



پاسخ سؤال ۱:

الف) مستطیل

ب) ۱۶۲

ج) عمود (یا نیمساز زوایا)

د) لوزی

پاسخ سؤال ۲:

$$\frac{(n+3) \times n}{2} = 11 + \frac{(n+1) \times (n-2)}{2} \rightarrow n^2 + 3n = 22 + n^2 - n - 2 \rightarrow 4n = 20 \rightarrow n = 5$$

پاسخ سؤال ۳:

$$\left. \begin{array}{l} \triangle ABC : KL \parallel BC \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{AK}{KB} = \frac{AL}{LC} \\ \triangle ABL : KT \parallel BL \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{AK}{KB} = \frac{AT}{TL} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{AL}{LC} = \frac{AT}{TL} \Rightarrow \frac{1+x}{2.5} = \frac{1}{x}$$

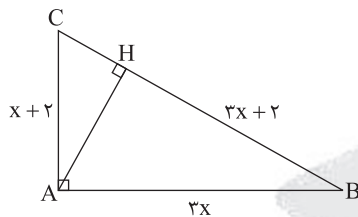
$$\Rightarrow 1x + x^2 - 2.0 = 0 \Rightarrow (x+1.0)(x-2) = 0 \Rightarrow x = 2$$

پاسخ سؤال ۴:

$$\left. \begin{array}{l} \hat{T} = \hat{B} \\ \hat{C} = \hat{C} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle TCL \sim \triangle ABC \xrightarrow{\text{تناسب اضلاع}} \frac{LC}{AC} = \frac{TC}{BC} \rightarrow \frac{2}{y} = \frac{\frac{1}{9}y}{9} \Rightarrow y^2 = 36 \Rightarrow y = 6$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{3}{6} = \frac{4}{8} \Rightarrow \frac{OA}{AB} = \frac{AL}{AC} \\ \hat{A} = \hat{A} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle AOL \sim \triangle ABC \Rightarrow \frac{LO}{BC} = \frac{AO}{AB} \Rightarrow \frac{x}{4} = \frac{2}{6} \Rightarrow x = 2$$

پاسخ سؤال ۵:



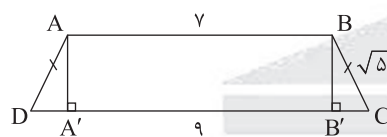
$$\text{طبق قضیه فیثاغورس: } (3x+2)^2 = (x+2)^2 + (3x)^2 \Rightarrow 9x^2 + 12x + 4 = x^2 + 4x + 4 + 9x^2$$

$$\Rightarrow x^2 - 8x = 0 \Rightarrow x = 8$$

$$S = 2AH \times BC = 2AC \times AB \Rightarrow AH \times 26 = 10 \times 24 \Rightarrow AH = \frac{120}{13}$$

پاسخ سؤال ۶:

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



$$DA' = BC' = \frac{7-9}{2} = 1$$

$$\triangle BB'C = (\sqrt{5})^2 = BB'^2 + 1^2 \Rightarrow BB' = 2$$

$$S_{\text{دوزنقه}} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{مجموع دو قاعده}}{2} = \frac{(7+9) \times 2}{2} = 16$$

پاسخ سؤال ۷:

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

$$\frac{S_{\triangle BLF}}{S_{\triangle BLC}} = \frac{BF}{BC} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{S_{\triangle BLC}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{CL}{AC} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{S_{\triangle BLF}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{S_{\triangle BLF}}{S_{\triangle BLC}} \times \frac{S_{\triangle BLC}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$$