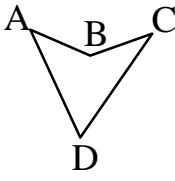
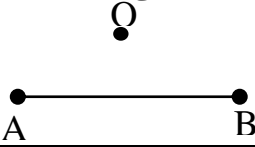
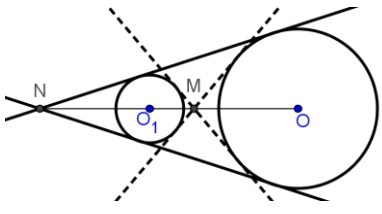
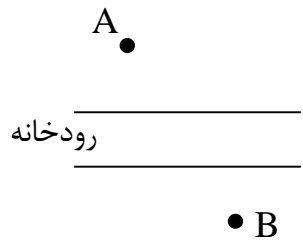
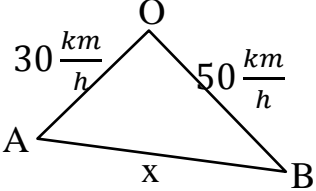
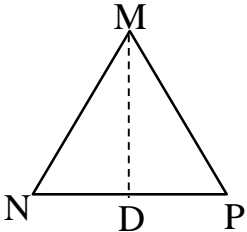
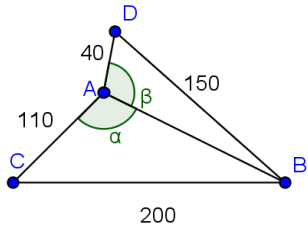


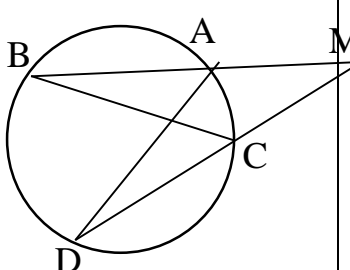
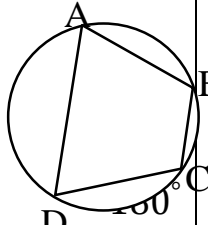
بسمه تعالی	دیرستان: ناحیه - تبریز	ارزشیابی پایانی نوبت دوم هندسه یازدهم
رشته: ریاضی	مدت امتحان: 120 دقیقه	طراح سوال: فرزانه فلکی
شماره پرسنلی: 51300126	تعداد سوال: 16	تاریخ امتحان: 97/3/
تعداد صفحه: 3		

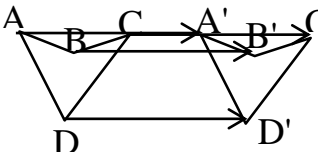
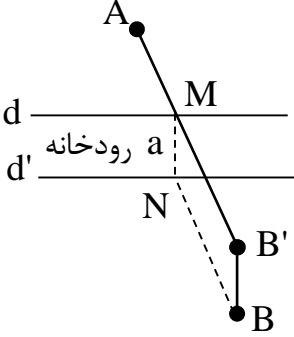
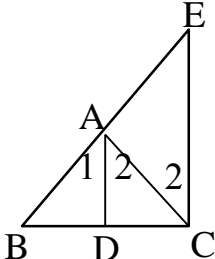
ردیف	دانش آموزان عزیز به سؤالات زیر به دقت پاسخ دهید.	بارم
1	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید: الف) زاویه .....، زاویه ای است که رأس آن واقع بر محیط دایره و یک ضلع آن مماس بر دایره و ضلع دیگرش شامل وتری از دایره باشد. ب) هر ..... هم محاطی است و هم محیطی . ج) تبدیل $T$ را تبدیل ..... گوئیم، هرگاه بازای هر نقطه $A$ از صفحه $P$ داشته باشیم: $T(A) = A$ بعنوان مثال تبدیل ..... د) در هر مثلث دلخواه، نسبت اندازه هر ..... به سینوس زاویه روبرو به آن برابر است با ..... دایره محیطی آن.	0/25 0/5 0/5 0/5
2	در دایره مقابل $EF \parallel AB$ است. اندازه کمان $EF$ را بیابید.	1/25
3	هرگاه خطهای شامل دو وتر $AB$ , $CD$ در نقطه $M$ در بیرون دایره یکدیگر را قطع کنند ثابت کنید: $MA.MB = MC.MD$	1
4	ثابت کنید در یک چهارضلعی محاطی، زوایای مقابل مکمل هم هستند.	1
5	شعاع دایره محاطی یک مثلث متساوی الاضلاع چند برابر شعاع دایره محیطی آن است؟ الف) 2      ب) $\frac{1}{2}$ ج) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ د) $\frac{1}{4}$	0/5
6	درستی یا نادرستی هر یک از موارد زیر را معین کنید: الف) دوران به مرکز $O$ و زاویه $\alpha$ ، یک نقطه ثابت تبدیل دارد. ب) بازتاب نسبت به خط $d$ ، شیب خط را حفظ می کند. ج) در دو شکل متجانس، نسبت مساحتها برابر قدر مطلق نسبت تجانس است. د) هرگاه تجانسی همانی باشد، طولپا هم هست.	1

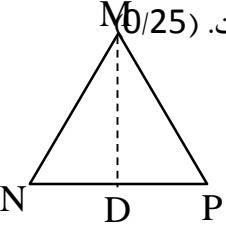
بقیه در صفحه دوم

بارم	صفحه دوم سوالات هندسه یازدهم	ردیف
2	<p>عبارت مناسب را برای پر کردن جای خالی انتخاب کنید:</p> <p>الف) دو دایره متقاطع ..... مماس مشترک خارجی و ..... مماس مشترک داخلی دارند. (صفر - یک - دو)</p> <p>ب) تبدیل ..... جهت را حفظ نمی کند ولی طولپاست. (انتقال - بازتاب - دوران)</p> <p>ج) در مثلث <math>ABC</math> هرگاه <math>a^2 &gt; b^2 + c^2</math> باشد آنگاه زاویه <math>A</math> ..... است و هرگاه <math>a^2 &lt; b^2 + c^2</math> باشد آنگاه زاویه <math>A</math> ..... است. (تند - باز - قائمه)</p> <p>د) در <math>\triangle ABC</math> داریم: <math>S = \frac{1}{4} ab</math> در این صورت زاویه <math>C</math> ..... درجه است. (60 - 150 - 120)</p>	7
1	 <p>الف) انتقال یافته شکل مقابل را تحت بردار دلخواه <math>\vec{V}</math> رسم کنید.</p> <p>ب) آیا این انتقال نقطه ثابت تبدیل دارد؟</p> <p>ج) آیا این انتقال یک تبدیل همانی است؟</p>	8
1	<p>با توجه به شکل مقابل ثابت کنید تجانس به مرکز <math>O</math> و نسبت <math>0 &gt; k</math> شیب خط را حفظ می کند.</p> 	9
2	<p>در دو دایره متجانس زیر، شعاع یکی 3 برابر دیگری است. هر یک از توضیحات سمت چپ را به مورد مربوط به آن در سمت راست وصل کنید.</p>  <p>الف) مرکز تجانس و <math>k = \frac{1}{3}</math></p> <p>ب) مرکز تجانس و <math>k = \frac{-1}{3}</math></p> <p>ج) مرکز تجانس و <math>k = -3</math></p> <p>د) مرکز تجانس و <math>k = 3</math></p> <p>ه) مرکز تجانس و <math>k = \frac{1}{3}</math></p> <p>1) تجانس مستقیم و انبساط</p> <p>2) تجانس مستقیم و انقباض</p> <p>3) تجانس معکوس و انقباض</p> <p>4) تجانس معکوس و انبساط</p>	10
1	<p>مطابق شکل دو شهر <math>A, B</math> در طرفین رودخانه ای هستند و می خواهیم جاده ای از <math>A</math> به <math>B</math> بسازیم بطوریکه پل <math>MN</math> بر راستای رودخانه عمود باشد. محل احداث پل را کجا در نظر بگیریم که مسیر <math>AMNB</math> کوتاهترین مسیر باشد.</p> 	11

بقیه در صفحه سوم		
بارم	صفحه سوم سوالات هندسه	ردیف
1	<p>دو قایق در نقطه <math>O</math> در دریاچه ای با سرعت های <math>30 \frac{km}{h}</math> و <math>50 \frac{km}{h}</math> با زاویه <math>120^\circ</math> از هم دور می شوند و در مسیر مستقیم ادامه مسیر می دهند. یک ساعت بعد دو قایق در چه فاصله ای از یکدیگر هستند؟</p> 	12
1	<p>ثابت کنید در هر مثلث نیمساز هر زاویه داخلی، ضلع روبرو به آن زاویه را به نسبت اندازه های اضلاع آن زاویه تقسیم می کند.</p>	13
1	<p>در مثلث متساوی الساقین <math>\triangle MNP</math> داریم <math>MN = MP = 3</math> متر، <math>NP = 2</math> متر. طول نیمساز <math>MD</math> را بیابید.</p> 	14
2	<p>دو باغ مثلثی شکل داریم که با حصار <math>AB = 130</math> از هم جدا شده اند. (الف) کل مساحت دو باغ چقدر است؟ (ب) نشان دهید <math>\alpha = \beta</math> است.</p> 	15
1/5	<p><math>\triangle ABC</math> مثلث متساوی الاضلاع بطول ضلع <math>a</math> می باشد. (الف) فرمول مساحت مثلث متساوی الاضلاع را بنویسید. (ب) نصف محیط <math>\triangle ABC</math> را با <math>P</math> نمایش داده، حاصل آن را بنویسید. (ج) به کمک فرمول مساحت قضیه هرون مساحت <math>\triangle ABC</math> را بیابید. (د) الف و ج را با هم مقایسه کنید چه نتیجه ای می گیرید؟</p>	16
جمع 20 نمره	« موفق باشید. »	

بسمه تعالی				
ناحیه - تبریز		دبیرستان:	رشته: ریاضی	
مدت امتحان: 120 دقیقه		شماره پرسنلی: 51300126	طراح سوال: فرزانه فلکی	
تعداد صفحه: 3		تعداد سوال: 16	تاریخ امتحان: 97/3/	
بارم	حیطه	راهنمای تصحیح سوالات هندسه	ردیف	
0/25	شناخت	الف) ظلی (0/25)	1	
0/5		ب) مثلث یا هر $n$ ضلعی منتظم (باز پاسخ) (0/5)		
0/5		ج) همانی - دوران با زاویه صفر درجه یا مورد دیگر (باز پاسخ) (0/25)		
0/5		د) ضلع - قطر (هر قسمت) (0/25)		
1/25	درک و فهم	$EF \parallel AB \Rightarrow \widehat{AE} = \widehat{FB} \quad (0/25)$ $\Delta OAM: 60 = \hat{A} + \widehat{O_1}$ $\left. \begin{array}{l} \widehat{A} = \frac{\widehat{FB}}{2} \text{ محاطی} \\ O_1 = \widehat{AE} \text{ مرکزی} \end{array} \right\} \Rightarrow 60 = \frac{\widehat{FB}}{2} + \widehat{FB} \Rightarrow \widehat{FB} = 40^\circ$ $= \widehat{AE} \quad (0/5)$ $\widehat{AE} + \widehat{FE} + \widehat{FB} = 180 \Rightarrow \widehat{EF} = 180 - 2 \times 40 = 100 \quad (0/25)$	2	
1	درک و فهم	$(0/25) \widehat{B} = \widehat{D} = \frac{\widehat{AC}}{2}$ $(0/25) \widehat{M} = \widehat{M}$ $\Rightarrow \Delta MBC \sim \Delta MAD \Rightarrow$ $\Rightarrow \frac{MA}{MC} = \frac{MD}{MB} \Rightarrow MA \cdot MB = MD \cdot MC \quad (0/25)$		3
1	درک و فهم	$(0/25) \hat{A} = \frac{\widehat{BCD}}{2}$ $(0/25) \hat{C} = \frac{\widehat{BAD}}{2}$ $\Rightarrow \hat{A} + \hat{C} = \frac{\widehat{BCD} + \widehat{BAD}}{2} = \frac{360^\circ}{2} = 180^\circ \quad (0/25)$ $(0/25)$ بهمین ترتیب ثابت می شود $B + D =$		4
0/5	تجزیه		ب	
1	شناخت درک و فهم	هر قسمت درست (د) نادرست (ج) نادرست (ب) درست (الف) درست (0/25)	6	

2	تجزیه	(الف دو - صفر ب) بازتاب (ج) باز - تند (د) $150^\circ$ هر قسمت (0/5)	7
1		الف) رسم (0/5) ب) خیر (0/25) ج) خیر (0/25) (باز پاسخ)  اگر $\vec{V} = 0$ انتخاب شود ب و ج بله خواهد شد. (کوتاه پاسخ)	8
بارم	حیطه	ادامه راهنمای تصحیح سوالات هندسه	ردیف
1	درک و فهم	رسم شکل (0/25) $\frac{OA'}{OA} =  k  = \frac{OB'}{OB}$ عکس تالس $\rightarrow AB \parallel A'B'$ (0/25) (0/25) (0/25)	9
2	تجزیه	1) $\rightarrow$ د 2) $\rightarrow$ هـ 3) $\rightarrow$ ب 4) $\rightarrow$ ج	10
1	کاربرد	ابتدا از B عمود بر راستای رودخانه (0/25) و به اندازه پهنای آن (a) به سمت A حرکت کرده B' می نامیم. B' را به A وصل می کنیم تا d را در M قطع کند از M عمود بر d' رسم می کنیم تا آنرا در N قطع کند. (0/25) از N به B وصل می کنیم.  $BB' \parallel MN \Rightarrow BB'MN$ متوازی الاضلاع $\Rightarrow \begin{cases} MN = BB' \\ NB = MB' \end{cases}$ (0/25) مسیر مستقیم است پس کوتاهترین مسیر است. $\Rightarrow$ مسیر $AMNB = AM + MN + NB = AM + MB' + B'B = AB' + a$ (0/25)	11
1	کاربرد	$AB^2 = 30^2 + 50^2 - 2 \times 30 \times 50 \cos 120 = 900 + 2500 + 1500 = 4900$ (0/5) (0/25) $\Rightarrow AB = 70km$ (0/25)	12
1	درک و فهم	از C به موازات نیمساز AD خطی رسم می کنیم تا امتداد AB را در E قطع کند.  $AD \parallel CE$ تالس $\Rightarrow \frac{AB}{AE} = \frac{BD}{DC}$ (1) (0/25) $\left. \begin{array}{l} AD \parallel CE / AB : \hat{A}_1 = \hat{E} \\ AD \parallel CE / AC : \hat{A}_2 = \hat{C}_2 \\ AD \text{ نیمساز} : \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{C}_2 = \hat{E} \Rightarrow ACE \text{ متساوی الساقین} \Rightarrow AC = AE$ (2) (0/25) (0/25) (1) و (2) $\Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$ (0/25)	13

1	ترکیب	<p>در مثلث متساوی الساقین نیمساز بر ارتفاع و میانه وارد بر قاعده منطبق است. (0/25)</p>  $MD^2 = MP \times MN - ND \times DP = 3 \times 3 - 1 \times 1 = 8$ <p style="text-align: center;">(0/25) (0/25)</p> $MD = 2\sqrt{2} \quad (0/25)$	14
بارم	حیطه	ادامه راهنمای تصحیح سوالات هندسه	ردیف
2	کاربرد ترکیب	<p>(الف) <math>S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}</math></p> $P_{ABC} = \frac{110 + 200 + 130}{2} = 220 \quad (0/25)$ $P'_{ABD} = \frac{150 + 40 + 130}{2} = 160 \quad (0/25)$ $\Rightarrow S = \sqrt{220(110)(90)(20)} = 6600 \quad (0/25)$ $S' = \sqrt{160(10)(120)(30)} = 2400 \quad (0/25)$ $\Rightarrow S' = 6600 + 2400 = 9000 \quad (0/25)$ <p style="text-align: right;">(ب)</p> $S = \frac{1}{2} \times 110 \times 130 \sin A_1 = 6600 \Rightarrow \sin A_1 = \frac{12}{13}$ $S' = \frac{1}{2} \times 40 \times 130 \sin A_2 = 2400 \Rightarrow \sin A_2 = \frac{12}{13}$ <p style="text-align: center;">(0/25) (0/25)</p> $(0/25) \Rightarrow \begin{cases} \alpha = \beta \\ \alpha + \beta = 180^\circ \end{cases} \text{ غ ق ق}$	15
1/5	ارزشیابی	$S = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 \quad (0/25) \quad \text{(الف)}$ $P = \frac{3a}{2} \quad (0/25) \quad \text{(ب)}$ $S = \sqrt{\frac{3a}{2} \left(\frac{3a}{2} - a\right)^3} = \sqrt{\frac{3a}{2} \times \frac{a^3}{8}} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \quad \text{(ج)}$ <p style="text-align: center;">(0/5) (0/25)</p> <p>(د) الف = ج از هر دو روش نتیجه یکسانی می گیریم. (0/25)</p>	16
جمع 20 نمره		« به سایر راه حل های صحیح هم نمره تعلق خواهد گرفت. »	