

۴۸۴ - $\widehat{BC} = 11^\circ$ کمان BC روبه‌رو به زاویه مرکزی O می‌باشد. پس اندازه آن برابر با زاویه O است:

زاویه A یک زاویه محاطی است و اندازه آن برابر با نصف کمان روبه‌رویش است.

$$\widehat{A} = \frac{\widehat{BC}}{2} = \frac{11^\circ}{2} = 5.5^\circ$$

۴۸۵ - گزینه «۳»

اندازه هر زاویه محاطی، نصف کمان مقابلش است، پس:

$$\widehat{A} = 4^\circ \rightarrow \widehat{BC} = 2 \times 4^\circ = 8^\circ$$

زاویه O زاویه مرکزی است و اندازه آن برابر با کمان مقابلش است. پس:

$$\widehat{O} = \widehat{BC} = 8^\circ$$

OA و OB شعاع‌های دایره و با هم برابرند. در نتیجه OBC یک مثلث متساوی‌الساقین است:

$$\widehat{O} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ \xrightarrow{\widehat{B} = \widehat{C}} 8^\circ + 2\widehat{C} = 180^\circ$$

$$\rightarrow 2\widehat{C} = 180^\circ - 8^\circ = 172^\circ \rightarrow \widehat{C} = \frac{172^\circ}{2} = 86^\circ$$

۴۸۱ - 36° جمع کمان‌های دایره $\rightarrow \widehat{CA} + \widehat{CB} + \widehat{BA} = 36^\circ$

$$\widehat{CA} + 12^\circ + 18^\circ = 36^\circ \rightarrow \widehat{CA} = 36^\circ - 30^\circ = 6^\circ$$

اندازه زاویه محاطی روبه‌روی قطر 90° درجه است. پس:

$$\widehat{C} = 90^\circ$$

$$\text{زاویه محاطی } \widehat{B} = \frac{\widehat{AC}}{2} = \frac{6^\circ}{2} = 3^\circ$$

$$\text{زاویه محاطی } \widehat{A} = \frac{\widehat{BC}}{2} = \frac{12^\circ}{2} = 6^\circ$$

۴۸۲ - $\widehat{AC} = 180^\circ$ با توجه به این که AC قطر دایره است:

$$\text{زاویه محاطی } \widehat{A} = \frac{\widehat{BC}}{2} = \frac{6^\circ}{2} = 3^\circ$$

$$\widehat{AC} + \widehat{BC} + \widehat{AB} = 36^\circ$$

$$\rightarrow 180^\circ + 6^\circ + \widehat{AB} = 36^\circ$$

$$\rightarrow \widehat{AB} = 36^\circ - 186^\circ = -150^\circ$$

$$\widehat{O}_2 = \widehat{AB} = 12^\circ \rightarrow \text{در } \triangle ABO_2: \widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{O}_2 = 180^\circ$$

$$\rightarrow 3^\circ + \widehat{B} + 12^\circ = 180^\circ \rightarrow \widehat{B} = 180^\circ - 15^\circ = 165^\circ$$

$$\widehat{AB} + \widehat{BC} + \widehat{CA} = 36^\circ \rightarrow 8^\circ + \widehat{BC} + 14^\circ = 36^\circ$$

$$\text{زاویه مرکزی } \widehat{BOC} = \widehat{BC} = 14^\circ$$

$$\text{زاویه محاطی } \widehat{A} = \frac{\widehat{BC}}{2} = \frac{14^\circ}{2} = 7^\circ$$

۴۸۳



$$\widehat{O}_1 + \widehat{O}_2 = 180^\circ \rightarrow 6^\circ + \widehat{O}_2 = 180^\circ - 6^\circ = 174^\circ$$

$$\triangle ACO: \widehat{A} + \widehat{C} + \widehat{O}_2 = 180^\circ \rightarrow 3^\circ + 174^\circ + \widehat{C} = 180^\circ$$

$$\rightarrow \widehat{C} = 180^\circ - 177^\circ = 3^\circ$$

همچنین برای محاسبه \widehat{C} می‌توانستیم بگوییم مثلث AOC متساوی‌الساقین است (دو ساق OA و OC شعاع دایره هستند).

