



بسمه تعالی

در این قسمت چیزی ننویسید

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه چهار تبریز

### دبیرستان دخترانه غیر دولتی صدرای نور - دوره دوم

رمز:

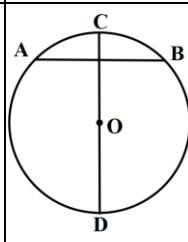
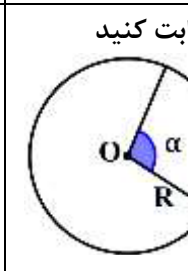
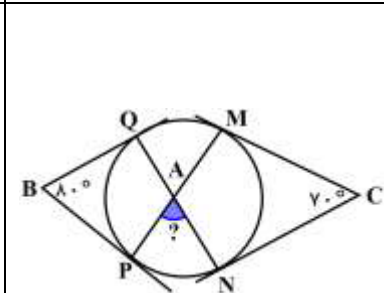
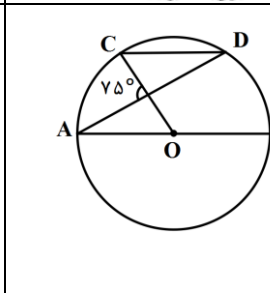
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

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

در این قسمت چیزی ننویسید

رمز:

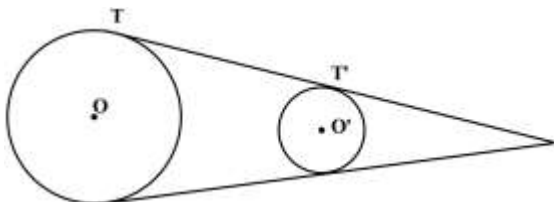
۱/۵	<p>واژه‌های زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) زاویه مرکزی</p> <p>ب) وتر دایره</p>	۱
۱/۵	 <p>ثابت کنید در هر دایره قطر عمود بر هر وتر آن وتر و کمان‌های نظیر آن وتر را نصف می‌کند.</p>	۲
۱/۲۵	 <p>مطابق شکل قطاعی از دایره با زاویه مرکزی <math>\alpha</math> ( بر حسب درجه ) رسم شده است. اگر شعاع دایره <math>R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

در این قسمت چیزی ننویسید

ثابت کنید طول مماس مشترک خارجی برابر است با  $TT' = \sqrt{d^2 - (R - R')^2}$

۶

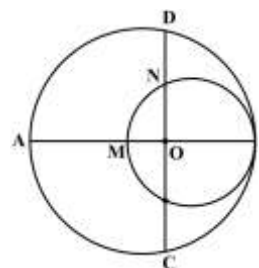
۱/۵



در شکل مقابل، دو دایره بر هم مماس و دو قطر  $AB$  و  $CD$  از دایره بزرگ تر بر هم عمودند. اگر  $AH = ۱۶$  و  $ND = ۱۰$  شعاع های دو دایره را پیدا کنید.

۷

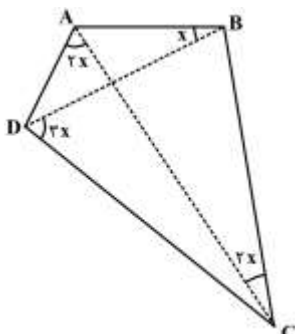
۱/۲۵



در شکل روبرو از رأس های چهارضلعی  $ABCD$ ، یک دایره می گذرد. مقدار  $x$  را بدست آورید.

۸

۱



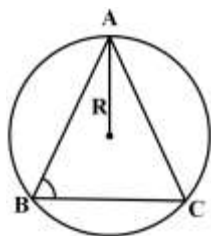
ثابت کنید در مثلثی به اضلاع  $a$  و  $b$  و  $c$  و مساحت  $S$ ، شعاع دایره محیطی از دستور

$$R = \frac{abc}{4S}$$

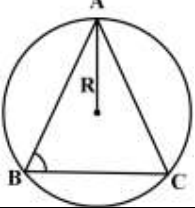
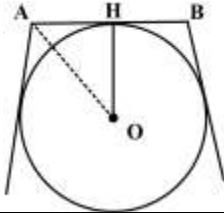
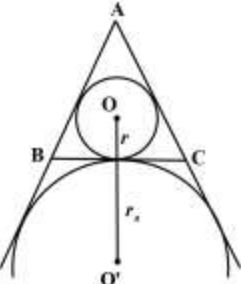
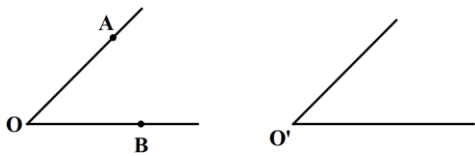
بدست می آید.

۹

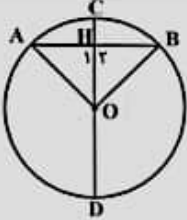
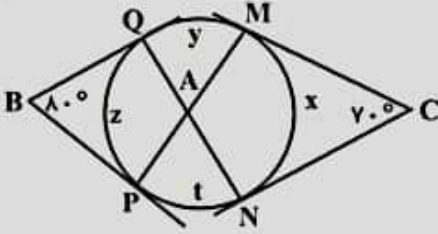
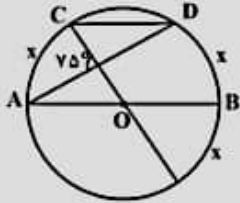
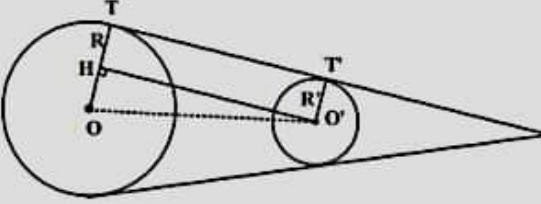
۱/۵



## در این قسمت چغزى نوسيد

۱/۵		<p>ثابت كنيد در مثلثى به اضلاع <math>a</math> و <math>b</math> و <math>c</math> و مساحت <math>S</math>، شعاع دايره محيطة از دستور</p> $R = \frac{abc}{4S}$ <p>بدست مى آيد.</p>	۹
۲		<p>مطابق شكل، قسمتى از يك <math>n</math> ضلعى منتظم نشان داده شده كه بر دايره‌اى به شعاع <math>R</math> محيط شده است. فاصله مركز دايره تا ضلع چندضلعى، طول ضلع و مساحت اين چندضلعى را بر حسب <math>R</math> و <math>\pi</math> بياييد.</p>	۱۰
۱/۲۵		<p>در مثلث متساوى الاضلاعى به طول ضلع <math>a</math> طول خط‌المركزين دايره محاطى داخلى و يكى از دايره‌هاى محاطى خارجى را بر حسب <math>a</math> بياييد</p>	۱۱
۱/۵	<p>در مثلث <math>ABC</math> اگر شعاع دايره محاطى داخلى <math>r</math> و شعاع دايره‌هاى محاطى خارجى <math>r_a</math> و <math>r_b</math> و <math>r_c</math> باشند، ثابت كنيد.</p> $\frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c} = \frac{1}{r}$	۱۲	
۱		<p>ثابت كنيد هر تبديل ايزومتري الزاماً اندازه زاويه را حفظ مى كند.</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>ثابت كنيد بازتاب تبديلى طولپاست ( اثبات يك حالت كافى است )</p>	۱۴	
۱	<p>ثابت كنيد انتقال تبديلى طولپاست ( اثبات يك حالت كافى است )</p>	۱۵	
۲۰	<p>موفق باشيد</p>	۱۵	



راهنمای تصحیح	ردیف				
<p>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.</p>	۱				
 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">فرض</td> <td style="padding: 5px;"><math>CD \perp AB</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">حکم</td> <td style="padding: 5px;"><math>AH = HB</math> و <math>AC = CB</math></td> </tr> </table> $\left\{ \begin{array}{l} \hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ \\ OA = OB = R \\ OH = \text{مشترک} \end{array} \right. \xrightarrow{\text{فرض}} \triangle OAH \cong \triangle OBH$	فرض	$CD \perp AB$	حکم	$AH = HB$ و $AC = CB$	۲
فرض	$CD \perp AB$				
حکم	$AH = HB$ و $AC = CB$				
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">فرض</td> <td style="padding: 5px;">در دایره‌ای به شعاع R قطاعی با زاویه <math>\alpha</math> رسم شده</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">حکم</td> <td style="padding: 5px;"><math>S = \frac{\pi R^2 \alpha}{360}</math></td> </tr> </table> $\frac{\text{مساحت}}{\text{قطاع}} \Rightarrow \frac{S}{\pi R^2} = \frac{\alpha}{360} \Rightarrow S = \frac{\pi R^2 \alpha}{360}$	فرض	در دایره‌ای به شعاع R قطاعی با زاویه $\alpha$ رسم شده	حکم	$S = \frac{\pi R^2 \alpha}{360}$	۳
فرض	در دایره‌ای به شعاع R قطاعی با زاویه $\alpha$ رسم شده				
حکم	$S = \frac{\pi R^2 \alpha}{360}$				
 $\gamma_0 = \frac{(y+z+t) - x}{2} \Rightarrow 140 = (y+z+t) - x$ $\lambda_0 = \frac{(y+x+t) - z}{2} \rightarrow 160 = (y+x+t) - z$ $\Rightarrow y+t = 150 \rightarrow A = \frac{y+t}{2} = \frac{150}{2} = 75$	۴				
 $75 = \frac{(x+x) + x}{2} \Rightarrow 150 = 3x \Rightarrow x = \frac{150}{3} = 50$ $CD = 180 - 100 = 80$	۵				
 $\begin{aligned} OO'H : OO'' &= OH' + O'H' \rightarrow d' = OH' + TT'' \\ &\rightarrow TT'' = d' - OH' \rightarrow TT'' = d' - (OT - TH) \\ &\rightarrow TT'' = d' - (R - R')' \rightarrow TT' = \sqrt{d'^2 - (R - R')^2} \end{aligned}$	۶				

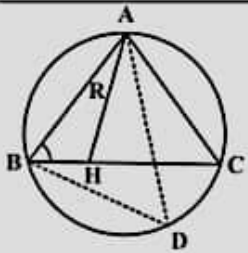
$$ON \times ON' = OB \times OH \rightarrow (R - 1)(R - 1) = R(R - 16) \rightarrow R = 25$$

$$R' : 50 - 16 = 34 + 2 = 17$$

7

$$\left. \begin{aligned} \hat{A} &= \frac{\widehat{DC}}{r} \rightarrow rx = \frac{\widehat{DC}}{r} \rightarrow \widehat{DC} = rx \\ \hat{B} &= \frac{\widehat{AD}}{r} \rightarrow x = \frac{\widehat{AC}}{r} \rightarrow \widehat{AD} = rx \\ \hat{C} &= \frac{\widehat{AB}}{r} \rightarrow rx = \frac{\widehat{AB}}{r} \rightarrow \widehat{AB} = rx \\ \hat{D} &= \frac{\widehat{BC}}{r} \rightarrow rx = \frac{\widehat{BC}}{r} \rightarrow \widehat{BC} = rx \end{aligned} \right\} \Rightarrow 18x = 360 \Rightarrow x = 20^\circ$$

8



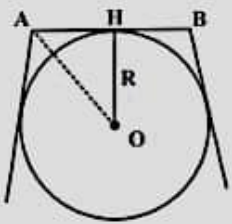
فرض	شعاع دایره محیطی ABC برابر R
حکم	$R = \frac{abc}{4S}$

9

$$\left\{ \begin{aligned} \hat{D} = \hat{C} = \frac{AB}{r} \\ \hat{H} = \hat{B} = 90^\circ \end{aligned} \right. \xrightarrow{\text{زز } \triangle ABD \sim \triangle AHC}$$

نسبت تشابه :  $\frac{AB}{AH} = \frac{AD}{AC} = \frac{BD}{HC} \rightarrow AH \times AD = AB \times AC \rightarrow h_a \times 2R = cb$

$$S = \frac{1}{2} a \left( \frac{bc}{2R} \right) \rightarrow S = \frac{abc}{2R} \rightarrow R = \frac{abc}{4S}$$



$$\hat{A} = \frac{(n-2)180}{n} = \frac{180n - 360}{n} = 180 - \frac{360}{n}$$

10

$$A_1 = \frac{\hat{A}}{r} = \frac{180 - \frac{360}{n}}{r} = 90 - \frac{180}{n} \xrightarrow{H=90} \triangle OAH : \hat{O}_1 = 90 - A_1 = 90 - \left( 90 - \frac{180}{n} \right)$$

$$O_1 = \frac{180}{n} \rightarrow \angle O_1 B = \frac{360}{n}$$

$$OAH : \tan O_1 = \frac{AH}{OH} \rightarrow \tan \frac{180}{n} = \frac{AH}{R} \rightarrow AH = R \tan \frac{180}{n} \rightarrow AB = 2R \tan \frac{180}{n}$$

$$S = nR^2 \tan \frac{180}{n}$$

$S = \frac{a^r \sqrt{r}}{f}$ $P = \frac{ra}{\gamma}$ $\left\{ \begin{aligned} r &= \frac{S}{P} = \frac{\frac{a^r \sqrt{r}}{f}}{\frac{ra}{\gamma}} = \frac{a\sqrt{r}}{f} \\ r_a &= \frac{S}{P-a} = \frac{\frac{a^r \sqrt{r}}{f}}{\frac{a}{\gamma}} = \frac{a\sqrt{r}}{\gamma} \end{aligned} \right.$ $OO' = \frac{a\sqrt{r}}{f} + \frac{a\sqrt{r}}{\gamma} = \frac{a\sqrt{r} + ra\sqrt{r}}{f} = \frac{ra\sqrt{r}}{f} = \frac{ra\sqrt{r}}{\gamma}$	۱۱
--	----

<p>فرض شعاع دایره محاطی داخلی و <math>r_a</math> و <math>r_b</math> و <math>r_c</math> شعاع دایره خارجی</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">حکم</td> <td style="text-align: center;"><math>\frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c} = \frac{1}{r}</math></td> </tr> </table> $r_a = \frac{S}{P-a}, r_b = \frac{S}{P-b}, r_c = \frac{S}{P-c} \Rightarrow \frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c} = \frac{P-a}{S} + \frac{P-b}{S} + \frac{P-c}{S}$ $= \frac{rP - (a+b+c)}{S} \Rightarrow \frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c} = \frac{P}{S}$	حکم	$\frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c} = \frac{1}{r}$	۱۲
حکم	$\frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c} = \frac{1}{r}$		

	$\begin{cases} OA = O'A' \\ OB = O'B' \\ AB = A'B' \end{cases} \rightarrow \triangle OAB \cong \triangle O'A'B'$ <p style="text-align: right;">سایر اجزاء: <math>\hat{O} = \hat{O}'</math></p>	۱۳
--	--	----

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">فرض</td> <td style="text-align: center;">S یک بازتاب است</td> </tr> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">حکم</td> <td style="text-align: center;">S یک تبدیل ایزومتري است</td> </tr> </table> <p>پاره خط AB در یکی از دو سر آن با خط d متقاطع باشد.</p> $\begin{cases} BH = B'H \\ \hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ \\ AH = A'H \end{cases} \rightarrow \triangle ABH \cong \triangle A'B'H \rightarrow \text{ایزومتري است} \rightarrow \text{سایر اجزاء } AB = A'B'$	فرض	S یک بازتاب است	حکم	S یک تبدیل ایزومتري است	۱۴
فرض	S یک بازتاب است					
حکم	S یک تبدیل ایزومتري است					

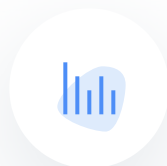
	<p>حالتی که فاصله نقاط نظیر مساوی طول بردار انتقال نیست</p> $AA' = BB' =  \vec{v} $ $\begin{cases} AB = AA' - A'B \\ A'B' = BB' - A'B \end{cases} \xrightarrow{AA' = BB' =  \vec{v} } AB = A'B' \rightarrow \text{یک تبدیل ایزومتري است T}$	۱۵
--	---	----

جمع نمره	بموفق باشید
----------	-------------



## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



**تمام پایه ها**

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



**همیشه رایگان**

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد