم برابرند.  <math>(\vec{V} \parallel AB \text{ و } \vec{V} \text{ از اندازه پاره‌خط } AB \text{ کوچک‌تر است.})</math></p> 													
۹	<p>نقاط <math>A'</math> و <math>B'</math> و <math>C'</math> به ترتیب دوران یافته نقاط <math>A</math>، <math>B</math> و <math>C</math> هستند. روش یافتن مرکز دوران را شرح دهید.</p> 													
۱۰	<p>در شکل روبه‌رو اگر خط L را در تجانس به مرکز O و نسبت تجانس <math>\frac{7}{4}</math> تصویر کنیم و آن را <math>L'</math> بنامیم، مساحت بین خط <math>L</math> و <math>L'</math> و خطوط <math>d</math> و <math>d'</math> چقدر است؟</p> 													

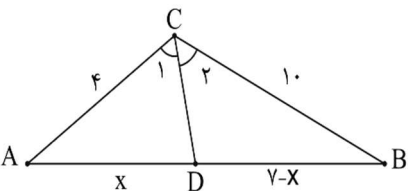
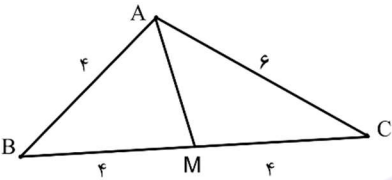
سؤالات آزمون نهایی درس: هندسه ۲		تعداد صفحه: ۳	رشته:	ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون:	نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳					
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.				
۱۱	<p>با توجه به شکل، نقطه <math>M</math> روی پاره خط <math>HK=8</math> را به گونه‌ای بیابید که:  الف) مسیر <math>AMB</math> کوتاه‌ترین مسیر ممکن باشد.  ب) کمترین مقدار عددی <math>AM+MB</math> را محاسبه کنید.</p> 				
۱۲	<p>در شکل زیر، می‌خواهیم بدون آن که محیط تغییر کند، مساحت را افزایش دهیم. میزان افزایش مساحت را حساب کنید.</p> 				
<b>سؤالات فصل ۳</b>					
۱۳	<p>در مثلث <math>ABC</math>، <math>BC = 10</math> cm، <math>\hat{A} = 3^\circ</math>، مقدار شعاع دایره محیطی کدام است؟  الف) ۱۰      ب) ۱۵      پ) ۲۰      ت) ۲۵</p>				
۱۴	<p>در مثلث <math>ABC</math> که <math>(\hat{A} &lt; 90^\circ)</math>، ثابت کنید: <math>a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A</math></p>				
۱۵	<p>مساحت مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع <math>a</math> را به کمک دستور هرون بیابید.</p>				
۱۶	<p>در مثلث <math>ABC</math>، <math>AB = 7</math>، <math>AC = 4</math> و <math>BC = 10</math> است. طول نیمساز داخلی زاویه <math>C</math> را محاسبه کنید.</p>				
۱۷	<p>در مثلث <math>ABC</math> که <math>AB = 4</math>، <math>AC = 6</math> و <math>BC = 8</math>، نقطه <math>M</math> وسط ضلع <math>BC</math> است. محیط مثلث <math>AMC</math> را به دست آورید.</p>				

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	نوبت صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: هندسه ۲
	ساعت آزمون: ۷:۳۰ صبح	تعداد صفحه: چهار صفحه	بایه: یازدهم دوره دوم متوسطه
<b>راهنمای تصحیح</b>			

نمره	راهنمای تصحیح (صفحه ۱ از ۴)	ردیف
۱	<p>(ب) نادرست ۰/۲۵ (ص ۲۲)</p> <p>(ت) ۱/۴ ۰/۲۵ (ص ۲۹)</p>	<p>الف) درست ۰/۲۵ (ص ۲۹)</p> <p>پ) نصف ۰/۲۵ (ص ۱۵)</p>
۱/۵	 $\begin{cases} \hat{B} = \hat{D} = \frac{\widehat{AC}}{2} & \cdot / 25 \\ \hat{M} = \hat{M} & \cdot / 25 \end{cases} \xrightarrow{\text{زز}} \frac{MB}{MD} = \frac{MC}{MA} \rightarrow \underbrace{MA \times MB = MC \times MD}_{\cdot / 25}$ <p>(ص ۱۸)</p>	<p>مثلت‌های MBC و MAD مشابه هستند. ۰/۲۵</p>
۱/۵	 $\begin{cases} \hat{A} = \frac{\widehat{DCB}}{2} & \cdot / 25 \\ \hat{C} = \frac{\widehat{DAB}}{2} & \cdot / 25 \end{cases} \rightarrow \hat{A} + \hat{C} = \frac{\widehat{DCB} + \widehat{DAB}}{2} = \frac{360^\circ}{2} = 180^\circ$ <p>به‌طور مشابه <math>\hat{B} + \hat{D} = 180^\circ</math>. ۰/۲۵</p> <p>(ص ۲۷)</p>	<p>طبق فرض می‌دانیم نقاط A, B, C, D روی دایره هستند. ۰/۲۵ (اشاره به محاطی بودن چهارضلعی، از طریق شکل نیز قابل قبول است).</p>
۱/۵	 $\begin{cases} OA = OB & \cdot / 25 \\ OH = OH & \cdot / 25 \end{cases} \xrightarrow{\text{وتر و ضلع}} \Delta AOH \cong \Delta BOH \rightarrow$ $\frac{AH = BH}{\cdot / 25} \rightarrow \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \rightarrow \frac{\widehat{AD} = \widehat{BD}}{\cdot / 25}$ <p>(ص ۱۳)</p>	<p>۴</p>
۱/۲۵	 $BC = 5 \quad \cdot / 25$ $\underbrace{3 + 4 + 5 = 2P}_{\cdot / 25} \rightarrow p = 6 \rightarrow S = \frac{3 \times 4}{2} = 6$ $r = \frac{S}{P} = \frac{6}{6} = 1$ <p>(ص ۲۵)</p>	<p>۵</p>

نمره	راهنمای تصحیح (صفحه ۲ از ۴)	ردیف
۱/۲۵	$\underbrace{x \times x = 2 \times 1}_{\cdot/۲۵} \rightarrow x^2 = 2 \rightarrow \underbrace{x = \sqrt{2}}_{\cdot/۲۵}$ $\underbrace{(3\sqrt{2})^2 = y(y+3)}_{\cdot/۲۵} \rightarrow \underbrace{y^2 + 3y - 18 = 0}_{\cdot/۲۵} \rightarrow \underbrace{y = 3}_{\cdot/۲۵}$ <p style="text-align: center;">(ص ۱۸)</p>	۶
۰/۷۵	<p>(الف) بازتاب <math>\cdot/۲۵</math> (ص ۴۸)    (ب) دوران <math>\cdot/۲۵</math> (ص ۴۳)    (پ) همانی <math>\cdot/۲۵</math> (ص ۴۷)</p>	۷
۱	 $\begin{cases} AB = AA' + A'B & \cdot/۲۵ \\ A'B' = BB' + A'B & \cdot/۲۵ \end{cases} \xrightarrow[\cdot/۲۵]{AA' = BB'} \underbrace{AB = A'B'}_{\cdot/۲۵}$ <p style="text-align: center;">(ص ۳۹)</p>	۸
۰/۵	<p>روش اول: محل هم‌رسی عمود منصف‌های پاره‌خط‌های واصل بین هر نقطه و تصویرش، مرکز دوران است. <math>\cdot/۵</math></p>  <p>روش دوم: برای رسم شکل دقیق، نمره کامل منظور شود.</p> <p style="text-align: center;">(ص ۴۲)</p>	۹
۱/۵	 $\frac{OA'}{OA} = \frac{4}{1} \rightarrow OA' = \frac{4}{1} \cdot 1 = 4 \quad \cdot/۲۵$ $\frac{OB'}{OB} = \frac{4}{2} \rightarrow OB' = \frac{4}{2} \cdot 2 = 4 \quad \cdot/۲۵$ $S = S_{\Delta OA'B'} - S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2} \left( \frac{4}{2} \times \frac{4}{2} \right) - \frac{1}{2} (1 \times 2) = \frac{32}{4} - \frac{16}{4} = \frac{16}{4} = 4$ <p style="text-align: center;">رسم شکل <math>\cdot/۲۵</math></p> <p style="text-align: center;">(ص ۴۹)</p>	۱۰

نمره	راهنمای تصحیح (صفحه ۳ از ۴)	ردیف
۰/۷۵	<p>الف) بازتاب نقطه A را نسبت به محور HK نقطه A' می‌نامیم. محل تلاقی A'B با HK را M می‌نامیم. مسیر AMB پاسخ مسأله است. ۰/۵</p> <p>رسم شکل ۰/۲۵</p>  <p>ب) <math>AM + MB = A'B \rightarrow A'B = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10</math> ۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p> <p>(ص ۵۲)</p>	۱۱
۱	<p>رسم بازتاب ۰/۲۵</p>  <p><math>S_{ABC} = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \sqrt{2} \times \sin 135^\circ = 6 \sqrt{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 6</math> ۰/۲۵</p> <p><math>S_{ABCB'} = 2S_{ABC} = 12</math> ۰/۲۵</p> <p>(ص ۵۴)</p>	۱۲
۰/۵	گزینه درست: ۱۰ یا الف ۰/۵	۱۳
۱/۵	<p>روش اول:</p> <p><math>\cos A = \frac{AH}{c} \rightarrow AH = c \cos A</math> ۰/۲۵</p> <p><math>\sin A = \frac{BH}{c} \rightarrow BH = c \sin A</math> ۰/۲۵</p> <p><math>CH = b - AH = b - c \cos A</math> ۰/۲۵</p> <p><math>\Delta HBC: a^2 = BH^2 + CH^2 = (c \sin A)^2 + (b - c \cos A)^2</math> ۰/۲۵</p> <p><math>a^2 = c^2 \sin^2 A + b^2 + c^2 \cos^2 A - 2bc \cos A</math> ۰/۲۵</p> <p><math>a^2 = b^2 + c^2 (\sin^2 A + \cos^2 A) - 2bc \cos A \rightarrow a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A</math> ۰/۲۵</p>  <p>روش دوم:</p> <p><math>\Delta HBC: a^2 = \underbrace{BH^2}_{0/25} + \underbrace{CH^2}_{0/25} = \underbrace{(c^2 - AH^2)}_{0/25} + \underbrace{(b - AH)^2}_{0/25}</math></p> <p><math>\rightarrow a^2 = c^2 - AH^2 + b^2 + AH^2 - 2bAH</math> ۰/۲۵</p> <p><math>\rightarrow a^2 = b^2 + c^2 - 2bAH \xrightarrow{AH=c \cdot \cos A} a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A</math> ۰/۲۵</p> <p>(ص ۶۴)</p>	۱۴

ردیف	راهنمای تصحیح ( صفحه ۴ از ۴ )	نمره
۱۵	$a + a + a = 2P \rightarrow P = \frac{3}{2}a \quad \cdot / 25$ $S = \sqrt{\frac{3}{2}a \left(\frac{3}{2}a - a\right) \left(\frac{3}{2}a - a\right) \left(\frac{3}{2}a - a\right)} = \sqrt{\frac{3}{2}a \left(\frac{1}{2}a\right) \left(\frac{1}{2}a\right) \left(\frac{1}{2}a\right)} = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ <p style="text-align: center;">(ص ۷۳)</p>	۱
۱۶	 $\frac{4}{10} = \frac{x}{7-x} \rightarrow 28 - 4x = 10x \rightarrow x = 2 = AD \rightarrow BD = 5$ $DC^2 = 4 \times 10 - 5 \times 2 = 30 \rightarrow DC = \sqrt{30}$ <p style="text-align: center;">(ص ۷۰)</p>	۱/۵
۱۷	 $6^2 + 4^2 = 2AM^2 + \frac{4^2}{2} \rightarrow 36 + 16 = 2AM^2 + 22$ $\rightarrow AM^2 = 10 \rightarrow AM = \sqrt{10}$ $\rightarrow 2P_{AMC} = 6 + 4 + \sqrt{10} = 10 + \sqrt{10}$ <p style="text-align: center;">(ص ۶۷)</p>	۱/۵
	سپاس فراوان از همکاران گرامی	جمع نمرات
		۲۰