



گروه طراحی و بازنگری: حسین سعیدی

پاسخ سؤال ۱:

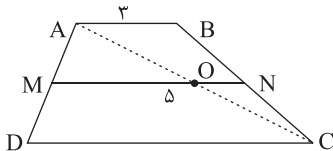
الف) غلط

ب) غلط

ج) صحیح

د) صحیح

پاسخ سؤال ۲:

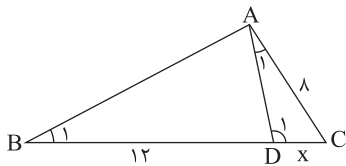


$$\triangle ABC: \frac{ON}{AB} = \frac{NC}{BC} \Rightarrow \frac{ON}{3} = \frac{2}{3} \Rightarrow ON = 2$$

$$OM = MN - ON = 5 - 2 = 3$$

$$\triangle ACD: \frac{OM}{CD} = \frac{AM}{AD} \Rightarrow \frac{3}{CD} = \frac{1}{3} \Rightarrow CD = 9$$

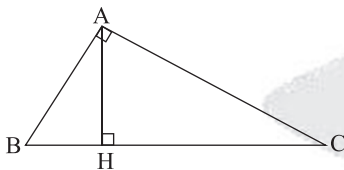
پاسخ سؤال ۳:



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

$$\Rightarrow \frac{4}{12+x} = \frac{x}{4} \Rightarrow x^2 + 12x - 64 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 4 \\ x = -16 \text{ (غیرممکن)} \end{cases} \Rightarrow BC = 12 + 4 = 16$$

پاسخ سؤال ۴:

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

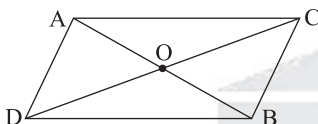
$$\frac{S_{AHC}}{S_{AHB}} = k^2 = 16 \Rightarrow k = 4 \Rightarrow \frac{AC}{AB} = 4$$

$$AB^2 + AC^2 = BC^2 \Rightarrow AB^2 + 16AB^2 = 4 \times 17 \Rightarrow AB = 2 \Rightarrow AC = 8$$

$$AH \times BC = AB \times AC \Rightarrow AH \times 2\sqrt{17} = 2 \times 8 \Rightarrow AH = \frac{8\sqrt{17}}{17}$$

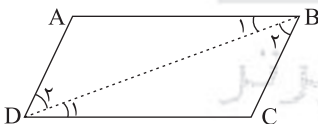
پاسخ سؤال ۵:

چهارضلعی که قطرهایش منصف یکدیگر باشند، متوازی‌الاضلاع است، پس:



$$AD = BC \Rightarrow 4x + 8 = x + 12 \Rightarrow x = 1$$

پاسخ سؤال ۶:



$$\left. \begin{array}{l} AB \parallel CD \Rightarrow \hat{B}_1 = \hat{D}_1 \\ AB = CD \\ BD = BD \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{قضیه}} \triangle ABD \cong \triangle BCD$$

$$\Rightarrow \hat{B}_2 = \hat{D}_2 \Rightarrow AD \parallel BC \Rightarrow ABCD \text{ متوازی‌الاضلاع}$$

پاسخ سؤال ۷:

$$\left. \begin{array}{l} AC - BD = 6 \\ S = \frac{AC \times BD}{2} = 36 \Rightarrow AC \times BD = 72 \end{array} \right\} \Rightarrow AC = 12, BD = 6$$

طول قطر بزرگ‌تر برابر ۱۲ است.