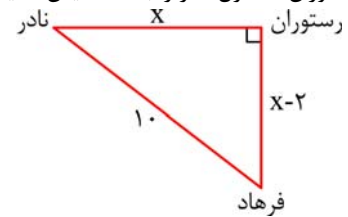


۱. گزینه ۲

اگر فاصله رستوران تا منزل نادر را با x نمایش دهیم، آنگاه با توجه به مفروضات مسأله خواهیم داشت:



$$10^2 = x^2 + (x-2)^2 \rightarrow x = 8 \checkmark$$

دقت کنید:

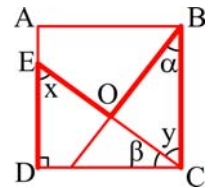
مثلث به وجود آمده از آن جهت قائم الزویه است که رستوران مستقیماً در شرق منزل نادر و شمال منزل فرهاد قرار داد.

۲. گزینه ۱

روش اول:

$$\left. \begin{array}{l} DE \parallel BC \rightarrow \hat{E}OB = \hat{x} + \hat{\alpha} \\ \hat{\alpha} = 3^\circ, \hat{\beta} = 3^\circ \\ \triangle EDC: \hat{x} + 9^\circ + \hat{\beta} = 180^\circ \rightarrow \hat{x} = 6^\circ \end{array} \right\} \rightarrow \hat{E}OB = \hat{x} + \hat{\alpha} = 9^\circ$$

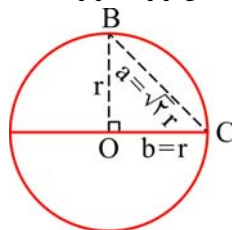
(قائم الزویه)



۳. گزینه ۳

تحلیل مسأله:

ابتدا فرض کنید r شعاع دایره مورد نظر باشد. در این صورت مساحت مثلث OBC با توجه به شکل از رابطه زیر محاسبه می شود:



$$S_{\triangle OBC} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{قاعده}}{2} = \frac{r \times r}{2} = ? \quad (*)$$

این سوال از نوع «تعیین مقدار» است، در نتیجه اطلاعی کافی خواهد بود که بتواند یک مقدار عددی منحصر به فرد را برای مساحت مثلث $(S_{\triangle OBC})$ تعیین کند

ارزیابی اطلاعات:

✓ اطلاع (I) به تنهایی کافی است، زیرا این اطلاع با مشخص کردن مقدار r به راحتی می تواند مساحت مثلث را محاسبه کند:

$$(I): a = \sqrt{2}r = \sqrt{8} \rightarrow r = 2 \xrightarrow{(*)} S_{\triangle OBC} = 2$$

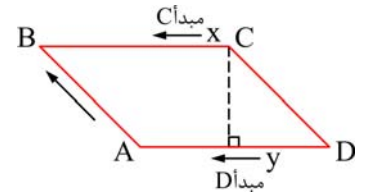
✓ اطلاع (II) به تنهایی کافی است، چرا که این اطلاع با مشخص کردن مقدار r به آسانی می تواند مساحت مثلث را تعیین کند:

$$(II): b = r = 2 \xrightarrow{(*)} S_{\triangle OBC} = 2$$

۴. گزینه ۲

تحلیل مسأله:

$$\frac{v_x}{v_y} = \frac{\frac{\overline{BC}}{t}}{\frac{\overline{AD} + \overline{AB}}{t}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{AD} + \overline{AB}} = \frac{\overline{AD}}{\overline{AD} + \overline{CD}} = ? \quad (*)$$



این سوال از نوع «تعیین مقدار» است، در نتیجه اطلاعاتی کافی خواهد بود که بتواند یک مقدار عددی منحصر به فرد را برای نسبت موردنظر (*) تعیین کند.
ارزیابی اطلاعات:

* اطلاع (I) به تنهایی کافی نیست،

$$(I): \hat{B} = 45^\circ \rightarrow \begin{matrix} \hat{D} = 45^\circ \\ \hat{C}_1 = 45^\circ \end{matrix} \xrightarrow{CH=HD} \triangle CHD \text{ قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین}$$

$$\rightarrow \text{فیثاغورث: } \overline{CD} = \sqrt{\overline{CH}^2 + \overline{HD}^2} = \sqrt{2} \overline{CH} = ?$$

$$\overline{AD} = ?$$

* اطلاع (II) به تنهایی کافی نیست،

$$(II): \begin{cases} \overline{CD} = 8 \\ \text{مساحت} = \overline{AD} \times \overline{CH} = 1600 \end{cases}$$

✓ هر دو اطلاع با هم کفایت می‌کنند،

$$(I): \overline{CD} = \sqrt{2} \overline{CH} \rightarrow \overline{CD} = 8, \overline{CH} = \frac{8}{\sqrt{2}}, \overline{AD} = 200 \cdot \sqrt{2}$$

$$(II): \begin{cases} \overline{CD} = 8 \\ \text{مساحت} = \overline{AD} \times \overline{CH} = 1600 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{(*)} \frac{\overline{AD}}{\overline{AD} + \overline{CD}} = \frac{200 \cdot \sqrt{2}}{200 \cdot \sqrt{2} + 8} = \text{عدد یکتا}$$

۵. گزینه ۳

این جمله صرفاً سوالی را مطرح می‌کند تا ادعای مطرح شده در خصوص افرادی که جایزه نوبل گرفته اند را تایید کند.