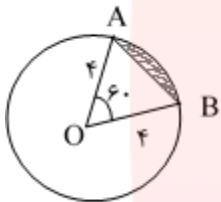


باسمه تعالی

<p>نام: استان فارس</p> <p>نام خانوادگی: نوبت امتحانی: خرداد ماه</p> <p>نام پدر: پایه: یازدهم ریاضی</p> <p>دبیرستان: فرزنانگان ۱ تاریخ امتحان: ۳/۱۶</p> <p>نام درس: هندسه ۲ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه</p> <p>شماره صفحه: ۱/۴</p>			
<p>نام و نام خانوادگی:</p> <p>تاریخ و امضا:</p>	<p>نمره به عدد:</p> <p>نمره به حروف:</p>	<p>نام و نام خانوادگی دبیر:</p> <p>تاریخ و امضا:</p>	<p>نمره به عدد:</p> <p>نمره به حروف:</p>
ردیف	"لطفا پاسخ سوالات را در همین برگ بنویسید"		
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) لوزی محاطی است ولی محیطی نیست.</p> <p>ب) دوران جهت شکل را حفظ می کند.</p>		
۲	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) ناحیه ای از درون و روی دایره که به دو شعاع و آن دایره محدود است را می نامیم.</p> <p>ب) در هر تبدیل، نقطه ای را که تبدیل یافته آن بر خود نقطه منطبق شود می نامیم.</p> <p>ج) انتقالی که باشد تبدیل همانی است.</p>		
۳	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) تبدیل T را در نظر بگیرید. در کدام حالت به ازای هر نقطه دلخواه A در صفحه $T(T(A)) = A$</p> <p>(۱) انتقال (۲) دوران (۳) تجانس (۴) بازتاب</p> <p>ب) در شکل مقابل با توجه به اندازه های روی شکل اگر بدون تغییر محیط و با استفاده از بازتاب، مساحت را تغییر دهیم افزایش مساحت شکل پس از بازتاب چه اندازه است؟</p>		
۰/۵	<p>۳ (۲) $3\sqrt{3}$ (۱)</p> <p>$\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ (۳)</p>		
۰/۵			
۰/۷۵	<p>در شکل زیر اندازه x را بیابید.</p> 		
۰/۷۵	<p>مقدار a را طوری بیابید که اندازه مماس مشترک خارجی دو دایره $C(0, 5)$ و $C'(0', 20)$ که مماس برون هستند برابر $3a - 1$ باشد.</p>		
۲	<p>ثابت کنید که یک دوزنقه محاطی است اگر و تنها اگر متساوی الساقین باشد.</p>		

بارم	"لطفا پاسخ سوالات را در همین برگ بنویسید"	ردیف
۱	<p>مطابق شکل دایره ای به شعاع ۴، داده شده است. مساحت ناحیه سایه زده را محاسبه کنید.</p> 	۷
۱/۲۵	<p>تصویر نقطه $A(-۱,۲)$ تحت بازتاب نسبت به خط $x + y + ۱ = ۰$ را بیابید.</p>	۸
۱/۵	<p>(قضیه) ثابت کنید برای تجانس با $k > ۰$، تجانس شیب را حفظ می کند.</p>	۹

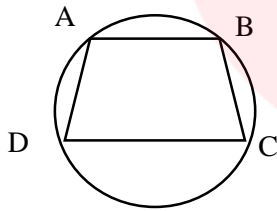
نام و نام خانواگی :	نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:
تاریخ و امضا:	نمره به حروف:	تاریخ و امضا:	نمره به حروف:
ردیف	"لطفا پاسخ سوالات را در همین برگ بنویسید"		
۱۰	۱/۵	سه خط دو به دو ناموازی L'', L', L در صفحه مفروض اند. پاره خطی به طول ۵ سانتی متر رسم کنید که دو سر روی L', L و موازی L'' باشد. (رسم شکل الزامی است)	
۱۱	۲	(قضیه) ثابت کنید در هر مثلث مربع هر ضلع برابر است با مجموع مربع های اندازه های دو ضلع دیگر منهای دو برابر حاصلضرب اندازه دو ضلع در کسینوس زاویه بین آنها یعنی $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ (زاویه A را حاد در نظر بگیرید)	
۱۲	۱/۲۵	در مثلث ABC ، $BC = ۱۰$ ، $A = ۱۲۰^\circ$ ، $AC = \frac{۱۰\sqrt{6}}{۳}$ ، شعاع دایره محیطی مثلث و اندازه زاویه های C,B را بیابید.	
۱۳	۱/۲۵	در مثلث ABC ، AM میانه وارد بر BC است. ثابت کنید. $b^2 + c^2 = 2AM^2 + \frac{a^2}{۲}$	

نام و نام خانواگی :		نمره به عدد:		
تاریخ و امضا:		نمره به حروف:		
نام و نام خانوادگی دبیر:		نمره به عدد:		
تاریخ و امضا:		نمره به حروف:		
ردیف	"لطفا پاسخ سوالات را در همین برگ بنویسید"			بارم
۱۴	<p>(قضیه) ثابت کنید در هر مثلث نیمساز هر زاویه داخلی، ضلع روبه رو به آن زاویه را به نسبت ضلع های آن زاویه تقسیم می کند.</p>			۱/۷۵
۱۵	<p>در مثلث $\overset{\circ}{ABC}$، به اضلاع ۵ و ۶ و ۷ سانتی متر، نقطه ای که از اضلاع به طول های ۵ و ۶ به فاصله ۲ و ۳ سانتی متر است، از ضلع بزرگتر چه فاصله ای دارد؟</p>			۲

پیروز باشید.

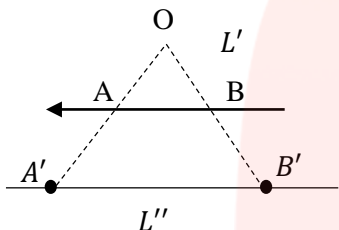
www.my-dars.ir

ردیف	
۱	الف) نادرست ب) نادرست
۲	الف) یک قطاع از دایره ب) نقطه ثابت تبدیل ج) بردار انتقال صفر باشد.
۳	الف) گزینه ۴ ب) گزینه ۱
۴	$x = \frac{360 - x - x}{2} \quad (0/5) \Rightarrow x = 90 \quad (0/25)$
۵	$TT' = 2\sqrt{RR'} \quad (0/25) \Rightarrow TT' = 2\sqrt{20 \times 5} = 2a - 1 \quad (0/25)$ $\Rightarrow a = 7 \quad (0/25)$
۶	فرض کنیم ABCD محاطی است در نتیجه $\hat{A} + \hat{C} = 180 \quad (0/25) \Rightarrow \hat{D} = \hat{C} \quad (0/25)$ قاطع $AD, AB \parallel DC \Rightarrow \hat{A} + \hat{D} = 180 \quad (0/25)$ $\Rightarrow AD = BC \quad (0/25)$ فرض کنیم دوزنقه متساوی الساقین است. $AD = BC \Rightarrow \hat{D} = \hat{C} \quad (0/25) \Rightarrow A + C = 180^\circ \quad (0/25)$ قاطع $AC, AB \parallel DC \Rightarrow \hat{A} + \hat{D} = 180^\circ \quad (0/25)$ به همین ترتیب ثابت می شود $ABCD$ پس $B + D = 180^\circ$ محاطی است. $(0/25)$
۷	$\hat{O} = 60^\circ \Rightarrow \triangle ABC \quad (0/25) \Rightarrow S = 4\sqrt{3} \quad (0/25)$ متساوی الساقین قطاع $S = \frac{8\pi}{3} \quad (0/25)$ هاشور زده $S = \frac{8\pi}{3} - 4\sqrt{3} \quad (0/25)$
۸	$m = -1 \Rightarrow m_{AA'} = 1 \quad (0/25)$ معادله AA' $y = x + 3 \quad (0/25)$ AA', d نقطه برخورد $x = -2, y = 1 \quad (0/5)$ $A' ^{-3} \quad (0/25)$



اللهم عجل لوليک الفرج

الف) نقطه O روی خط AB است: در این حالت نقاط A', B' مجانس های A, B روی خط AB واقع می شوند. بنابراین $A'B'$ بر AB واقع است و شیب تغییر نمی کند. (۰/۵)



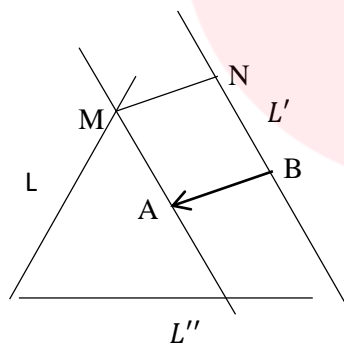
۹

ب) O غیر واقع بر خط AB است.

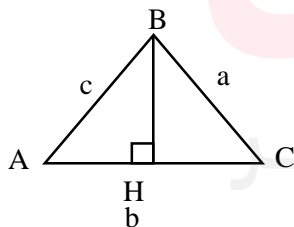
$$\begin{aligned} OA' = K OA & \quad (0/5) \Rightarrow \frac{OA'}{OB'} = \frac{OA}{OB} \quad (0/25) \Rightarrow AB \parallel A'B' & \quad 0/25 \\ OB' = K OB & \end{aligned}$$

خط L' را تحت بردار \vec{BA}

(بردارى به موازات L'' به طول ۵ واحد) انتقال می دهیم تا خط L_1 به دست آید. این خط L را در نقطه M قطع می کند (۰/۲۵) از M خطی به موازات L'' رسم می کنیم (۰/۲۵) تا L' را در نقطه N قطع کند (۰/۲۵) MN جواب مسئله است. (۰/۲۵)



۱۰



$$\cos A = \frac{AH}{C} \Rightarrow AH = C \cos A \quad (0/25)$$

$$\sin A = \frac{BH}{C} \Rightarrow BH = C \sin A \quad (0/25)$$

$$a^2 = BH^2 + CH^2 \quad (0/25)$$

$$a^2 = BH^2 + (b - AH)^2 \quad (0/25)$$

۱۱

$$\Rightarrow a^2 = (C \sin A)^2 + (b - C \cos A)^2 \quad (0/25)$$

$$\Rightarrow a^2 = C^2 \sin^2 A + b^2 - 2bc \cos A + C^2 \cos^2 A \quad (0/25)$$

$$\Rightarrow a^2 = c^2 (\sin^2 A + \cos^2 A) + b^2 - 2bc \cos A \quad (0/25)$$

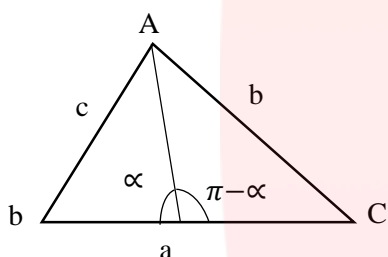
$$\Rightarrow a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A \quad (0/25)$$

اللهم عجل لوليک الفرج

$$\frac{a}{\sin 120} = 2R \Rightarrow R = \frac{10}{\sqrt{3}} \quad (./25)$$

$$\frac{10}{\sin 120} = \frac{10\sqrt{6}}{3} \quad (./25) \quad \sin B = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (./25) \Rightarrow B = 45^\circ \quad 0/25$$

۱۲



$$c^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 + AM^2 - 2\left(\frac{a}{2}\right) \cdot AM \cos \alpha \quad (./25)$$

$$c^2 = \frac{a^2}{4} + AM^2 - 2 \cdot AM \cdot a \cos \alpha \quad (./25)$$

$$b^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 + AM^2 - 2\left(\frac{a}{2}\right) \cdot AM \cos(\pi - \alpha) \quad (./25)$$

$$b^2 = \frac{a^2}{4} + AM^2 + a \cdot AM \cdot \cos \alpha \quad (./25)$$

$$b^2 + c^2 = \frac{a^2}{2} + 2AM^2 \quad (./25)$$

۱۳

از C خطی به موازات نیسماز AD رسم می کنیم تا امتداد AB را در نقطه E قطع کند. (./25)

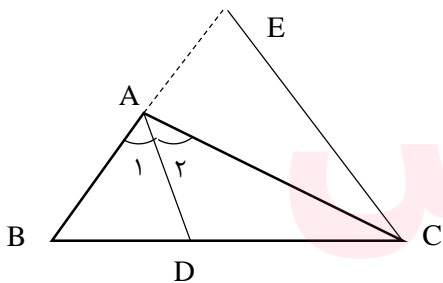
$$AD \parallel EC \Rightarrow A_1 = E_1 \quad (./25) \quad A_1 = A_2 \quad E = C \quad (./25)$$

قاطع AC , AD || EF $\Rightarrow A_2 = C$ (./25)

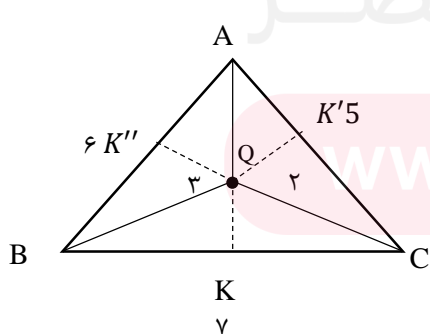
$$\Rightarrow AE = AC \quad (./25)$$

$$AD \parallel EC \Rightarrow \frac{AB}{AE} = \frac{BD}{DC} \quad (./25)$$

$$\Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC} \quad (./25)$$



۱۴



$$P = 9 \quad (./25)$$

$$S_{ABC} = 6\sqrt{6} \quad (./25)$$

$$S_{AQB} = \frac{1}{2} QK'' \cdot AB = 9 \quad (./25)$$

$$S_{AQC} = \frac{1}{2} QK' \cdot AC = 5 \quad (./25)$$

$$S_{BQC} = \frac{1}{2} QK \cdot BC = \frac{y}{2} QK \quad (./25)$$

$$S_{ABC} = S_{AQB} + S_{AQC} + S_{BQC} \quad (./25)$$

$$6\sqrt{6} = 9 + 5 + \frac{y}{2} QK \quad (./25)$$

$$QK = \frac{12\sqrt{6} - 28}{y} \quad (./25)$$

۱۵