$$\widehat{A} = \widehat{C} = 3^\circ$$

۴۸۵ - مثلث BOC متساوی‌الساقین است (شعاع $OC = OB$)

$$\widehat{B} = \widehat{C} = 35^\circ$$

$$\widehat{BOC} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ \rightarrow \widehat{BOC} + 35^\circ + 35^\circ = 180^\circ$$

$$\widehat{BOC} = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

کمان BC روبه‌رو زاویه مرکزی \widehat{BOC} می‌باشد پس:

$$\widehat{BC} = 110^\circ$$

$$\text{زاویه محاطی } \widehat{A} = \frac{\widehat{BC}}{2} = \frac{110^\circ}{2} = 55^\circ$$

$$\widehat{AC} + \widehat{CB} = 180^\circ \rightarrow \widehat{AC} = 180^\circ - 4^\circ = 176^\circ$$

۴۸۶

$$\text{زاویه محاطی } \widehat{A} = \frac{\widehat{BC}}{2} = \frac{4^\circ}{2} = 2^\circ$$

$$\triangle AOC \text{ متساوی‌الساقین } \rightarrow \widehat{A} = \widehat{C} = 2^\circ$$

$$\widehat{O}_1 = 180^\circ - (\widehat{A} + \widehat{C}) = 180^\circ - 4^\circ = 176^\circ$$

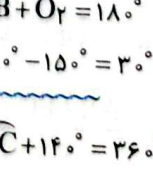
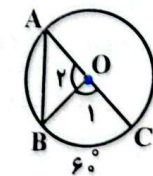


$$\text{زاویه محاطی } \widehat{A} \rightarrow \widehat{BDC} = 12^\circ \times 2 = 24^\circ$$

$$\widehat{BDC} + \widehat{BAC} = 36^\circ$$

$$\rightarrow \widehat{BAC} = 36^\circ - 24^\circ = 12^\circ$$

$$\text{زاویه محاطی } \widehat{D} = \frac{\widehat{BAC}}{2} = \frac{12^\circ}{2} = 6^\circ$$



$$\hat{M}GD \text{ در مثلث خارجی: } \widehat{M} = \widehat{D} + \widehat{G}$$

$$= 45^\circ + 30^\circ = 75^\circ$$

می دانیم که دایره ۳۶° است که به ۴ کمان در شکل ما تقسیم شده است.

$$\widehat{GD} + \widehat{EF} = 36^\circ - (60^\circ + 90^\circ) = 21^\circ$$

۴۹۰- گزینه «۴»

$$\text{زاویه خارجی } \widehat{AED} = \widehat{D} + \widehat{C} = 7^\circ$$

$$\left. \begin{aligned} \widehat{D} \text{ محاطی} &= \frac{\widehat{BC}}{2} \\ \widehat{C} \text{ محاطی} &= \frac{\widehat{AD}}{2} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{\widehat{BC}}{2} + \frac{\widehat{AD}}{2} = 7^\circ$$

$$\rightarrow \widehat{BC} + \widehat{AD} = 14^\circ$$

$$\widehat{AB} + \widehat{BC} + \widehat{CD} + \widehat{AD} = 36^\circ$$

$$\rightarrow \widehat{AB} + \widehat{CD} = 36^\circ - 14^\circ = 22^\circ$$

$$\widehat{A} \text{ زاویه محاطی} = \frac{\widehat{MB}}{2} \rightarrow \widehat{MB} = 4^\circ \times 2 = 8^\circ$$

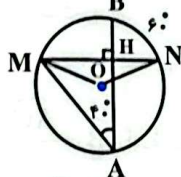
۴۹۱-

$$\widehat{O} \text{ زاویه مرکزی} = \widehat{MN} = \widehat{MB} + \widehat{BN} = 8^\circ + 6^\circ = 14^\circ$$

$$\widehat{MB} + \widehat{BN} + \widehat{AN} + \widehat{AM} = 36^\circ$$

$$\rightarrow 8^\circ + 6^\circ + 10^\circ + \widehat{AM} = 36^\circ$$

$$\rightarrow \widehat{AM} = 36^\circ - 24^\circ = 12^\circ$$



مثلث OMN متساوی الساقین است پس:

$$\widehat{N} = \widehat{M} = \frac{18^\circ - \widehat{O}}{2} = \frac{18^\circ - 14^\circ}{2} = 2^\circ$$

