



## پاسخ سؤال ۱:

(الف) برابر

(ب) مربع

(ج) ۸۱

(د) مستطیل

## پاسخ سؤال ۲:

$$\frac{(n-2)(n-5)}{2} + 12 = \frac{(n+1)(n-2)}{2} \rightarrow (n-2)(n-5) + 24 = (n+1)(n-2) \Rightarrow n^2 - 7n + 10 + 24 = n^2 - n - 2 \Rightarrow 6n = 36 \Rightarrow n = 6$$

## پاسخ سؤال ۳:

$$\left. \begin{array}{l} \triangle ABC : FK \parallel BC \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{AF}{FB} = \frac{AK}{KC} \\ \triangle ABK : FN \parallel BK \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{AF}{FB} = \frac{AN}{NK} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{AN}{KC} = \frac{AN}{NK} \Rightarrow \frac{6+x}{4.5} = \frac{6}{x}$$

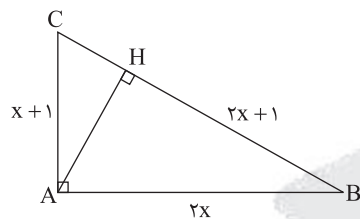
$$\Rightarrow x^2 + 6x - 27 = 0 \Rightarrow (x+9)(x-3) = 0 \Rightarrow x = 3$$

## پاسخ سؤال ۴:

الف)  $\left. \begin{array}{l} \hat{N} = \hat{B} \\ \hat{C} = \hat{C} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle FNC \sim \triangle ABC \xrightarrow{\text{تناسب اضلاع}} \frac{FC}{AC} = \frac{NC}{BC} \rightarrow \frac{1}{y} = \frac{\frac{1}{2}y}{4} \Rightarrow y^2 = 8 \Rightarrow y = \sqrt{8}$

ب)  $\frac{5}{10} = \frac{y}{14} \Rightarrow \frac{AR}{AB} = \frac{AT}{AC} \xrightarrow{\hat{A} = \hat{A}} \triangle ATR \sim \triangle ABC \xrightarrow{\text{ض ض}} \frac{TR}{BC} = \frac{AR}{AB} \Rightarrow \frac{x}{10} = \frac{5}{14} \Rightarrow x = 5$

## پاسخ سؤال ۵:



$$(2x+1)^2 = (2x)^2 + (x+1)^2 \Rightarrow 4x^2 + 1 + 4x = 4x^2 + x^2 + 2x + 1$$

$$\Rightarrow x^2 = 2x \Rightarrow x = 2$$

$$S = 2AH \times BC = 2AC \times AB \Rightarrow AH \times 5 = 4 \times 3 \Rightarrow AH = \frac{12}{5}$$

## پاسخ سؤال ۶:

از A و B بر DC عمود می‌کنیم. با توجه به متساوی الساقین بودن دوزنقه داریم:

$$DA' = BC' = \frac{10-6}{2} = 2$$

$$\triangle BB'C = (\sqrt{6})^2 = BB'^2 + 2^2 \Rightarrow BB' = \sqrt{2}$$

$$S_{\text{دوزنقه}} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{مجموع دو قاعده}}{2} = \frac{(10+6) \times \sqrt{2}}{2} = 8\sqrt{2}$$

## پاسخ سؤال ۷:

می‌دانیم در مثلث‌هایی که ارتفاع مشترک دارند و قاعده‌هایشان در یک راستا هستند، نسبت مساحت‌هایشان برابر با نسبت طول قاعده‌هاست.

$$\left. \begin{array}{l} \frac{S_{\triangle BRL}}{S_{\triangle BRC}} = \frac{BL}{BC} = \frac{4}{5} \\ \frac{S_{\triangle BRC}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{RC}{AC} = \frac{1}{4} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{S_{\triangle BRL}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{S_{\triangle BRL}}{S_{\triangle BRC}} \times \frac{S_{\triangle BRC}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{4}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{5}$$