



گروه طراحی و بازنگری: حسین سعیدی

پاسخ سؤال ۱:

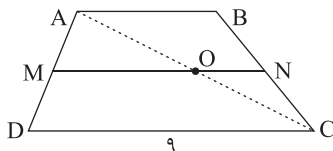
الف) صحیح

ب) صحیح

ج) غلط

د) غلط

پاسخ سؤال ۲:

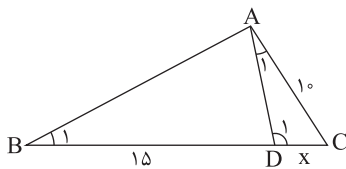


$$\triangle ACD: \frac{OM}{CD} = \frac{AM}{AD} \Rightarrow \frac{OM}{9} = \frac{1}{3} \Rightarrow OM = 3$$

$$ON = MN - OM = 7 - 3 = 4$$

$$\triangle ABC: \frac{ON}{AB} = \frac{NC}{BC} \Rightarrow \frac{4}{AB} = \frac{2}{3} \Rightarrow AB = 6$$

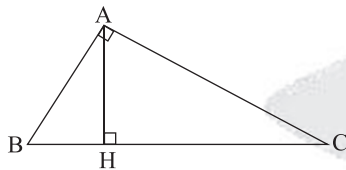
پاسخ سؤال ۳:



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

$$\Rightarrow \frac{10}{15+x} = \frac{x}{10} \Rightarrow x^2 + 15x - 100 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 5 \\ x = -20 \end{cases} \Rightarrow \text{غلقی } x = -20 \Rightarrow BC = 15 + 5 = 20$$

پاسخ سؤال ۴:

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

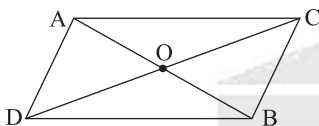
$$\frac{S_{AHC}}{S_{AHB}} = k^2 = \frac{16}{9} \Rightarrow k = \frac{4}{3} \Rightarrow \frac{AC}{AB} = \frac{4}{3}$$

$$AB^2 + AC^2 = BC^2 \Rightarrow AB^2 + \frac{16}{9} AB^2 = 400 \Rightarrow AB = 12 \Rightarrow AC = 16$$

$$AH \times BC = AB \times AC \Rightarrow AH \times 20 = 12 \times 16 \Rightarrow AH = \frac{48}{5} = 9.6$$

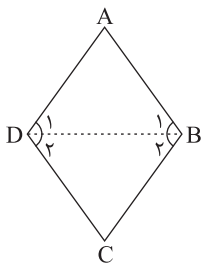
پاسخ سؤال ۵:

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



$$AD = BC \Rightarrow 3x - 7 = x + 7 \Rightarrow x = 7$$

پاسخ سؤال ۶:



$$\left. \begin{array}{l} AB = BC \\ AD = CD \\ BD = BD \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{ض.ض.ض.}} \triangle ABD \cong \triangle CBD$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \hat{D}_1 = \hat{D}_2 \\ \hat{B}_1 = \hat{B}_2 \end{cases} \Rightarrow BD \text{ نیمساز زوایای } D \text{ و } B \text{ است}$$

به طریق مشابه AC نیز نیمساز زوایای A و C است.

پاسخ سؤال ۷:

$$\left. \begin{array}{l} AC - BD = 9 \\ S = \frac{AC \times BD}{2} = 45 \Rightarrow AC \times BD = 90 \end{array} \right\} \Rightarrow AC = 15, BD = 6$$

طول قطر بزرگ‌تر برابر ۱۵ است.