$$\widehat{AB} + \widehat{BC} + \widehat{CD} + \widehat{DA} = 36^\circ$$

۴۹۲-

$$\rightarrow x + 15^\circ + 2x + 1^\circ + 3x - 5^\circ + 5x + 1^\circ = 36^\circ$$

$$\rightarrow 11x + 3^\circ = 36^\circ \rightarrow 11x = 36^\circ - 3^\circ = 33^\circ$$

$$\rightarrow x = \frac{33^\circ}{11} = 3^\circ$$

$$\text{زاویه مرکزی } \widehat{AOB} = \widehat{AB} = x + 15^\circ = 3^\circ + 15^\circ = 18^\circ$$

$$\widehat{D} = \frac{\widehat{AC}}{2} = \frac{\widehat{AB} + \widehat{BC}}{2} = \frac{x + 15^\circ + 2x + 1^\circ}{2}$$

$$= \frac{3x + 25^\circ}{2} = \frac{3 \times 3^\circ + 25^\circ}{2} = \frac{11^\circ}{2} = 5.5^\circ$$

$$\widehat{A} \text{ زاویه محاطی} = \frac{\widehat{DCB}}{2} = 10.2^\circ$$

۴۸۷-

$$\rightarrow \widehat{DCB} = 2 \times 10.2^\circ = 20.4^\circ$$

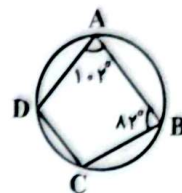
$$\widehat{DCB} + \widehat{BAD} = 36^\circ \rightarrow 20.4^\circ + \widehat{BAD} = 36^\circ$$

$$\rightarrow \widehat{BAD} = 36^\circ - 20.4^\circ = 15.6^\circ$$

$$\widehat{C} \text{ زاویه محاطی} = \frac{\widehat{BAD}}{2} = \frac{15.6^\circ}{2} = 7.8^\circ$$

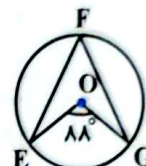
$$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} + \widehat{D} = 36^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{D} = 36^\circ - 10.2^\circ - 7.8^\circ - 8.2^\circ = 9.8^\circ$$



$$\widehat{O} \text{ زاویه مرکزی} = \widehat{EG} = 88^\circ$$

$$\widehat{F} \text{ زاویه محاطی} = \frac{\widehat{EG}}{2} = \frac{88^\circ}{2} = 44^\circ$$



$$4x + 3x + 2x + x = 36^\circ$$

$$\rightarrow 10x = 36^\circ \rightarrow x = 3.6^\circ$$

$$\widehat{C}_1 \text{ زاویه محاطی} = \frac{x}{2} = \frac{3.6^\circ}{2} = 1.8^\circ$$

$$\widehat{D}_1 \text{ زاویه محاطی} = \frac{3x}{2} = \frac{3 \times 3.6^\circ}{2} = 5.4^\circ$$

$$\widehat{D}_1 \text{ زاویه خارجی} = \widehat{B} + \widehat{C}_1 \rightarrow 5.4^\circ = \widehat{B} + 1.8^\circ \rightarrow \widehat{B} = 3.6^\circ$$

$$\widehat{BC} = 18^\circ - 10^\circ = 8^\circ$$

$$\widehat{AD} = 18^\circ - 6^\circ = 12^\circ$$

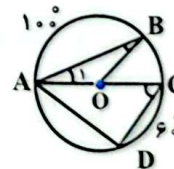
$$\widehat{A}_1 \text{ محاطی} = \frac{\widehat{BC}}{2} = \frac{8^\circ}{2} = 4^\circ$$

$$\widehat{O} \text{ مرکزی} = \frac{\widehat{AB}}{2} = 10^\circ$$

$$\rightarrow \widehat{AOB} : \widehat{B} = 18^\circ - (\widehat{A}_1 + \widehat{O})$$

$$= 18^\circ - (4^\circ + 10^\circ) = 4^\circ$$

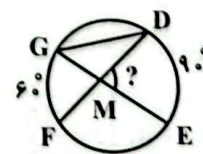
$$\widehat{C} \text{ زاویه محاطی} = \frac{\widehat{AD}}{2} = \frac{12^\circ}{2} = 6^\circ$$



۴۸۹- G را به D وصل می کنیم:

$$\widehat{DGE} \text{ محاطی} = \frac{\widehat{DE}}{2} = \frac{9^\circ}{2} = 4.5^\circ$$

$$\widehat{GDF} \text{ محاطی} = \frac{\widehat{GF}}{2} = \frac{6^\circ}{2} = 3^\circ$$



$$\widehat{D} = \frac{\widehat{BC}}{2} \rightarrow \widehat{BC} = 2 \times 20^\circ = 40^\circ$$

-۴۹۷

$$\widehat{C} = \frac{\widehat{AD}}{2} \rightarrow \widehat{AD} = 2 \times 6^\circ = 12^\circ$$

$$\widehat{B} = \frac{\widehat{AD}}{2} = \frac{12^\circ}{2} = 6^\circ \rightarrow$$

$\triangle BDM$ در مثلت $\widehat{B} = \widehat{M} + \widehat{D} \rightarrow$

$$6^\circ = \widehat{M} + 2^\circ \rightarrow \widehat{M} = 4^\circ$$

$$\widehat{MN} + \widehat{NP} = 180^\circ \rightarrow 4x + 2x = 180^\circ$$

-۴۹۸

$$\rightarrow 6x = 180^\circ \rightarrow 6x = 180^\circ \rightarrow x = \frac{180^\circ}{6} = 30^\circ$$

$$\text{مرکزی } \widehat{O_1} = \widehat{NP} = 2x = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$$

$$\widehat{M} = \frac{\widehat{NP}}{2} = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$$

$$\widehat{T} = 90^\circ \text{ زاویه محاطی رویهرو به قطر}$$

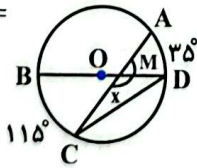
-۴۹۹ از D به C وصل می کنیم و داریم:

$$\widehat{D} = \frac{\widehat{BC}}{2} = \frac{115^\circ}{2} \text{ و محاطی } \widehat{C} = \frac{\widehat{AD}}{2} = \frac{35^\circ}{2}$$

$$\widehat{OCD} \text{ در مثلت } \widehat{x} = 180^\circ - (\widehat{C} + \widehat{D}) =$$

$$180^\circ - \left(\frac{115^\circ}{2} + \frac{35^\circ}{2} \right) = 180^\circ - \frac{150^\circ}{2} = 115^\circ$$

$$180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$$



۵۰۰- زاویه های \widehat{C} و \widehat{D} زاویه های محاطی رو به کمان مشترک هستند.

پس با هم برابرند:

$$\widehat{C} = \widehat{D} = 4^\circ$$

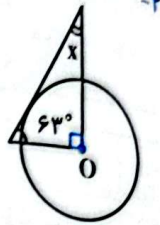
$$\widehat{D} = \frac{\widehat{AB}}{2} \rightarrow \widehat{AB} = 2 \times 4^\circ = 8^\circ$$

$$\text{مرکزی } \widehat{O} = \widehat{AB} = 8^\circ$$

۱۸۰ = مجموع زوایای مثلث

$$\widehat{x} + 63^\circ + 9^\circ = 180^\circ \rightarrow x + 153^\circ = 180^\circ$$

$$\rightarrow \widehat{x} = 180^\circ - 153^\circ = 27^\circ$$



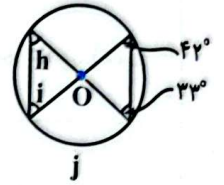
$$\widehat{C} = \frac{\widehat{AB}}{2} \rightarrow \widehat{AB} = 2 \times 42^\circ = 84^\circ$$

$$j = \widehat{AB} = 84^\circ$$

$$\widehat{D} = \frac{\widehat{AB}}{2} = \frac{84^\circ}{2} = 42^\circ = h$$

$$\widehat{B} = \frac{\widehat{DC}}{2} \rightarrow \widehat{DC} = 2 \times 33^\circ = 66^\circ$$

$$\widehat{A} = \widehat{i} = \frac{\widehat{DC}}{2} = \frac{66^\circ}{2} = 33^\circ$$



$$\widehat{C} = \frac{\widehat{AB}}{2} \rightarrow \widehat{AB} = 2 \times 57^\circ = 114^\circ$$

-۴۹۲

زاویه D و C هر دو زاویه مقابل به کمان مشترک AB هستند پس با هم برابرند:

$$\widehat{D} = \widehat{C} = 57^\circ$$

$$\text{مرکزی } \widehat{O_1} = \widehat{AB} = 114^\circ$$

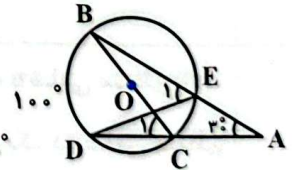
-۴۹۴ در شکل E را به D وصل می کنیم:

$$\widehat{E_1} = \frac{\widehat{BD}}{2} = 5^\circ \rightarrow$$

$$\text{زاویه خارجی } \widehat{E_1} = \widehat{A} + \widehat{D} \rightarrow 5^\circ = 3^\circ + \widehat{D} \rightarrow \widehat{D} = 2^\circ$$

$$\widehat{D} = \frac{\widehat{EC}}{2} = 2^\circ \rightarrow \widehat{EC} = 4^\circ$$

$$\widehat{B} = \frac{\widehat{CE}}{2} = \frac{4^\circ}{2} = 2^\circ$$



$$\widehat{BD} + \widehat{DC} = 180^\circ \rightarrow 100^\circ + \widehat{DC} = 180^\circ$$

$$\rightarrow \widehat{DC} = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

$$\widehat{C_1} = \frac{\widehat{BD}}{2} = \frac{100^\circ}{2} = 50^\circ$$

$$\widehat{M} = \frac{\widehat{BH}}{2} \rightarrow \widehat{BH} = 2 \times 4^\circ = 8^\circ$$

-۴۹۶

$$\text{مرکزی } \widehat{O_1} = \widehat{BH} = 8^\circ$$

$$\widehat{A} = \frac{\widehat{BH}}{2} = \frac{8^\circ}{2} = 4^\circ$$

$$\left. \begin{array}{l} \overline{OB} = \overline{OC} \text{ (شعاع دایره)} \\ \overline{OA} = \overline{OA} \text{ (مشترک)} \\ \widehat{O}_1 = \widehat{O}_2 = 13^\circ \end{array} \right\} \rightarrow \triangle OAB \cong \triangle OAC$$

بنابه حالت (ض ض ض)

۳۱۴- گزینه «۴»

دو زاویه مساوی دارند ولی مشخص نیست که ضلع بین آنها هم مساوی باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

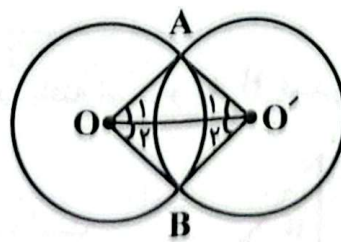
گزینه «۱»: بنا به حالت سه ضلع مساوی هم‌نهشت هستند.
(ض ض ض)

گزینه «۲»: بنا به حالت دو زاویه و ضلع بین هم‌نهشت هستند.
(ز ض ز)

گزینه «۳»: بنا به حالت دو ضلع و زاویه بین هم‌نهشت هستند.
(ض ز ض)

-۳۱۵

$$\left. \begin{array}{l} \overline{OA} = \overline{OB} \text{ (شعاع دایره)} \\ \overline{OO'} \text{ (ضلع مشترک)} \\ \overline{O'A} = \overline{O'B} \text{ (شعاع دایره)} \end{array} \right\}$$



$$\rightarrow \triangle OAO' \cong \triangle OBO'$$

بنابه حالت (ض ض ض) — تساوی اجزای متناظر —

$$\left\{ \begin{array}{l} \widehat{A} = \widehat{B} \\ \widehat{O}_1 = \widehat{O}_2 \\ \widehat{O}'_1 = \widehat{O}'_2 \end{array} \right.$$

$$\left. \begin{aligned} AB \parallel DC, BD \text{ مورب} &\rightarrow \hat{B} = \hat{D} \\ AB \parallel DC, AC \text{ مورب} &\rightarrow \hat{A} = \hat{C} \\ CD = AB \end{aligned} \right\} \rightarrow \hat{OAB} \cong \hat{ODC}$$

بنابه حالت (ز ض ز)

دو مثلث هم‌نهشتند، پس اضلاع متناظرشان مساویند.

$$\left. \begin{aligned} OA = OC \\ OB = OD \end{aligned} \right\}$$

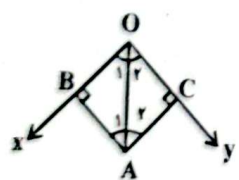
→ AC و BD یکدیگر را نصف می‌کنند.

۳۲۰ - گزینه «۴»

در شکل (ج) بنا به حالت (ز ض ز) دو مثلث هم‌نهشت هستند. یک ضلع و یک زاویه بنا به اطلاعات خود مسئله برابر هستند. همچنین یک زاویه دیگر از دو مثلث با هم متقابل به رأس هستند. پس برابر هستند. تنها در این شکل دو مثلث تماماً هم‌نهشت هستند. در شکل (الف)، زاویه برابر دو مثلث مابین دو ضلع برابر نیست و این حالت جزو حالات هم‌نهشتی نمی‌باشد. در شکل (ب) هم سه زاویه برابرند که این حالت جزو حالات هم‌نهشتی نیست.

۳۲۱ - الف) میانه ب) عمود منصف پ) نیمساز

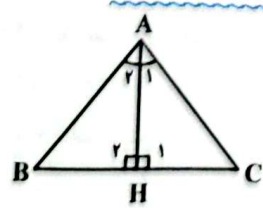
۳۲۲



$$\left. \begin{aligned} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \text{ (نیمساز)} \\ OA \end{aligned} \right\} \rightarrow \hat{OAB} \cong \hat{OAC}$$

بنابه حالت (وز)

۳۲۳



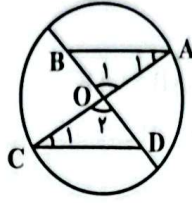
$$\left. \begin{aligned} \hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ \\ \overline{AB} = \overline{AC} \text{ متساوی الساقین } \hat{ABC} \\ \hat{B} = \hat{C} \text{ متساوی الساقین } \hat{ABC} \end{aligned} \right\} \rightarrow \hat{ABH} \cong \hat{AHC}$$

بنابه حالت (وز)

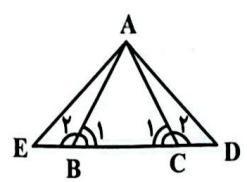
$$\left. \begin{aligned} \hat{A}_1 = \hat{C}_1 \text{ (مورب } AB \parallel CD, AC) \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \text{ (متقابل به رأسند)} \\ \overline{OA} = \overline{OB} \text{ (شعاع دایره)} \end{aligned} \right\}$$

$$\rightarrow \hat{OCD} \cong \hat{OAB}$$

بنابه حالت (ز ض ز)



۳۱۷

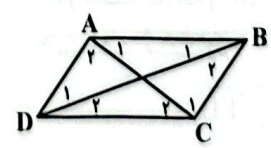


$$\left. \begin{aligned} \hat{B}_1 = \hat{C}_1 \rightarrow \hat{B}_2 = \hat{C}_2 \\ \overline{AB} = \overline{AC} \text{ (ساق‌های مساوی مثلث)} \\ \overline{EB} = \overline{CD} \end{aligned} \right\} \rightarrow \hat{AEB} \cong \hat{ACD}$$

بنابه حالت (ض ض ض)

→ $\overline{AE} = \overline{AD}$ → AED متساوی الساقین است.

۳۱۸ - می‌دانیم که در متوازی‌الاضلاع اضلاع روبه‌رو موازی یکدیگرند. بنابراین:



$$\left. \begin{aligned} AB \parallel DC, BD \text{ مورب} &\rightarrow \hat{B}_1 = \hat{D}_2 \\ AD \parallel BC, BD \text{ مورب} &\rightarrow \hat{B}_2 = \hat{D}_1 \end{aligned} \right\} \rightarrow \hat{B}_1 + \hat{B}_2 = \hat{D}_1 + \hat{D}_2$$

$$\left. \begin{aligned} AB \parallel DC, AC \text{ مورب} &\rightarrow \hat{A}_1 = \hat{C}_2 \\ AD \parallel BC, AC \text{ مورب} &\rightarrow \hat{A}_2 = \hat{C}_1 \end{aligned} \right\} \rightarrow \hat{A} = \hat{C}$$

پس نتیجه می‌گیریم که در متوازی‌الاضلاع، زاویه‌های روبه‌رو با هم مساویند.

-۳۲۷

$$\left. \begin{array}{l} \overline{MB} = \overline{MC} \text{ (نصف عرض مستطیل)} \\ \overline{DC} = \overline{AB} \text{ (طول مستطیل)} \\ \hat{B} = \hat{C} = 90^\circ \end{array} \right\} \rightarrow \triangle ABM \cong \triangle MDC$$

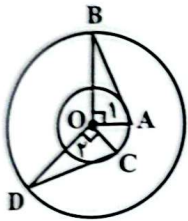
بنابه حالت (ض ض ض)

-۳۲۸

$$\left. \begin{array}{l} \overline{OA} = \overline{OC} \text{ (شعاع دایره کوچک)} \\ \overline{OB} = \overline{OD} \text{ (شعاع دایره بزرگ)} \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 = 90^\circ \end{array} \right\} \rightarrow \triangle OAB \cong \triangle ODC$$

بنابه حالت (ض ض ض)

زاویه A با زاویه C مساوی است.



-۳۲۹

$$\left. \begin{array}{l} \hat{M} = \hat{N} = 90^\circ \\ \hat{C} = \hat{D} \text{ (زاویه های دوزنقه متساوی الساقین)} \\ \overline{AD} = \overline{BC} \text{ (ساق های مساوی دوزنقه)} \end{array} \right\}$$

$$\rightarrow \triangle AMD \cong \triangle BNC$$

بنابه حالت (وز)

گزینه «۴»

دو مثلث DEC و EBF قائم الزاویه متساوی الساقین و با هم هم نهشت هستند. زیرا:

$$\overline{AB} = \overline{AC} \Rightarrow \hat{B} = \hat{C} = 45^\circ, \overline{EC} = \overline{EB}$$

$$\left. \begin{array}{l} \overline{EC} = \overline{EB} \\ \hat{C} = \hat{B} = 45^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle EFB \cong \triangle CDE$$

(به حالت وتر و یک زاویه تند)

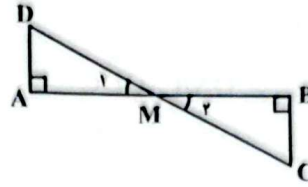
$$\text{اجزای متناظر: } \hat{DEC} = \hat{FEB} = \frac{180^\circ - 90^\circ}{2} = 45^\circ$$

$$\hat{C} = 45^\circ, \hat{DEC} = 45^\circ \Rightarrow \overline{CD} = \overline{DE} = 4$$

$$\Rightarrow \overline{CE}^2 = 4^2 + 4^2 = 16 + 16 = 32 \Rightarrow CE = \sqrt{32}$$

$$\overline{CB} = 2 \times \sqrt{32}$$

گزینه «۴»



بررسی گزینه ها:

گزینه «۱»

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AM} = \overline{MB} \\ \hat{M}_1 = \hat{M}_2 \\ \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \end{array} \right\} \rightarrow \triangle ADM \cong \triangle MBC$$

بنابه حالت (ض ض ز)

گزینه «۲»

$$\left. \begin{array}{l} \hat{M}_1 = \hat{M}_2 \text{ (متقابل به رأسند)} \\ \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \\ \overline{DM} = \overline{MC} \end{array} \right\} \rightarrow \triangle ADM \cong \triangle MBC$$

بنابه حالت (وز)

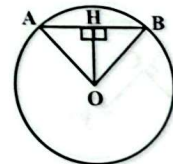
گزینه «۳»

$$\left. \begin{array}{l} \overline{DM} = \overline{MC} \\ \overline{AM} = \overline{MB} \\ \hat{M}_1 = \hat{M}_2 \end{array} \right\} \rightarrow \triangle ADM \cong \triangle MBC$$

بنابه حالت (ض ض ض)

-۳۲۵

$$\left. \begin{array}{l} \overline{OA} = \overline{OB} \text{ (شعاع دایره)} \\ \overline{OH} \text{ (ضلع مشترک)} \\ \hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ \end{array} \right\}$$



$$\rightarrow \triangle OAH \cong \triangle OHB$$

بنابه حالت (وض)

۳۲۶- هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله

است پس:

$$2x + 3 = 7 \rightarrow 2x = 7 - 3 = 4 \rightarrow x = \frac{4}{2} = 2$$

$$3y - 4 = 17 \rightarrow 3y = 17 + 4 = 21 \rightarrow y = \frac{21}{3} = 7$$