



گروه طراحی و بازنگری: حسین سعیدی

پاسخ سؤال ۱:

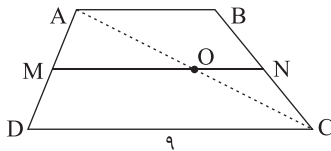
الف) غلط

ب) صحیح

ج) صحیح

د) غلط

پاسخ سؤال ۲:

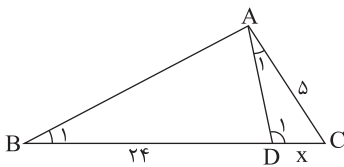


$$\triangle ACD: \frac{OM}{CD} = \frac{AM}{AD} \Rightarrow \frac{OM}{9} = \frac{2}{3} \Rightarrow OM = 6$$

$$ON = MN - OM = 8 - 6 = 2$$

$$\triangle ABC: \frac{ON}{AB} = \frac{NC}{BC} \Rightarrow \frac{2}{AB} = \frac{1}{3} \Rightarrow AB = 6$$

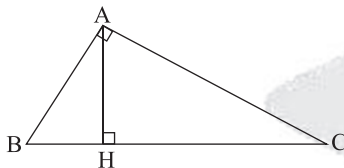
پاسخ سؤال ۳:



$$\left. \begin{array}{l} \hat{A}_1 = \hat{B}_1 \\ \hat{C} = \hat{C} \\ \hat{D}_1 = \hat{A} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ACD \sim \triangle ABC \Rightarrow \frac{AC}{BC} = \frac{CD}{AC}$$

$$\Rightarrow \frac{5}{24+x} = \frac{x}{5} \Rightarrow x^2 + 24x - 25 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=-25 \end{cases} \Rightarrow \text{غرض } x=1 \Rightarrow BC = 24+1=25$$

پاسخ سؤال ۴:

مثلث‌های $\triangle ACH$ و $\triangle ABH$ با نسبت k متشابه‌اند.

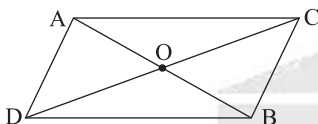
$$\frac{S_{AHC}}{S_{AHB}} = k^2 = 9 \Rightarrow k = 3 \Rightarrow \frac{AC}{AB} = 3$$

$$AB^2 + AC^2 = BC^2 \Rightarrow AB^2 + 9AB^2 = 40 \Rightarrow AB = 2 \Rightarrow AC = 6$$

$$AH \times BC = AB \times AC \Rightarrow AH \times 2\sqrt{10} = 2 \times 6 \Rightarrow AH = \frac{6\sqrt{10}}{10}$$

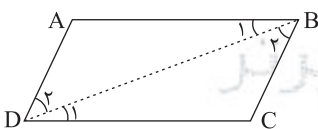
پاسخ سؤال ۵:

چهارضلعی که قطرهایش منصف یکدیگر باشند، متواری الاضلاع است، پس:



$$AC = BD \Rightarrow 7x - 14 = 2x + 1 \Rightarrow x = 3$$

پاسخ سؤال ۶:



$$\left. \begin{array}{l} AB \parallel CD \Rightarrow \hat{B}_1 = \hat{D}_1 \\ AD \parallel BC \Rightarrow \hat{B}_2 = \hat{D}_2 \\ BD = BD \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{نقض}} \triangle ABD \cong \triangle BCD \Rightarrow \hat{A} = \hat{C}$$

$$\hat{B} = \hat{D} : \text{به طریق مشابه}$$

پاسخ سؤال ۷:

$$\left. \begin{array}{l} AC - BD = 7 \\ S = \frac{AC \times BD}{2} = 72 \Rightarrow AC \times BD = 144 \end{array} \right\} \Rightarrow AC = 16, BD = 9$$

طول قطر کوچکتر برابر ۹ است.