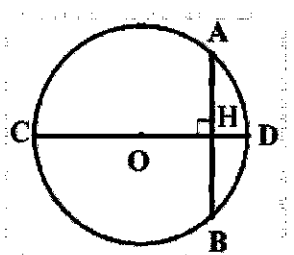
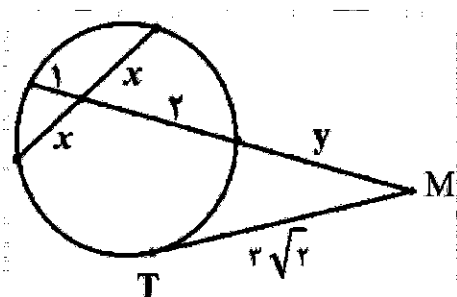
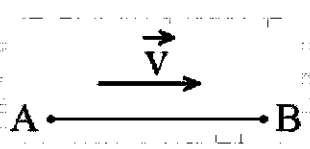
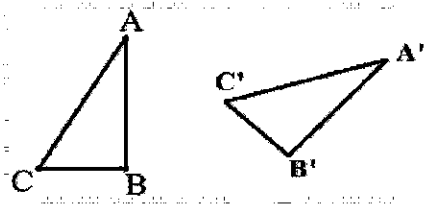
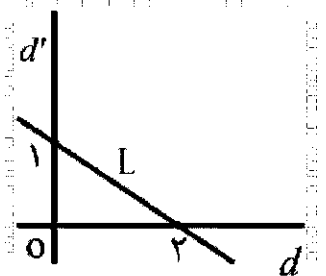
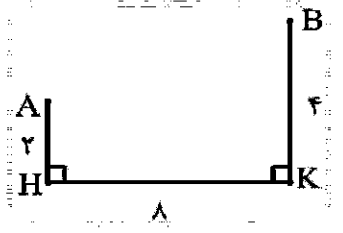
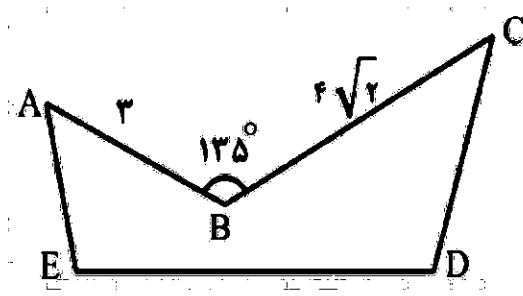
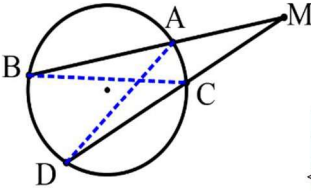
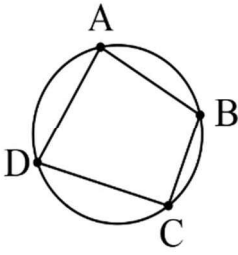
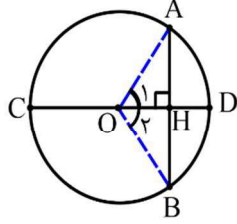
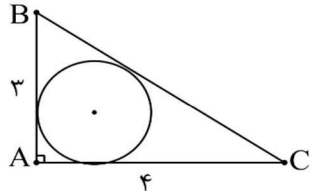


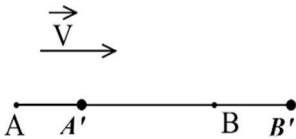
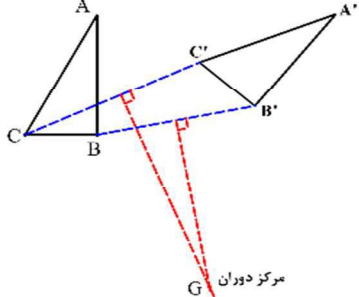
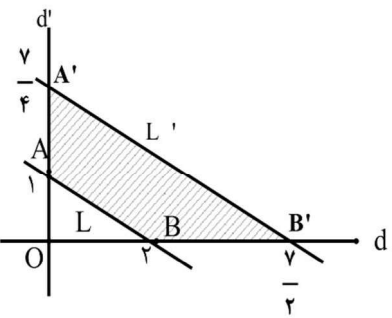
سؤالات آزمون نهایی درس: <b>هندسه ۲</b>		تعداد صفحه: <b>۳</b>	رشته: <b>ریاضی و فیزیک</b>	ساعت شروع: <b>۷:۳۰ صبح</b>
بازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: <b>۱۴۰۳/۰۳/۱۶</b>	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: <b>۱۲۰ دقیقه</b>
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور 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 برون 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, r_b, r_c</math> شعاع‌های سه دایره محاطی خارجی یک مثلث و شعاع دایره محاطی داخلی آن برابر <math>r</math> 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> 			

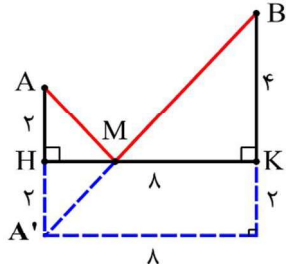
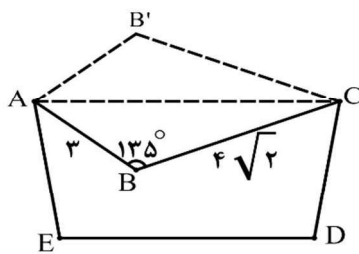
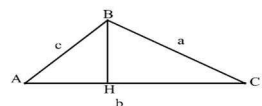
سؤالات آزمون نهایی درس: <b>هندسه ۲</b>	تعداد صفحه: <b>۳</b>	رشته: <b>ریاضی و فیزیک</b>	ساعت شروع: <b>۷:۳۰ صبح</b>									
یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: <b>۱۴۰۳/۰۳/۱۶</b>	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: <b>۱۲۰ دقیقه</b>									
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایشارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳												
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.											
نمره												
	<b>سؤالات فصل ۲</b>											
	برای هر کدام از عبارات گروه A، تبدیل مناسب را از گروه B انتخاب کنید. (یک مورد از گروه B اضافی است.)											
۰.۲۵	<table border="1"> <tr> <th>گروه B</th> <th>گروه A</th> </tr> <tr> <td>دوران</td> <td>الف) تبدیلی که جهت شکل را حفظ نمی‌کند:</td> </tr> <tr> <td>همانی</td> <td>ب) تبدیلی که نتیجه دو بازتاب متوالی با محورهای متقاطع است:</td> </tr> <tr> <td>بازتاب</td> <td>پ) تبدیلی که هر نقطه صفحه را به خود آن نقطه نظیر می‌کند:</td> </tr> <tr> <td>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		۷
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												
۱	<p>با توجه به شکل زیر نشان دهید در تبدیل انتقال، اندازه هر پاره خط و اندازه تصویر آن باهم برابرند.</p> <p><math>(\vec{V} \parallel AB)</math> و اندازه <math>\vec{V}</math> از اندازه پاره خط AB کوچک تر است.</p> 	۸										
۰.۵	<p>نقاط <math>A'</math>، <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> 	۹										
۱.۵	<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 L و <math>L'</math> و خطوط <math>d</math> و <math>d'</math> چقدر است؟</p> 	۱۰										

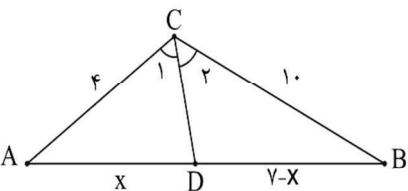
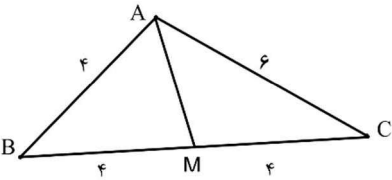
ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح		ریاضی و فیزیک		تعداد صفحه: ۳		هندسه ۲	
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		نام و نام خانوادگی:		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۶		پانزدهم دوره دوم متوسطه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایشارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳							
ردیف	نمره	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.					
۱۱	۱.۲۵	<p>با توجه به شکل، نقطه <math>M</math> روی پاره خط <math>HK=8</math> را به گونه‌ای بیابید که:</p> <p>الف) مسیر <math>AMB</math> کوتاه‌ترین مسیر ممکن باشد.</p> <p>ب) کمترین مقدار عددی <math>AM+MB</math> را محاسبه کنید.</p> 					
۱۲	۱	<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	۰.۵	<p>در مثلث <math>ABC</math>، <math>BC = 10 \text{ cm}</math>، <math>\hat{A} = 30^\circ</math>، مقدار شعاع دایره محیطی کدام است؟ الف) ۱۰    ب) ۱۵    پ) ۲۰    ت) ۲۵</p>					
۱۴	۱.۵	<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	۱	<p>مساحت مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع <math>a</math> را به کمک دستور هرون بیابید.</p>					
۱۶	۱.۵	<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	۱.۵	<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>(الف) درست ۰/۲۵ (ص ۲۹)</p> <p>(ب) نادرست ۰/۲۵ (ص ۲۲)</p> <p>(پ) نصف ۰/۲۵ (ص ۱۵)</p> <p>(ت) <math>\frac{1}{4}</math> ۰/۲۵ (ص ۲۹)</p>	۱
۱/۵	<p>مثلث‌های MBC و MAD مشابه هستند. ۰/۲۵</p>  $\begin{cases} \hat{B} = \hat{D} = \frac{\widehat{AC}}{2} & ۰/۲۵ \\ \hat{M} = \hat{M} & ۰/۲۵ \end{cases} \xrightarrow{\text{زز}} \frac{MB}{MD} = \frac{MC}{MA} \rightarrow \frac{MA \times MB}{MD} = \frac{MC \times MD}{MA}$ <p style="text-align: center;">(۱۸ ص)</p>	۲
۱/۵	<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>  $\begin{cases} \hat{A} = \frac{\widehat{DCB}}{2} & ۰/۲۵ \\ \hat{C} = \frac{\widehat{DAB}}{2} & ۰/۲۵ \end{cases} \rightarrow \hat{A} + \hat{C} = \frac{\widehat{DCB} + \widehat{DAB}}{2} = \frac{۳۶۰^\circ}{2} = ۱۸۰^\circ$ <p style="text-align: center;">(۲۷ ص)</p> <p>به‌طور مشابه <math>\hat{B} + \hat{D} = ۱۸۰^\circ</math>. ۰/۲۵</p>	۳
۱/۵	 $\begin{cases} OA = OB & ۰/۲۵ \\ OH = OH & ۰/۲۵ \end{cases} \xrightarrow{\text{وتروضلع}} \Delta AOH \cong \Delta BOH \rightarrow$ $\frac{AH = BH}{۰/۲۵} \rightarrow \frac{\hat{O}_1 = \hat{O}_2}{۰/۲۵} \rightarrow \frac{\widehat{AD} = \widehat{BD}}{۰/۲۵}$ <p style="text-align: center;">(۱۳ ص)</p>	۴
۱/۲۵	 $BC = ۵ \quad ۰/۲۵$ $\underbrace{۳ + ۴ + ۵ = ۲P}_{۰/۲۵} \rightarrow p = ۶ \quad \rightarrow S = \frac{۳ \times ۴}{2} = ۶$ $r = \frac{S}{P} = \frac{۶}{۶} = ۱$ <p style="text-align: center;">(۲۵ ص)</p>	۵

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>(۱۸ص)</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>(۳۹ص)</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>(۴۲ص)</p>	۹
۱/۵	 $\frac{OA'}{OA} = \frac{7}{4} \rightarrow OA' = \frac{7}{4} \quad \cdot/۲۵$ $\frac{OB'}{OB} = \frac{7}{4} \rightarrow OB' = \frac{7}{2} \quad \cdot/۲۵$ $S = S_{\Delta OA'B'} - S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2} \left( \frac{7}{4} \times \frac{7}{2} \right) - \frac{1}{2} (1 \times 2) = \frac{33}{16} \quad \cdot/۲۵ \quad \cdot/۲۵ \quad \cdot/۲۵$ <p>رسم شکل <math>\cdot/۲۵</math></p> <p>(۴۹ص)</p>	۱۰

نمره	راهنمای تصحیح ( صفحه ۳ از ۴ )	ردیف
۰/۷۵     ۰/۵	<p>الف) بازتاب نقطه A را نسبت به محور HK 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{۸^۲ + ۶^۲} = ۱۰</math> ۰/۲۵</p> <p>(ص ۵۲) ۰/۲۵</p>	۱۱
۱	<p>رسم بازتاب ۰/۲۵</p>  <p><math>S_{ABC} = \frac{1}{2} \times ۳ \times ۴ \sqrt{۲} \times \sin ۱۳۵^\circ = ۶ \sqrt{۲} \times \frac{\sqrt{۲}}{۲} = ۶</math> ۰/۲۵</p> <p><math>S_{ABCB'} = ۲ S_{ABC} = ۱۲</math> ۰/۲۵</p> <p>(ص ۵۴) ۰/۲۵</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^۲ = BH^۲ + CH^۲ = (c \sin A)^۲ + (b - c \cos A)^۲</math> ۰/۲۵</p> <p><math>a^۲ = c^۲ \sin^۲ A + b^۲ + c^۲ \cos^۲ A - ۲bc \cos A</math> ۰/۲۵</p> <p><math>a^۲ = b^۲ + c^۲ (\sin^۲ A + \cos^۲ A) - ۲bc \cos A \rightarrow a^۲ = b^۲ + c^۲ - ۲bc \cos A</math> ۰/۲۵</p>  <p>روش دوم:</p> <p><math>\Delta HBC : a^۲ = \underbrace{BH^۲}_{۰/۲۵} + \underbrace{CH^۲}_{(b-AH)^۲} = \underbrace{(c^۲ - AH^۲)}_{۰/۲۵} + \underbrace{(b - AH)^۲}_{۰/۲۵}</math></p> <p><math>\rightarrow a^۲ = c^۲ - AH^۲ + b^۲ + AH^۲ - ۲bAH</math> ۰/۲۵</p> <p><math>\rightarrow a^۲ = b^۲ + c^۲ - ۲bAH \xrightarrow{AH=c \cdot \cos A} a^۲ = b^۲ + c^۲ - ۲bc \cos A</math> ۰/۲۵</p> <p>(ص ۶۴) ۰/۲۵</p>	۱۴

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