



گروه طراحی و بازنگری: حسین سعیدی

پاسخ سؤال ۱:

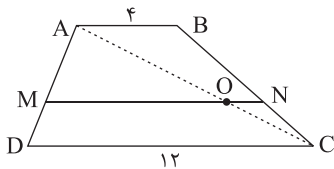
الف) صحیح

ب) غلط

ج) صحیح

د) غلط

پاسخ سؤال ۲:

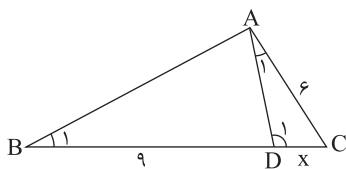


$$\triangle ACD: \frac{OM}{CD} = \frac{AM}{AD} \Rightarrow \frac{OM}{12} = \frac{3}{4} \Rightarrow OM = 9$$

$$\triangle ABC: \frac{ON}{AB} = \frac{NC}{BC} \Rightarrow \frac{ON}{4} = \frac{1}{4} \Rightarrow ON = 1$$

$$MN = 9 + 1 = 10$$

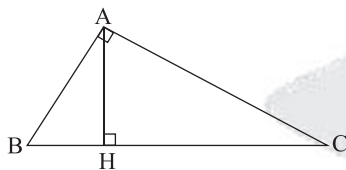
پاسخ سؤال ۳:



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

$$\Rightarrow \frac{6}{9+x} = \frac{x}{6} \Rightarrow x^2 + 9x - 36 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = -12 \text{ (غیرممکن)} \end{cases} \Rightarrow BC = 9 + 3 = 12$$

پاسخ سؤال ۴:

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

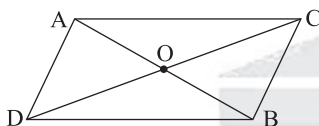
$$\frac{S_{AHC}}{S_{AHB}} = k^2 = \frac{9}{4} \Rightarrow k = \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{AC}{AB} = \frac{3}{2}$$

$$AB^2 + AC^2 = BC^2 \Rightarrow AB^2 + \frac{9}{4}AB^2 = 25 \Rightarrow AB = 4 \Rightarrow AC = 6$$

$$AH \times BC = AB \times AC \Rightarrow AH \times 2\sqrt{13} = 4 \times 6 \Rightarrow AH = \frac{12\sqrt{13}}{13}$$

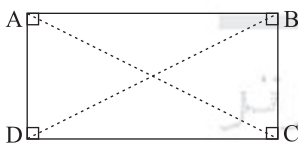
پاسخ سؤال ۵:

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



$$AC = BD \Rightarrow 3x + 11 = 5x + 1 \Rightarrow x = 5$$

پاسخ سؤال ۶:



$$\left. \begin{array}{l} \hat{C} = \hat{D} = 90^\circ \\ AD = BC \\ CD = CD \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{قضیه}} \triangle ACD \cong \triangle BCD \Rightarrow AC = BD$$

پاسخ سؤال ۷:

$$\left. \begin{array}{l} AC - BD = 3 \\ S = \frac{AC \times BD}{2} = 54 \Rightarrow AC \times BD = 108 \end{array} \right\} \Rightarrow AC = 12, BD = 9$$

طول قطر بزرگ‌تر برابر ۱۲ است.