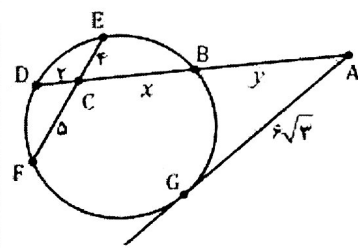


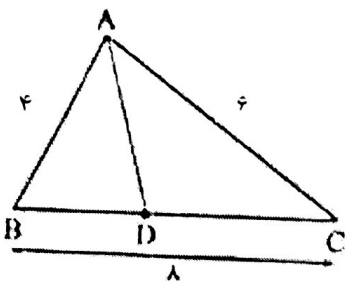
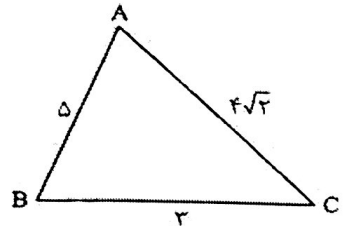
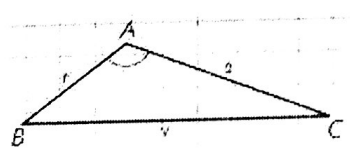
نام و نام خانوادگی :	بسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان گلستان	نوبت امتحان : خرداد ۱۴۰۲
مدرس : هندسه ۲	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان گرگان دبیرستان غیر دولتی دخترانه روبروی دوم متوسطه تلفن ۰۱۷۳۳۳۳۳۳۳۳	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۲/۳۰
مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	سال مهارت تورم و رشد تولید	تعداد صفحه : ۳ صفحه
پایه : یازدهم رشته : ریاضی نام کلاس : بهار		نام طراح سوال : میترا سادات احمدی

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید . الف) تجانس شیب خطوط را حفظ می کند . ب) بازتاب ، تبدیل همانی است .	۰.۵
۲	جاهای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب پر کنید . الف) اگر نقطه ای بیرون دایره باشد ، فاصله آن نقطه تا مرکز دایره شعاع دایره است . ب) دو دایره مماس خارج مماس مشترک دارند .	۰.۵
۳	گزینه درست را انتخاب کنید . الف) شرط اینکه تجانس با نسبت k انقباض باشد این است که $k = 1$ (۱) $k = -1$ (۲) $ k < 1$ (۳) $ k > 1$ (۴) ب) کدام تبدیل مساحت شکل را حفظ نمی کند . (۱) دوران (۲) تجانس (۳) انتقال (۴) بازتاب	۰.۵
۴	اصطلاحات زیر را تعریف کنید : الف) تبدیل طولیا : ب) نقطه ثابت تبدیل :	۱
۵	طول مماس مشترک های داخلی و خارجی دو دایره $C(O, 7)$ و $C'(O', 1)$ را با فرض $OO' = 10$ را بدست آورید .	۱.۵
۶	در شکل مقابل AG بر دایره مماس است . مقدار x و y را بیابید . 	۱.۵

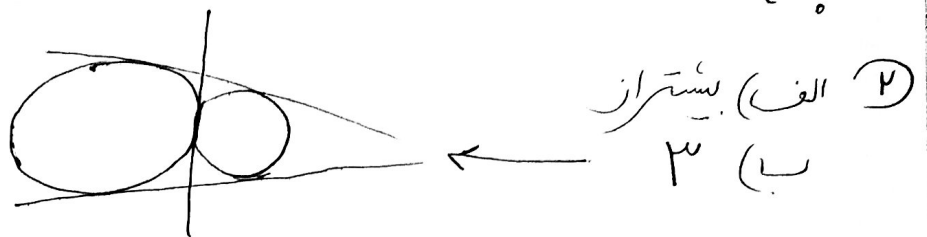
ادامه سوالات

۷	اگر s و $2p$ به ترتیب مساحت و محیط یک چند ضلعی محیطی باشند و r شعاع دایره ی محاطی باشد. ثابت کنید: $s = rp$	۱.۵
۸	یک مربع را در تجانس با نسبت تجانس $\frac{2}{3}$ و به مرکز تلاقی قطر ها تصویر کرده ایم. اگر مساحت بین مربع اصلی و تصویرش ۵ باشد. محیط مربع اولی را محاسبه کنید.	۱.۵
۹	در مثلث ABC ، اگر AM میانه آن باشد. ثابت کنید: $b^2 + c^2 = 2AM^2 + \frac{a^2}{2}$	۲
۱۰	ثابت کنید در هر مثلث نیمساز هر زاویه داخلی ضلع روبه رو به آن زاویه را به نسبت اندازه های دو ضلع دیگر مثلث تقسیم می کند.	۲

ادامه سوالات

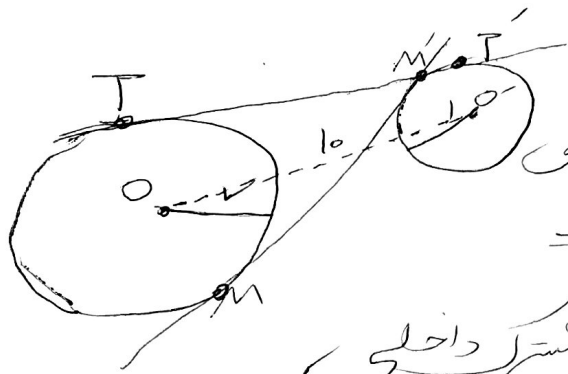
۱۱	در مثلث ABC ، طول نیمساز AD کدام است ؟	۱.۵
		
۱۲	در مثلث ABC زیر ، طول میانه BM را بدست آورید .	۱
		
۱۳	در مثلث ABC ، $AB=10$ و $AC=6$ و $\hat{A}=60^\circ$ می باشد . الف) طول BC را بدست آورید . ب) مساحت مثلث را بدست آورید .	۲
۱۴	قضیه $\sin$ را برای مثلث ABC بنویسید .	۱.۵
۱۵	مثلث ABC با اضلاع ۳ ، ۵ و ۷ مفروض است . مساحت مثلث را با استفاده از دستور هرون بدست آورید و سپس اندازه زاویه منفرجه $\hat{A}$ را حساب کنید .	۱.۵
		
۲۰	جمع بارم « موفق و سربلند باشید عزیزانم »	

۱ الف) درست است؛ تجانس فقط طولها نیست و اندازه زاویه جهت را حفظ میکنند.
 ب) نادرست است. در بازتاب، شیب جهت حفظ نمیشود.



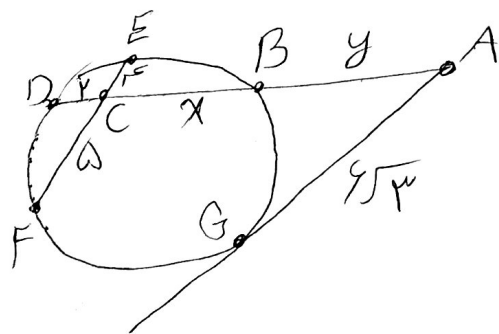
۳ الف) در انقباض: $-1 < k < 1$ گزینی ۳
 ب) گزینی ۲ تجانس

۴ الف) با تبدیل xy که طول پاره خط را حفظ میکند، تبدیل طولها (ایزوتری) میکنند.
 ب) در تبدیل، نقطه‌ای را که تبدیل یافته‌ی آن برخورد آن نقطه منطبق میشود، نقطه ثابت تبدیل میکنند.



۵ طول عمیق خارجی: $TT' = \sqrt{d^2 - (R - R')^2}$
 $\Rightarrow TT' = \sqrt{10^2 - (7-1)^2} = \sqrt{64} = 8$
 طول عمیق داخلی: $MM' = \sqrt{d^2 - (R + R')^2}$

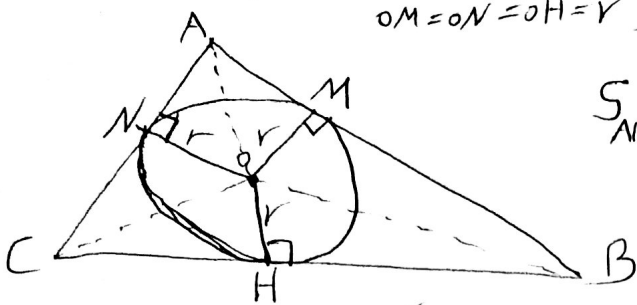
$\Rightarrow MM' = \sqrt{10^2 - (7+1)^2} = \sqrt{36} = 6$



۶ $2x(x) = 1 \times 5 \Rightarrow x = \frac{20}{2} = 10$

$AB \times AD = AB^2 \Rightarrow (y) \times (y + x + 2) = (6\sqrt{3})^2$
 $\Rightarrow y(y + 12) = 108 \Rightarrow y = 6$

⑦ در اینم خطوط از مرکز دایره به اضلاع عمود است و $OM=ON=OH=r$

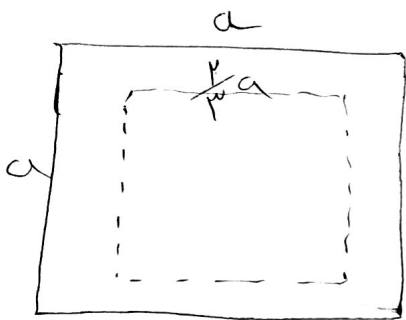


$$S_{ABC} = S_{AOM} + S_{AON} + S_{NOC} + S_{COH} + S_{OHB} + S_{OBM}$$

$$\Rightarrow S_{ABC} = \frac{\vec{OM} \times \vec{AM}}{r} + \frac{\vec{ON} \times \vec{NA}}{r} + \frac{\vec{NO} \times \vec{CN}}{r} + \frac{\vec{OH} \times \vec{CH}}{r} + \frac{\vec{OH} \times \vec{HB}}{r} + \frac{\vec{OM} \times \vec{MB}}{r}$$

$$\Rightarrow S_{ABC} = \frac{r}{r} (AM + NA + CN + CH + HB + MB) = \frac{r}{r} (2P)$$

$$\Rightarrow S = rP$$

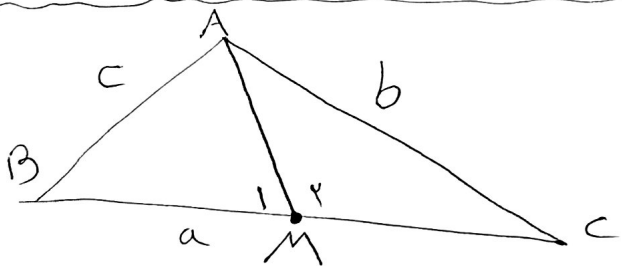


۱ فرض کنیم مساحت مربع ابتدا a^2 بوده است
بعد از آنجا که آن برابر $\frac{4}{9}a^2$ شود

$$a^2 - \frac{4}{9}a^2 = 5$$

$$\Rightarrow \frac{5a^2}{9} = 5 \Rightarrow a = 3$$

$$\Rightarrow \text{محیط مربعی} = 4a = 4 \times 3 = 12$$

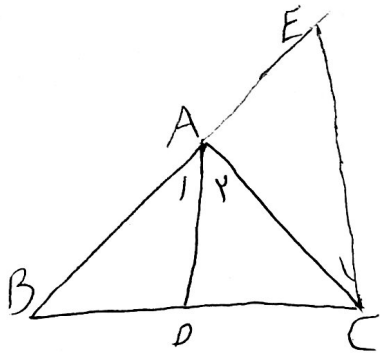


۹ فرض $BM = MC$

$$c^2 = AM^2 + BM^2 - 2(AM)(BM)\cos M_1$$

$$b^2 = AM^2 + MC^2 - 2(AM)(MC)\cos M_2$$

$$\Rightarrow b^2 + c^2 = 2AM^2 + 2\left(\frac{a}{2}\right)^2 \Rightarrow b^2 + c^2 = 2AM^2 + \frac{a^2}{2}$$

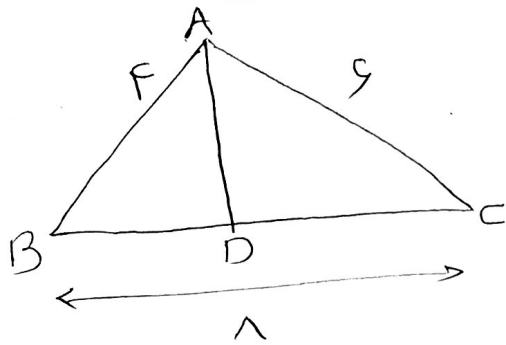


فرض: $EC \parallel AD$
 ثم: $\frac{BD}{DC} = \frac{AB}{AC}$

(10)

$$\left. \begin{array}{l} CE \parallel AD, \angle AC = \hat{A}_r = \hat{C}_1 \\ CE \parallel AD, \angle AC = \hat{A}_l = \hat{E} \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{C}_1 = \hat{E} \\ \hat{A}_l = \hat{A}_r \Rightarrow AE = AC \quad (I)$$

ثالثاً $\rightarrow AD \parallel CE \Rightarrow \frac{BD}{DC} = \frac{AB}{AE} \xrightarrow{(I)} \frac{BD}{DC} = \frac{AB}{AC}$



وذاً $AD^2 = AB \times AC - BD \times DC$

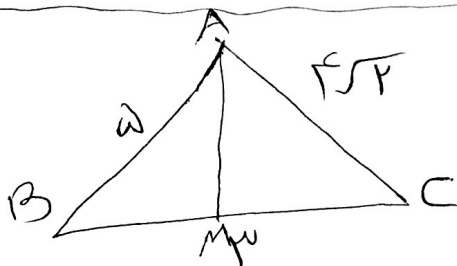
(11)

$$\frac{BD}{DC} = \frac{F}{G}$$

$$BD + DC = \Lambda \Rightarrow BD = \Lambda - DC$$

$$\frac{F}{G} = \frac{\Lambda - DC}{DC} \Rightarrow FDC = F\Lambda - GDC \Rightarrow 10DC = F\Lambda \Rightarrow DC = F, \Lambda \\ \rightarrow BD = \Lambda - F, \Lambda$$

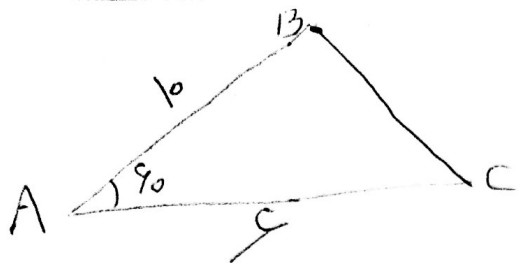
$$\Rightarrow AD^2 = F \times G - F\Lambda \times \Lambda - F, \Lambda = 2F - 10\Lambda F = \Lambda, 9F \Rightarrow AD = \sqrt{\Lambda, 9F}$$



$$AM = \frac{1}{F} \sqrt{F(AC^2) + F(AB^2) - BC^2}$$

(12)

$$AM = \frac{1}{F} \sqrt{F \times F + F \times \Lambda - 9} = \frac{1}{F} \sqrt{10\Lambda}$$



(۱۳) الف) $\angle = \angle B C$ طبق قضیه سینوس داریم:

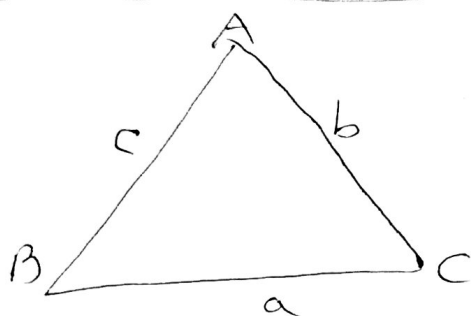
$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \times AC \times \cos A$$

$$\Rightarrow BC^2 = 100 + 36 - 2 \times 10 \times 6 \times \frac{1}{2} = 56$$

$$\Rightarrow BC = \sqrt{56}$$

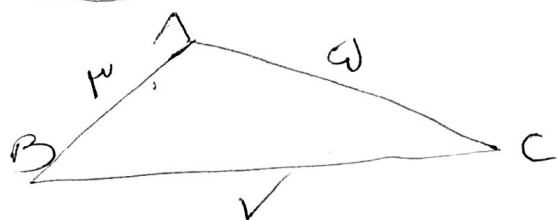
ب) از فرمول $S = AB \times AC \times \sin 60^\circ \times \frac{1}{2}$ استفاده کنیم.

$$\Rightarrow S_{ABC} = 10 \times 6 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 15$$



(۱۴) قضیه سینوس:

$$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b} = \frac{\sin C}{c}$$



(۱۵) رابطه هرون: $S = \sqrt{P(P-a)(P-b)(P-c)}$

$$P = \text{نصف محیط} = \frac{a+b+c}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

$$\Rightarrow S = \sqrt{5(5-a)(5-b)(5-c)} = \sqrt{5 \times 2 \times 4 \times 1} = \sqrt{40}$$

$$= \frac{1}{100} \sqrt{5 \times 2 \times 4 \times 1} = \frac{1}{100} \sqrt{40} = \frac{2\sqrt{10}}{100}$$

$$= \frac{1}{50} \sqrt{10}$$

برای یافتن اندازه زاویه A از رابطه $\cos A$ استفاده می‌کنیم.

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} \Rightarrow \cos A = \frac{9 + 16 - 49}{2 \times 3 \times 4} = \frac{-24}{24} = -1$$

$$\Rightarrow \cos 180^\circ = -1 \Rightarrow A = 180^\circ$$

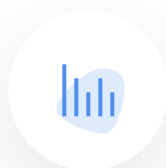
امیرف شهبازعلوی

Amirf Shabaz



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد