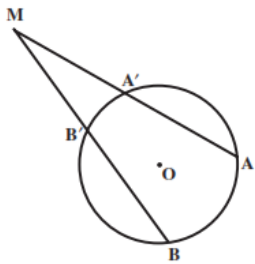
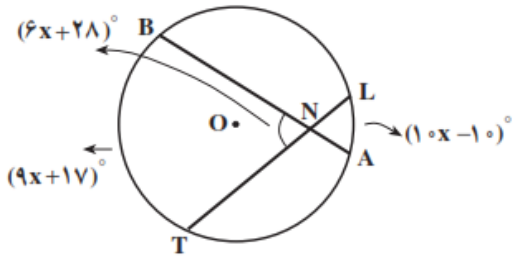
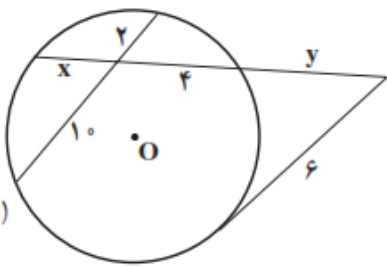
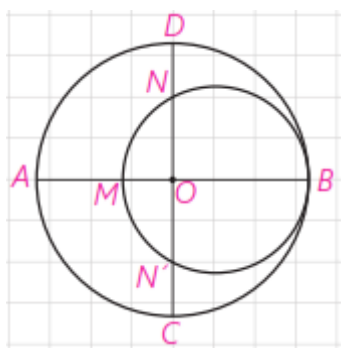
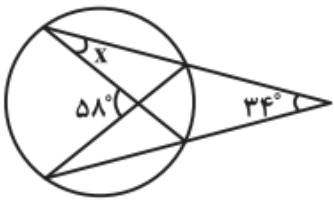
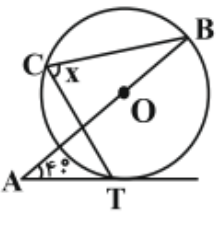
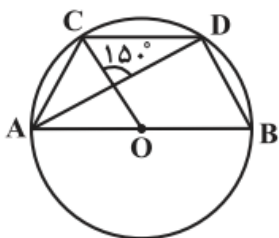
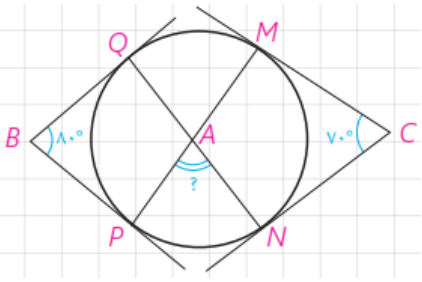
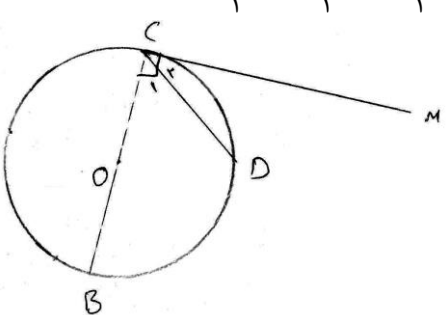
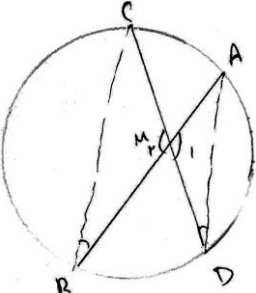


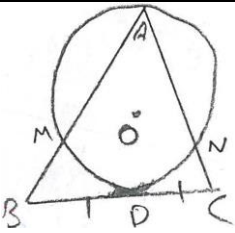
« سوالات »

۲	ثابت کنید اندازه هر زاویه ظلی با نصف کمان روبرو به آن برابر است.	۱
۲	<p>ثابت کنید:</p> $\widehat{AMB} = \frac{\widehat{AB} - \widehat{A'B'}}{2}$ 	۲
۲	<p>ثابت کنید هرگاه دو وتر دلخواه AB و CD در نقطه M درون دایره همدیگر را قطع کنند، آنگاه:</p> $MA \cdot MB = MC \cdot MD$	۳
۲	<p>در شکل روبرو مقدار x و زاویه BNT را بدست آورید.</p> 	۴
۱	<p>مقدار x و y را پیدا کنید.</p> 	۵
۱	<p>مقدار a را چنان بیابید که اندازه مماس مشترک خارجی دو دایره به شعاع های ۸ و ۳ و خط مرکزین ۱۳ برابر ۵a-۳ باشد.</p>	۶

۷	<p>در شکل مقابل دو دایره بر هم مماس هستند و قطرهای <math>AB</math> و <math>CD</math> از دایره بزرگتر بر هم عمود هستند. اگر <math>AM=16</math> و <math>DN=10</math> شعاع دو دایره را پیدا کنید.</p> 
۸	<p>اندازه زاویه <math>x</math> را بیابید.</p> 
۹	<p>در مثلث <math>ABC</math>، <math>AB=12</math> و <math>AC=15</math> است. دایره گذرنده از رأس <math>A</math> و مماس بر ضلع <math>BC</math> در وسط آن، اضلاع <math>AB</math> و <math>AC</math> را به ترتیب در نقاط <math>M</math> و <math>N</math> قطع می کند. اگر <math>CN=4</math> باشد، اندازه <math>BM</math> چقدر است؟</p>
۱۰	<p>اندازه زاویه <math>x</math> را بیابید.</p> 
۱۱	<p>در شکل روبرو <math>O</math> مرکز دایره و <math>AC=BD</math> است. اندازه کمان <math>CD</math> چند درجه است؟</p> 
۱۲	<p>اندازه زاویه <math>A</math> را پیدا کنید.</p> 

راهنمای تصحیح

ردیف	نمره	رتبه
۱	<p>۲ <math>\hat{C} = 90^\circ</math> C.M مماس بر دایره.</p> $\hat{C}_1 + \hat{C}_2 = 90^\circ = \hat{C} = \frac{CDB}{2}$ $\hat{C}_1 = \frac{BD}{2}$ $\hat{C}_2 = \hat{C} - \hat{C}_1 = \frac{BC}{2} - \frac{BD}{2} = \frac{CD}{2}$ 	۲
۲	<p>۲ <math>\hat{B}'_1 = \hat{A} + \hat{M} \Rightarrow \hat{B}'_1 = \frac{A'B'}{2} + \hat{M} \Rightarrow</math></p> $\hat{B}'_1 = \frac{AB}{2} \Rightarrow \frac{AB}{2} - \frac{A'B'}{2} + \hat{M} \Rightarrow \hat{M} = \frac{AB - A'B'}{2}$ <p><math>\hat{B}'_1</math> زاویه خارجی</p>	۲
۳	 <p> <math>\left\{ \begin{array}{l} \hat{M}_1 = \hat{M}_2 \text{ متقابل به رأس} \\ \hat{D} = \hat{B} = \frac{CA}{2} \end{array} \right. \Rightarrow \triangle AMD \sim \triangle CMB</math> </p> <p>به حالت دو زاویه مشابهند</p> $\frac{CM}{AM} = \frac{BM}{DM} \Rightarrow AM \cdot BM = DM \cdot CM$	۳
۴	<p>۲ <math>BNT = \frac{BT + AL}{2}</math></p> $6x + 28 = \frac{9x + 17 + 10x - 10}{2}$ $\Rightarrow 12x + 56 = 19x + 7 \Rightarrow 49 = 7x \Rightarrow x = 7$	۴

۱	$4x = 10 \times 2 \Rightarrow 4x = 20 \Rightarrow x = 5$ $e^2 = y(y+9) \Rightarrow 36 = y^2 + 9y$ $y^2 + 9y - 36 = 0 \Rightarrow (y+12)(y-3) = 0 \Rightarrow y = 3$	۵
۱	$TT' = \sqrt{d^2 - (R - R')^2}$ $\Delta a - 3 = \sqrt{169 - (\Delta a - 3)^2} \Rightarrow \Delta a - 3 = \sqrt{169 - 25}$ $\Rightarrow \Delta a - 3 = \sqrt{144} \Rightarrow \Delta a - 3 = 12 \Rightarrow \Delta a = 15 \Rightarrow a = 3$	۶
۲	$\begin{cases} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 = 90^\circ \\ \text{CO} \quad \text{مشترک} \\ \hat{O}_1 = \hat{M}_1 \end{cases}$ $MO = OO' \Rightarrow d = R^2 - R'^2 \Rightarrow MO = 16 + MO - R'^2 \Rightarrow R'^2 = 16$ $R' = 16$ $R = 16 + x = 10 + y$ $R = AM + DN \Rightarrow R = 16 + 10 = 26$ $d' \text{ قطر کوچک} = R - 16 + R = 34 \rightarrow R \cdot \frac{d'}{1} = 17$ $(R - 10)^2 \times = R(R - 16) \rightarrow R^2 - 20R + 100 = R^2 - 16R$ $4R = 100 \rightarrow R = 25$	۷
۲	$\frac{y+z}{2} = 58 \Rightarrow y+z = 116$ $\frac{y-z}{2} = 34 \Rightarrow y-z = 68$ $\begin{cases} y+z = 116 \\ y-z = 68 \end{cases} \Rightarrow 2y = 184 \Rightarrow y = 92^\circ, Z = 24^\circ$ $X = \frac{Z}{2} = 12^\circ$	۸
۲	 <p> <math>AC = 15</math>  <math>CN = 4</math>  <math>AB = 12</math>  <math>BD = CD</math>  <math>CN \cdot AC = CD^2 \Rightarrow 4 \cdot 15 = CD^2 \Rightarrow DC = \sqrt{60}</math>  <math>BD^2 = BM \cdot AB \Rightarrow 60 = BM \cdot 12 \Rightarrow BM = 5</math> </p>	۹

1	$\hat{A} = \frac{BT - DT}{2} \Rightarrow 40^\circ = \frac{BT - DT}{2} \Rightarrow \begin{cases} BT - DT = 80^\circ \\ BT - DT = 180^\circ \\ 2BT = 260^\circ \Rightarrow BT = 130^\circ \end{cases}$ $X = \frac{BT}{2} = \frac{130^\circ}{2} = 65^\circ$	10
1	$\hat{M} = \frac{CD + AE}{2} = 150^\circ \Rightarrow CD + AE = 300^\circ$ $AC = BD \Rightarrow AC = BD = BE$ $BE = AC$ $CD + AE + 3x = 360^\circ$ $360^\circ = 300^\circ + 3x \Rightarrow x = 20^\circ$ $CD + 2x = 180^\circ \Rightarrow CD + 40^\circ = 180^\circ \Rightarrow CD = 140^\circ$ $AE = 160^\circ$	11
2	$\frac{y + z + t - x}{2} = 80^\circ \Rightarrow y + z + t - x = 160^\circ$ $\frac{y + x + t - z}{2} = 70^\circ \Rightarrow y + x + t - z = 140^\circ$ $\Rightarrow 2y + 2t = 300^\circ \Rightarrow y + t = 150^\circ$ $\hat{A} = \frac{y + t}{2} = \frac{150^\circ}{2} = 75^\circ$	12