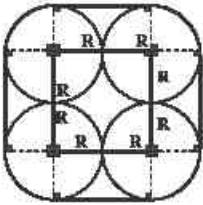


۱- گزینه «۴» -



$$8R + 4\left(\frac{2\pi R}{4}\right) = 8R + 2\pi R$$

(حاجی محمدی) (فصل اول - مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره)

۲- گزینه «۱» - چون زاویه روبرو به کمان، مرکزی است پس داریم:

$$\frac{y\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = \frac{x}{\pi(R)^2} \Rightarrow x = \frac{2(2\cdot)^2}{5} = 240$$

(حاجی محمدی) (فصل اول - مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره)

۳- گزینه «۱» -

$$\begin{aligned} \hat{A} = 27^\circ &\Rightarrow \frac{\widehat{BC} - \widehat{XY}}{2} = 27^\circ \Rightarrow \widehat{BC} - \widehat{XY} = 54^\circ \\ \hat{O} = 71^\circ &\Rightarrow \frac{\widehat{BC} + \widehat{XY}}{2} = 71^\circ \Rightarrow \widehat{BC} + \widehat{XY} = 142^\circ \end{aligned}$$

$$\xrightarrow{+} \widehat{2BC} = 196 \Rightarrow \widehat{BC} = 98^\circ$$

(سراسری) (فصل اول - مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره)

۴- گزینه «۱» -

$$\hat{A} = 65^\circ \Rightarrow 65^\circ = \frac{\widehat{BT}}{2} \Rightarrow \widehat{BT} = 130^\circ \text{ (O مرکز دایره)} \Rightarrow \widehat{BD} = 180 - \widehat{BT} = 50^\circ \Rightarrow \widehat{AT} = 2\widehat{B} \xrightarrow{\widehat{B}=25^\circ} \widehat{AT} = 50^\circ$$

$$\hat{C} = \frac{\widehat{BD} + \widehat{AT}}{2} = 60^\circ$$

(حاجی محمدی) (فصل اول - مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره)

۵- گزینه «۴» -

$$R_2 = R_1 + 10 \text{ cm} \Rightarrow \frac{2\pi R_2 - 2\pi R_1}{2\pi R_1} = \frac{R_2 - R_1}{R_1} = \frac{R_2}{R_1} - 1 = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{R_1 + 10}{R_1} = \frac{1}{4} + 1 \Rightarrow R_1 = \frac{40}{3}$$

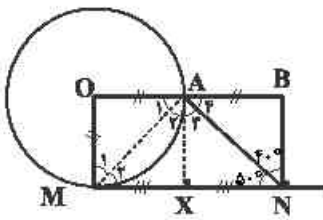
(حاجی محمدی) (فصل اول - مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره)

۶- گزینه «۳» -

$$\hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 90^\circ \xrightarrow{\hat{A}_2 = \frac{\widehat{BC}}{2}} \hat{A}_1 + \frac{\widehat{BC}}{2} = 90^\circ \xrightarrow{-} \frac{\widehat{BC}}{2} = 50^\circ \Rightarrow \widehat{BC} = 100^\circ \Rightarrow \widehat{BC} + \hat{A}_1 = 140^\circ \Rightarrow \hat{A}_2 = 50^\circ$$

(حاجی محمدی) (فصل اول - مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره)

۷- گزینه «۳» - از A دو خط اضافی می‌کشیم یکی AM و یکی AX.



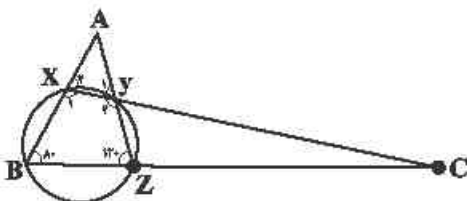
$$OM = OA = AB = R$$

چون AX بر MN عمود است، پس با BN و OM موازی است. لذا MX = XN خواهد بود.

$$\begin{aligned} \hat{M}_2 = 90 - 40 = 50 &\Rightarrow \hat{M}_1 = 90 - \hat{M}_2 = 40 \Rightarrow \hat{A}_1 = 40^\circ \\ \hat{A}_2 = 40 = \hat{A}_1 & \\ \hat{OAN} = \hat{A}_1 + \hat{A}_2 + \hat{A}_3 = 3 \times 40 = 120^\circ & \end{aligned}$$

(حاجی محمدی) (فصل اول - مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره)

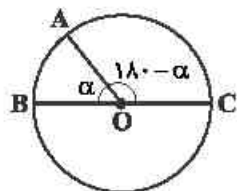
۸- گزینه «۲» -



$$\begin{aligned} \hat{B} = 80^\circ &\Rightarrow \frac{\widehat{XY} + \widehat{YZ}}{2} = 80 \\ \widehat{XY} + \widehat{YZ} &= 160^\circ \\ \widehat{XB} - \widehat{YZ} &= 20 \\ \widehat{XY} + \widehat{XB} = 180 &\Rightarrow \hat{Z}_1 = 40^\circ \end{aligned}$$

$$\left. \begin{aligned} \hat{Y}_2 = 180 - \hat{B} = 100 - \hat{Y}_1 = 80^\circ \\ \hat{X}_1 + 90^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{X}_1 = 90^\circ \Rightarrow \hat{X}_2 = 90^\circ \end{aligned} \right\} \Rightarrow \hat{A} = \hat{X} = 10^\circ$$

(حاجی محمدی) (فصل اول - مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره)

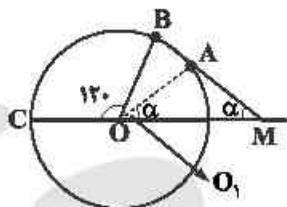


$$\frac{\alpha}{360} = \frac{\sqrt{2}\pi}{2\pi R} \Rightarrow \alpha = \frac{180\sqrt{2}}{R}$$

$$\Rightarrow \frac{180 - \alpha}{360} = \frac{\pi}{2\pi R^2} \Rightarrow 180 - \frac{180\sqrt{2}}{R} = \frac{180}{R^2} \xrightarrow{\times \frac{R^2}{180}} R^2 - \sqrt{2}R - 1 = 0$$

$$\Rightarrow (R - \frac{\sqrt{2}}{2})^2 = \frac{3}{2} \Rightarrow R = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$$

(حاجی محمدی) (فصل اول - مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره)



$$OA = MA = R \Rightarrow \hat{M} = \alpha = \hat{O}_1 \Rightarrow \hat{M} = \frac{\widehat{BC} - \hat{O}_1}{2} \Rightarrow$$

$$\hat{\alpha} = \frac{\widehat{BC} - \hat{\alpha}}{2} \Rightarrow 2\alpha = 120 \Rightarrow \alpha = 60$$

(حاجی محمدی) (فصل اول - مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره)