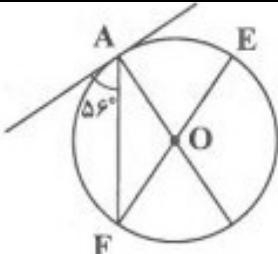
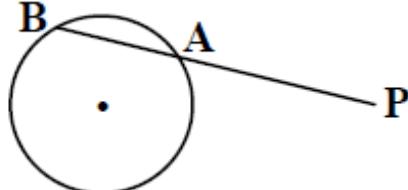
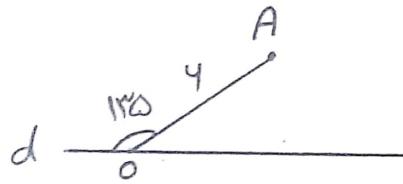


محل مهر آموزشگاه	نوبت دوم خرداد ماه ۱۴۰۲	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ رشت دبیرستان غیردولتی اندیشه های شریف (دوره دوم)	نام و نام خانوادگی :
	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۳/۱۷		پایه تحصیلی : یازدهم رشته : ریاضی
	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه		سوالات درس : هندسه ۲
نام و نام خانوادگی دبیر و امضا :		نمره با عدد :	نمره با حروف :
بارم	سوالات		
۱/۵		در شکل مقابل، $O$ مرکز دایره است. اندازه کمان $\widehat{AE}$ را حساب کنید.	۱
۲		نزدیک ترین نقطه دایره به شعاع ۵ واحد تا نقطه مفروض $P$ برابر ۸ واحد می باشد. قاطع $PAB$ نسبت به دایره چنان رسم شده که $PA - AB = 2$ . اندازه $AB$ را بیابید.	۲
۱/۵		در مثلث قائم الزاویه با اضلاع قائم ۵ و ۱۲ شعاع دایره محاطی داخلی را به دست آورید.	۳

۱/۵

اگر  $A'$  بازتاب نقطه A نسبت به خط d باشد، مساحت مثلث  $OAA'$  را به دست آورید.



۴

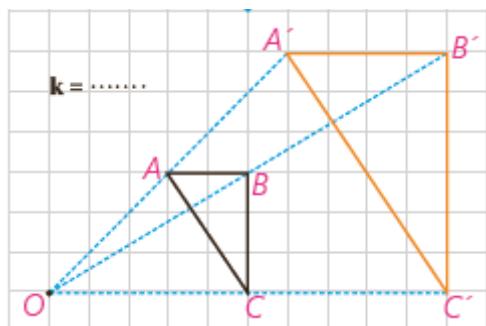
۱/۵

نقطه O به فاصله  $8\sqrt{3}$  از خط d مفروض است. دوران یافته d حول نقطه O و به زاویه  $60^\circ$  درجه، خط d را در نقطه P قطع می کند. اگر تصاویر O روی خط d و دوران یافته اش به ترتیب H و H' باشد، محیط چهارضلعی OPHH' را بیابید.

۵

۲

در شکل زیر مثلث ABC و مجانس آن رسم شده است.



الف) نسبت تجانس را تعیین کنید.

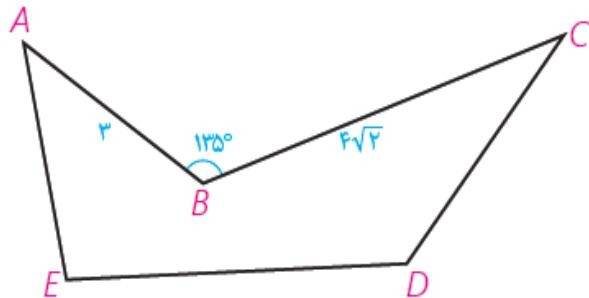
ب) طول اضلاع را با هم مقایسه کنید.

پ) مساحت مثلث و مجانس آن را با هم مقایسه کنید. چه

نسبتی با هم دارند؟

۶

- ۲ دور یک زمین کشاورزی به صورت شکل زیر را حصار کشی کرده ایم. می خواهیم با ثابت نگه داشتن محیط و تعداد ضلع های این زمین، مساحت آن را افزایش دهیم. میزان افزایش مساحت زمین را به دست آورید.

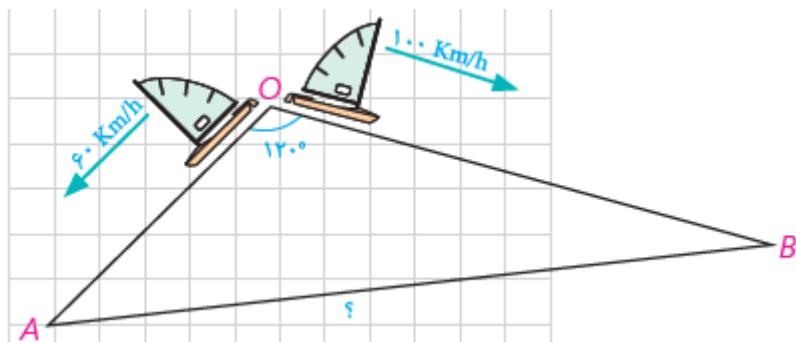


۷

- ۱/۵ در مثلث  $ABC$ ،  $BC = 10$  و  $\hat{A} = 120^\circ$  و  $AC = \frac{10\sqrt{6}}{3}$  می باشد. شعاع دایره ای محیطی مثلث و اندازه ای زوایای  $B$  را به دست آورید.

۸

- ۱/۵ دو قایق از یک نقطه در دریاچه ای با سرعت های  $60$  و  $100$  کیلومتر بر ساعت و با زاویه  $120$  درجه از هم دور می شوند. نیم ساعت بعد دو قایق در چه فاصله ای از یکدیگر قرار دارند؟



۹

۲ در مثلث  $ABC$ ،  $AB = 3$ ،  $AC = 5$  و  $BC = 7$  است. طول دو قطعه ای که نیمساز زاویه  $\hat{A}$  بر ضلع مقابل ایجاد می‌کند را به دست آورده سپس طول نیمساز زاویه  $\hat{A}$  را محاسبه کنید.

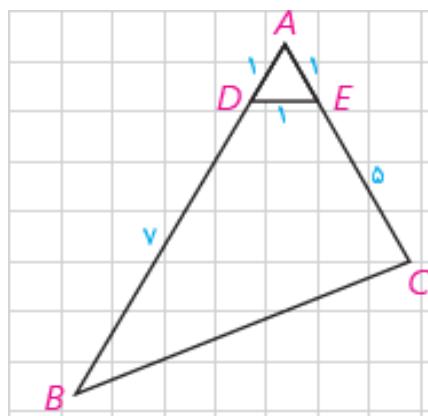
۱۰

۱/۵ در مثلثی به اضلاع ۵ و ۶ و ۷ ابتدا مساحت مثلث را محاسبه سپس طول ارتفاع متوسط مثلث را به دست آورید.

۱۱

۱/۵ در شکل مقابل مساحت چهار ضلعی  $BCED$  را حساب کنید.

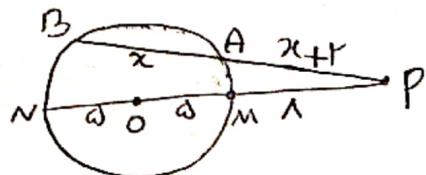
۱۲



موفق باشید

$$\text{لے} \angle \hat{A} \Rightarrow \widehat{AF} = r \times \omega = 11r^\circ \quad (1)$$

$$\widehat{AE} = 1\lambda \dots \widehat{AF} = 1\lambda \dots - 11r = 4\lambda^\circ$$



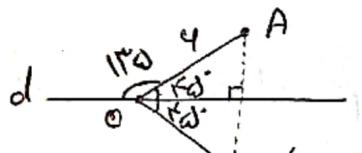
$$PM \cdot PN = PA \cdot PB \quad PA - AB = r$$

$$1\lambda \times 1\lambda = (x+r)(rx+r) \quad PA = AB + r = n + r$$

$$\Rightarrow x^2 + rx - n = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{n} \\ x = -1 \end{cases}$$

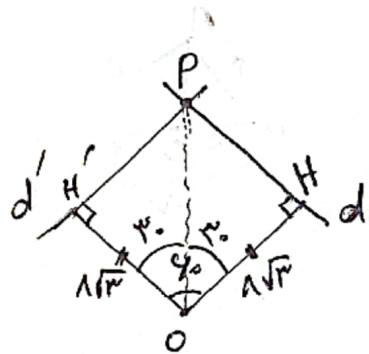
$$v = \sqrt{r^2 + d^2} = \sqrt{11r^2 + d^2} = 11r \quad (2)$$

$$v = \frac{S}{P} = \frac{\cancel{x} \times 11 \times \cancel{d}}{\cancel{r}(11+\omega+11r)} = \frac{4}{r} = r$$



$$OA = OA' = 4 \quad (3)$$

$$S_{OAA'} = \frac{1}{r} OA \cdot OA' = \frac{1}{r} \times 4 \times 4 = 1\lambda$$



$$\tan 11r = \frac{PH}{\sqrt{r^2 - PH^2}} \quad \triangle OPH \rightarrow$$

$$\Rightarrow PH = r \Rightarrow PH' = PH = r$$

$$OHPH' = r(1 + \sqrt{r}) = 14(1 + \sqrt{r})$$

$$(4) \quad \frac{OC'}{OC} = \frac{4}{r} = k \rightarrow k = r (\text{لے} \frac{OC}{OC'} = \frac{1}{k})$$

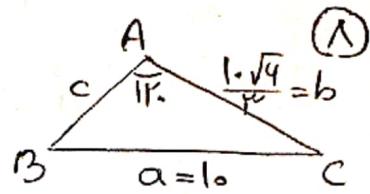
$$\therefore \frac{A'B'}{AB} = \frac{4}{r} = k, \quad \frac{B'C'}{BC} = \frac{4}{r} = k, \quad \frac{AC'}{AC} = \frac{\sqrt{r^2 + 14}}{\sqrt{9+r}} = \frac{\sqrt{13r}}{\sqrt{10r}} = r$$

$$\therefore S_{A'B'C'} = \frac{1}{r} \times 4 \times k = 11r$$

$$S_{ABC} = \frac{1}{r} \times r \times r = r \quad \Rightarrow \quad \frac{S_{A'B'C'}}{S_{ABC}} = \frac{11r}{r} = k = r$$

$$S_{ABCP_1} = r S_{ABC} = r \left( \frac{1}{r} \times r \times r\sqrt{r} \sin 140^\circ \right) = r \frac{\sqrt{r}}{r} = \sqrt{r}$$
(6)

$$\frac{1}{r} = rR \rightarrow R = \frac{1}{r} = \frac{1 \cdot \sqrt{r}}{r}$$



$$\frac{1}{r} = \frac{1 \cdot \sqrt{4}}{\sin B} \Rightarrow \sin B = \frac{\sqrt{r}}{r} \rightarrow \hat{B} = 40^\circ \rightarrow \hat{C} = 180^\circ - (140^\circ + 40^\circ) = 10^\circ$$

$$OA = \frac{1}{r} \times 4 = r \text{ km}, OB = \frac{1}{r} \times 1.0 = \text{km}$$
(8)

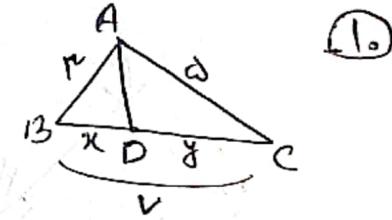
$$AB^2 = r^2 + r^2 - 2 \times r \times r \cos 140^\circ = 4r^2$$

$$\rightarrow AB = \sqrt{4r^2} = 2r \text{ km}$$

$\because P = 1/2 b c \cos \theta$

(9)

$$\frac{r}{\omega} = \frac{x}{y} \rightarrow x = \frac{r}{\omega} \hat{A} \rightarrow y = r - \frac{r}{\omega} \hat{A} = \frac{r\omega}{\omega} \hat{A}$$



$$AD^2 = r^2 - \frac{r}{\omega} \hat{A} \times \frac{r}{\omega} \hat{A} = r^2 - \frac{r^2 \omega}{4\omega^2} = \frac{r^2 \omega}{4\omega^2} \rightarrow AD = \frac{r\omega}{2\omega}$$

$$P = \frac{r+q+\omega}{r} = 9 \rightarrow S = \sqrt{9 \times 4 \times r \times r} = 4\sqrt{r}$$
(11)

$$S = \frac{1}{r} \times 4 \times h \rightarrow h = \frac{rS}{4} = \frac{r \times 4\sqrt{r}}{4} = r\sqrt{r}$$

$$S_{BCEO} = S_{ABC} - S_{ADE} \quad \text{لکھوں } \angle ADE = \hat{A} = 40^\circ$$
(12)

$$= \frac{1}{r} \times r \times 4 \times \sin 40^\circ - \frac{r\sqrt{r}}{2} \times r$$

$$= 4r\sqrt{r} - \frac{r\sqrt{r}}{2} = \frac{7r\sqrt{r}}{2}$$



## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد