در این قسمت چیزی ننویسید

بسمه تعالی

رمز :

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه چهار تبریز

دبیرستان دخترانه غیر دولتی صدرای نور - دوره دوم

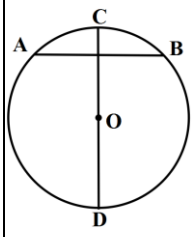
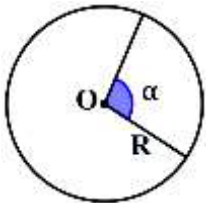
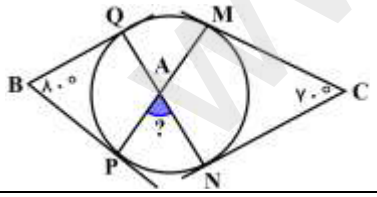
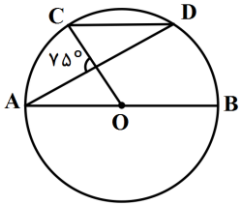
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی: ..... کلاس: ..... موضوع امتحان:.....نام دبیر: محمدلو

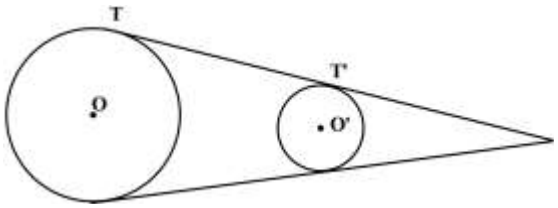
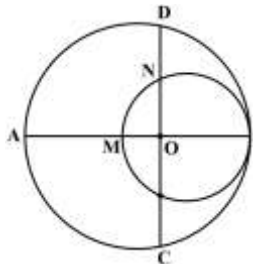
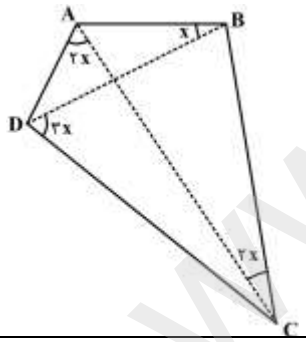
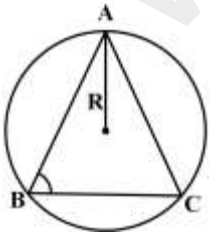
در این قسمت چیزی ننویسید

رمز :

۱	**واژه‌های زیر را تعریف کنید.** **الف) زاویه مرکزی** **ب) وتر دایره**	۱/۵
۲	**ثابت کنید در هر دایره قطر عمود بر هر وتر آن وتر و کمان‌های نظیر آن وتر را نصف می‌کند.** 	۱/۵
۳	**مطابق شکل قطاعی از دایره با زاویه مرکزی α (بر حسب درجه) رسم شده است. اگر شعاع دایره R باشد، ثابت کنید مساحت این قطاع عبارت است از $S=\frac{\pi R^{2}\alpha}{360}$** 	۱/۲۵
۴	**در شکل اضلاع زاویه‌های B و C بر دایره مماس‌اند. اندازه زاویه $\hat{A}$ چند درجه است؟** 	۱/۲۵
۵	**در دایره رسم شده شکل مقابل $CD \parallel AB$ اندازه کمان CD را بدست آورید.** 	۱/۲۵
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

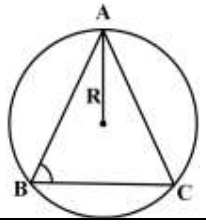
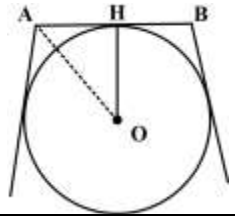
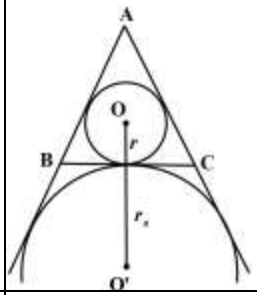
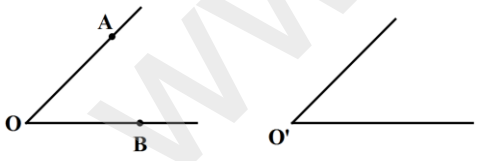
www-kanoon-ir

در این قسمت چیزی ننویسید

۶	ثابت کنید طول مماس مشترک خارجی برابر است با $TT' = \sqrt{d^2 - (R - R')^2}$ 	۱/۵
۷	در شکل مقابل، دو دایره بر هم مماس و دو قطر AB و CD از دایره بزرگ‌تر بر هم عمودند. اگر $AH = ۱۶$ و $ND = ۱۰$ شعاع‌های دو دایره را پیدا کنید. 	۱/۲۵
۸	در شکل روبرو از رأس‌های چهارضلعی ABCD ، یک دایره می‌گذرد. مقدار x را بدست آورید. 	۱
۹	ثابت کنید در مثلثی به اضلاع b و a و c و مساحت S ، شعاع دایره محیطی از دستور $R = \frac{abc}{۴S}$ بدست می‌آید. 	۱/۵
	ادامه سوالات در صفحه سوم	

www-kanoon-ir

در این قسمت چیزی ننویسید

۹	ثابت کنید در مثلثی به اضلاع b و a و c و مساحت S ، شعاع دایره محیطی از دستور $R = \frac{abc}{4S}$ بدست می‌آید. 	۱/۵
۱۰	مطابق شکل، قسمتی از یک n ضلعی منتظم نشان داده شده که بر دایره‌ای به شعاع R محیط شده است. فاصله مرکز دایره تا ضلع چندضلعی، طول ضلع و مساحت این چندضلعی را بر حسب R و π بیابید. 	۲
۱۱	در مثلث متساوی‌الاضلاعی به طول ضلع a طول خط‌المرکزین دایره محاطی داخلی ویکی از دایره‌های محاطی خارجی را بر حسب a بیابید 	۱/۲۵
۱۲	در مثلث ABC اگر شعاع دایره محاطی داخلی r و شعاع دایره‌های محاطی خارجی r_a و r_b و r_c باشند، ثابت کنید. $\frac{1}{r_a}+\frac{1}{r_b}+\frac{1}{r_c}=\frac{1}{r}$	۱/۵
۱۳	ثابت کنید هر تبدیل ایزومتری الزاماً اندازه زاویه را حفظ می‌کند. 	۱
۱۴	ثابت کنید بازتاب تبدیلی طولپاست (اثبات یک حالت کافی است)	۱/۲۵
۱۵	ثابت کنید انتقال تبدیلی طولپاست (اثبات یک حالت کافی است)	۱
۱۵	موفق باشید	۲۰

www-kanoon.ir

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

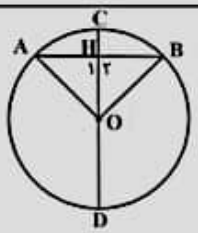
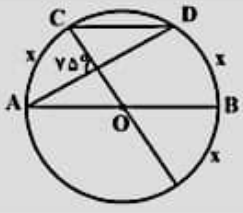
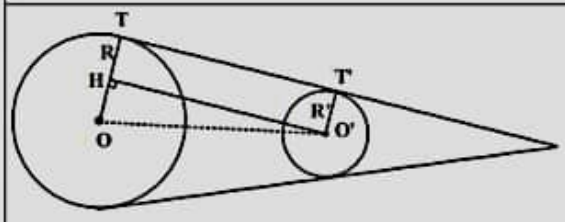
وزارت آموزش وپرورش

اداره آموزش وپرورش ناحیه چهار تبریز

دبیرستان غیر دولتی صدرای نور

راهنمای تصحیح سوالات هندسه ۲ یازدهم

نام خانوادگی : ــــــــ ساعت شروع : مدت زمان امتحان:

ردیف	راهنمای تصحیح
۱	الف) زاویه مرکزی: زاویه‌ای که رأس آن روی مرکز دایره و دو ضلع زاویه شعاع‌هایی از دایره است. اندازه زاویه مرکزی برابر است با کمان روبروی آن. ب) وتر دایره: هرگاه دو نقطه روی محیط دایره توسط خطی به هم وصل شوند وتر نامیده می‌شود.
۲	 فرض: $CD \perp AB$ حکم: $AH = HB$ و $AC = CB$ $\begin{cases} \hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90 \\ OA = OB = R \\ OH = \text{مشترک} \end{cases} \xrightarrow{\text{فرض}} D\hat{A}H \cong O\hat{H}B$
۳	فرض: در دایره‌ای به شعاع R قطاعی با زاویه α رسم شده حکم: $S = \frac{\pi R^2 \alpha}{360}$ $\frac{\text{مساحت}}{\text{قطاع}} \Rightarrow \frac{S}{\pi R^2} = \frac{\alpha}{360} \Rightarrow S = \frac{\pi R^2 \alpha}{360}$
۴	 $70 = \frac{(y+z+t)-x}{2} \Rightarrow 140 = (y+z+t)-x$ $80 = \frac{(y+x+t)-z}{2} \rightarrow 160 = (y+x+t)-z$ $\Rightarrow y+t = 150 \rightarrow A = \frac{y+t}{2} = \frac{150}{2} = 75$
۵	 $75 = \frac{(x+x)+x}{2} \Rightarrow 150 = 3x \Rightarrow x = \frac{150}{3} = 50$ $CD = 180 - 100 = 80$
۶	 $\overset{\Delta}{OO'H}: OO'^2 = OH^2 + O'H^2 \rightarrow d^2 = OH^2 + TT'^2$ $\rightarrow TT'^2 = d^2 - OH^2 \rightarrow TT'^2 = d^2 - (OT - TH)^2$ $\rightarrow TT'^2 = d^2 - (R - R')^2 \rightarrow TT' = \sqrt{d^2 - (R - R')^2}$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

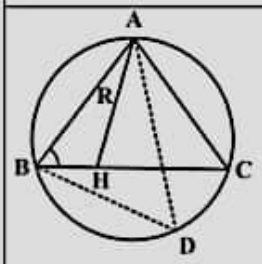
۷

$$ON \times ON' = OB \times OH \to (R-۱۰)(R-۱۰) = R(R-۱۶) \to R = ۲۵$$
$$R' : ۵۰ - ۱۶ = ۳۴ \div ۲ = ۱۷$$

۸

$$\hat{A} = \frac{\overset{\frown}{DC}}{۲} \to ۳x = \frac{\overset{\frown}{DC}}{۲} \to \overset{\frown}{DC} = ۶x$$
$$\hat{B} = \frac{\overset{\frown}{AD}}{۲} \to x = \frac{\overset{\frown}{AC}}{۲} \to \overset{\frown}{AD} = ۲x$$
$$\hat{C} = \frac{\overset{\frown}{AB}}{۲} \to ۲x = \frac{\overset{\frown}{AB}}{۲} \to \overset{\frown}{AB} = ۴x$$
$$\hat{D} = \frac{\overset{\frown}{BC}}{۲} \to ۳x = \frac{\overset{\frown}{BC}}{۲} \to \overset{\frown}{BC} = ۶x$$
$$\Longrightarrow ۱۸x = ۳۶۰ \Rightarrow x = ۲۰^\circ$$

۹



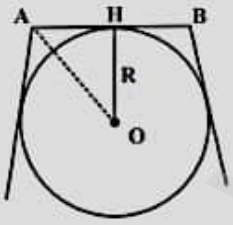
شعاع دایره محیطی $\overset{\Delta}{ABC}$ برابر R	فرض
$R = \frac{abc}{۴S}$	حکم

$$\begin{cases} \hat{D} = \hat{C} = \frac{\overset{\frown}{AB}}{۲} \\ \hat{H} = \hat{B} = ۹۰^\circ \end{cases} \xrightarrow{\text{زز}} \overset{\Delta}{ABD} \sim \overset{\Delta}{AHC}$$

نسبت تشابه : $\frac{AB}{AH} = \frac{AD}{AC} = \frac{BD}{HC} \to AH \times AD = AB \times AC \to h_a \times ۲R = cb$

$$S = \frac{۱}{۲} a\left(\frac{bc}{۲R}\right) \to S = \frac{abc}{۴R} \to R = \frac{abc}{۴S}$$

۱۰



$$\hat{A} = \frac{(n-۲)۱۸۰}{n} = \frac{۱۸۰n - ۳۶۰}{n} = ۱۸۰ - \frac{۳۶۰}{n}$$

$$A_۱ = \frac{\hat{A}}{۲} = \frac{۱۸۰ - \frac{۳۶۰}{n}}{۲} = ۹۰ - \frac{۱۸۰}{n} \xrightarrow{H=۹۰^\circ} \overset{\Delta}{AOH} : \hat{O}_۱ = ۹۰ - A_۱ = ۹۰ - (۹۰ - \frac{۱۸۰}{n})$$

$$O_۱ = \frac{۱۸۰}{n} \to A\hat{O}B = \frac{۳۶۰}{n}$$

$$OAH : \tan O_۱ = \frac{AH}{OH} \to \tan\frac{۱۸۰}{n} = \frac{AH}{R} \to AH = R\tan\frac{۱۸۰}{n} \to AB = ۲R\tan\frac{۱۸۰}{n}$$

$$S = nR^۲ \tan\frac{۱۸۰}{n}$$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۱۱

$$S=\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

$$P=\frac{3a}{2}$$

$$\begin{cases} r=\dfrac{S}{P}=\dfrac{\frac{a^2\sqrt{3}}{4}}{\frac{3a}{2}}=\dfrac{a\sqrt{3}}{6} \\ r_a=\dfrac{S}{P-a}=\dfrac{\frac{a^2\sqrt{3}}{4}}{\frac{a}{2}}=\dfrac{a\sqrt{3}}{2} \end{cases}$$

$$OO'=\frac{a\sqrt{3}}{6}+\frac{a\sqrt{3}}{2}=\frac{a\sqrt{3}+3a\sqrt{3}}{6}=\frac{4a\sqrt{3}}{6}=\frac{2a\sqrt{3}}{3}$$

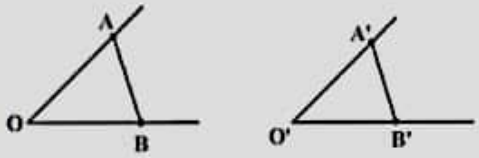
۱۲

فرض	r شعاع دایره محاطی داخلی و r_c و r_b و r_a شعاع دایره خارجی
حکم	$\frac{1}{r_a}+\frac{1}{r_b}+\frac{1}{r_c}=\frac{1}{r}$

$$r_a=\frac{S}{P-a}\ ,\ r_b=\frac{S}{P-b}\ ,\ r_c=\frac{S}{P-c}\Rightarrow\frac{1}{r_a}+\frac{1}{r_b}+\frac{1}{r_c}=\frac{P-a}{S}+\frac{P-b}{S}+\frac{P-c}{S}$$

$$=\frac{3P-\overbrace{(a+b+c)}^{2P}}{S}\Rightarrow\frac{1}{r_a}+\frac{1}{r_b}+\frac{1}{r_c}=\frac{P}{S}$$

۱۳

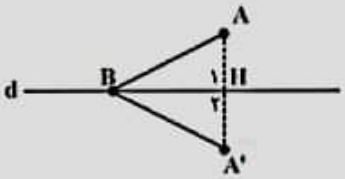


$$\begin{cases} OA=O'A' \\ OB=O'B' \\ AB=A'B' \end{cases}\rightarrow O\hat{A}B\cong O'\hat{A}'B'$$

سایر اجزاء : $\hat{O}=\hat{O}'$

۱۴

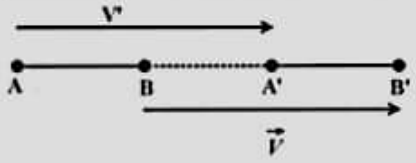
فرض	S یک بازتاب است
حکم	S یک تبدیل ایزومتری است



پاره خط AB در یکی از دو سر آن با خط d متقاطع باشد.

$$\begin{cases} BH=B'H \\ \hat{H}_1=\hat{H}_2=90^\circ \\ AH=A'H \end{cases}\longrightarrow A\hat{B}H\cong A'\hat{B}'H\longrightarrow AB=A'B'\text{ سایر اجزاء}\longrightarrow\text{ ایزومتری است}$$

۱۵



حالتی که فاصله نقاط نظیر مساوی طول بردار انتقال نیست

$$A'A=BB'=|\vec{V}|$$

$$\begin{cases} AB=AA'-A'B \\ A'B'=BB'-A'B \end{cases}\xrightarrow{AA'=BB'=|\vec{V}|}AB=A'B'\longrightarrow T\text{ یک تبدیل ایزومتری است}$$

جمع نمره

موفق باشید

Scanned with CamScanner