
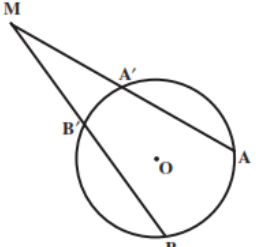
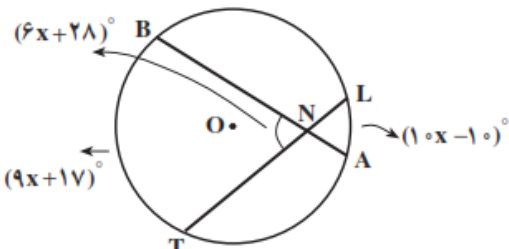
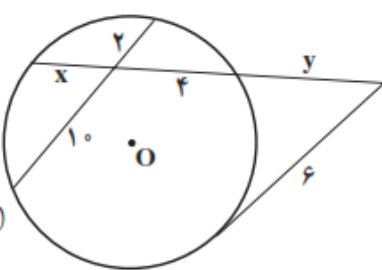
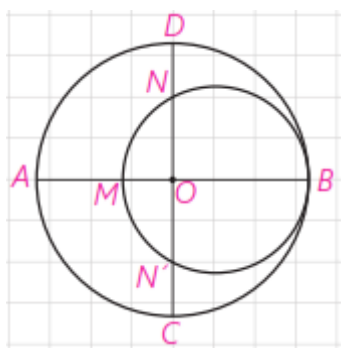
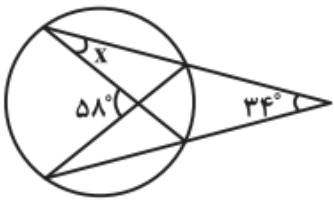
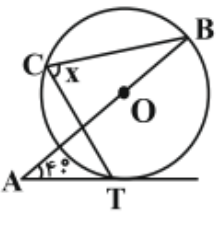
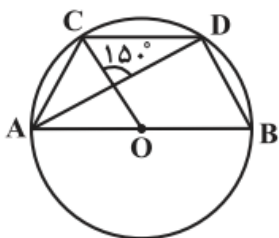
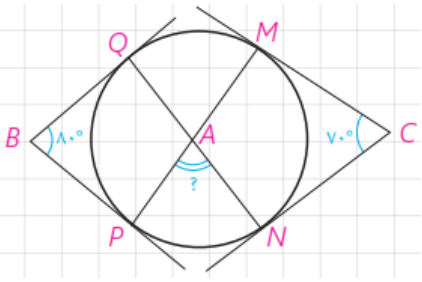


نام و نام خانوادگی: مقطع و رشته: شماره داوطلب: تعداد صفحه سؤال:	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران دبیرستان غیردولتی پسرانه 	نام درس: هندسه نام دبیر: علی بهره‌مند پور تاریخ امتحان:/...../۱۳..... ساعت امتحان: صبح / عصر مدت امتحان: دقیقه
--	--	--

نمبره	سؤالات	نقطه
۲	ثابت کنید اندازه هر زاویه ظلی با نصف کمان روبرو به آن برابر است.	۱
۲	ثابت کنید: $\widehat{AMB} = \frac{\widehat{AB} - \widehat{A'B'}}{2}$ 	۲
۲	ثابت کنید هرگاه دو وتر دلخواه AB و CD در نقطه M درون دایره همدیگر را قطع کنند، آنگاه: $MA \cdot MB = MC \cdot MD$	۳
۲	در شکل روبرو مقدار x و زاویه BNT را بدست آورید. 	۴
۱	مقدار x و y را پیدا کنید. 	۵
۱	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.	۶

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

نام درس: هندسه

نام دبیر: علی بهره‌مند پور

تاریخ امتحان:/...../..... ۱۳

ساعت امتحان: صبح / عصر

مدت امتحان: دقیقه

جمهوری اسلامی ایران

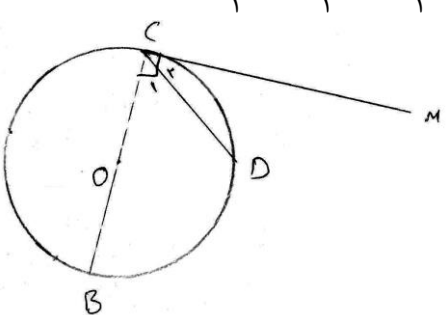
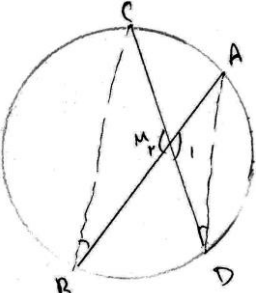
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران

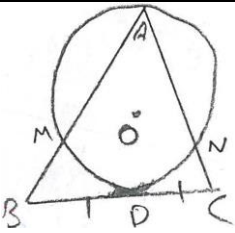
دبیرستان غیردولتی پسرانه

سازمان آموزش

پاسخ نامه سوالات

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



۱	$4x = 10 \times 2 \Rightarrow 4x = 20 \Rightarrow x = 5$ $6^2 = y(y+9) \Rightarrow 36 = y^2 + 9y$ $y^2 + 9y - 36 = 0 \Rightarrow (y+12)(y-3) = 0 \Rightarrow y = 3$	۵
۱	$TT' = \sqrt{d^2 - (R - R')^2}$ $5a - 3 = \sqrt{169 - (8 - 3)^2} \Rightarrow 5a - 3 = \sqrt{169 - 25}$ $\Rightarrow 5a - 3 = \sqrt{144} \Rightarrow 5a - 3 = 12 \Rightarrow 5a = 15 \Rightarrow a = 3$	۶
۲	$\begin{cases} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 = 90^\circ \\ \text{CO} \quad \text{مشترک} \\ \hat{O}_1 = \hat{M}_1 \end{cases}$ $MO = OO' \Rightarrow d = R^2 - R'^2 \Rightarrow MO = 16 + MO - R'^2 \Rightarrow R'^2 = 16$ $R' = 4$ $R = 16 + x = 10 + y$ $R = AM + DN \Rightarrow R = 16 + 10 = 26$ $d' \text{ قطر کوچک} = R - 16 + R = 34 \rightarrow R \cdot \frac{d'}{1} = 17$ $(R - 10)^2 \times = R(R - 16) \rightarrow R^2 - 20R + 100 = R^2 - 16R$ $4R = 100 \rightarrow R = 25$	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> $AC = 15$ $CN = 4$ $AB = 12$ $BD = CD$ $CN \cdot AC = CD^2 \Rightarrow 9 \cdot 15 = CD^2 \Rightarrow DC = \sqrt{60}$ $BD^2 = BM \cdot AB \Rightarrow 60 = BM \times 12 \Rightarrow BM = 5$ </p>	۹

۱	$\hat{A} = \frac{BT - DT}{2} \Rightarrow 40^\circ = \frac{BT - DT}{2} \Rightarrow \begin{cases} BT - DT = 80^\circ \\ BT - DT = 180^\circ \\ 2BT = 260^\circ \Rightarrow BT = 130^\circ \end{cases}$ $X = \frac{BT}{2} = \frac{130^\circ}{2} = 65^\circ$	۱۰
۱	$\hat{M} = \frac{CD + AE}{2} = 150^\circ \Rightarrow CD + AE = 300^\circ$ $AC = BD \Rightarrow AC = BD = BE$ $BE = AC$ $CD + AE + 3x = 360^\circ$ $360^\circ = 300^\circ + 3x \Rightarrow x = 20^\circ$ $CD + 2x = 180^\circ \Rightarrow CD + 40^\circ = 180^\circ \Rightarrow CD = 140^\circ$ $AE = 160^\circ$	۱۱
۲	$\frac{y + z + t - x}{2} = 80^\circ \Rightarrow y + z + t - x = 160^\circ$ $\frac{y + x + t - z}{2} = 70^\circ \Rightarrow y + x + t - z = 140^\circ$ $\Rightarrow 2y + 2t = 300^\circ \Rightarrow y + t = 150^\circ$ $\hat{A} = \frac{y + t}{2} = \frac{150^\circ}{2} = 75^\circ$	۱۲