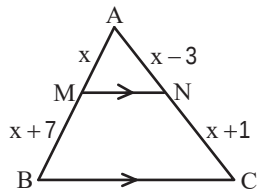




پاسخ سؤال ۱:

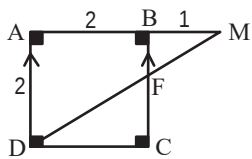


(صفحه ۳۴، مشابه کتاب درسی)

$$MN \parallel BC \Rightarrow \frac{x}{x+7} = \frac{x-3}{x+1} \Rightarrow x^2 + x = x^2 + 4x - 21 \Rightarrow 3x = 21 \Rightarrow x = 7$$

$$MN \parallel BC \Rightarrow \frac{MN}{BC} = \frac{AM}{AB} \Rightarrow \frac{MN}{BC} = \frac{x}{2x+7} \xrightarrow{x=7} \frac{MN}{BC} = \frac{7}{2 \times 7 + 7} = \frac{1}{3}$$

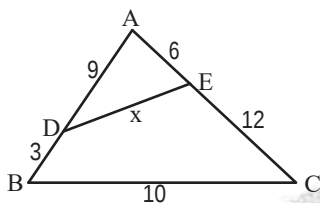
پاسخ سؤال ۲:



(صفحه ۳۵، مشابه کتاب درسی)

$$\triangle AMD : BF \parallel AD \Rightarrow \frac{MB}{MA} = \frac{BF}{AD} \Rightarrow \frac{1}{3} = \frac{BF}{2} \Rightarrow BF = \frac{2}{3}$$

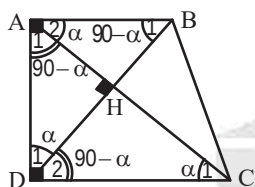
پاسخ سؤال ۳:



(صفحه ۴۱، کتاب درسی)

$$\left. \begin{aligned} \frac{AD}{AC} = \frac{9}{18} = \frac{1}{2} \\ \frac{AE}{AB} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB} = \frac{1}{2} \left\{ \begin{aligned} \text{ضریب} \\ \hat{A} = \hat{A} \end{aligned} \right. \rightarrow \frac{AD}{AC} = \frac{DE}{BC} \Rightarrow \frac{1}{2} = x = 5$$

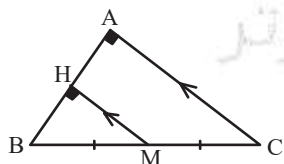
پاسخ سؤال ۴:



(صفحه ۳۹، مجموعه تمرینات)

$$\left. \begin{aligned} \hat{D}_1 = \hat{C}_1 \\ \hat{A}_1 = \hat{B}_1 = 90 - x \end{aligned} \right\} \xrightarrow{\text{ز}} \triangle ABD \sim \triangle ADC \xrightarrow{\text{تناسب اضلاع}} \frac{AB}{AD} = \frac{AD}{DC} = \frac{BD}{AC} \Rightarrow AD^2 = AB \times DC$$

پاسخ سؤال ۵:



(صفحه ۴۸، مشابه کتاب درسی)

$$MH \parallel AC \xrightarrow{\text{قضیه اساسی تشابه مثلثها}} \triangle BHM \sim \triangle BAC \Rightarrow \frac{S_{\triangle BHM}}{S_{\triangle BAC}} = \left(\frac{BM}{BC} \right)^2 = \left(\frac{1}{2} \right)^2 = \frac{1}{4}$$

پاسخ سؤال ۶:

$$\frac{n(n-3)}{2} = 4n + 6 \Rightarrow n^2 - 3n = 8n + 12 \Rightarrow n^2 - 11n - 12 = 0 \Rightarrow (n-12)(n+1) = 0 \Rightarrow n = 12$$

$$\text{تعداد قطرهای ۱۲ ضلعی} = \frac{12 \times (12-3)}{2} = 54$$

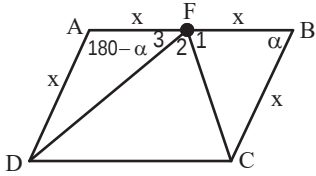
$$\ominus \Rightarrow 54 - 44 = 10 \quad \text{۱۰ قطر کم می شود.}$$

$$\text{تعداد قطرهای ۱۱ ضلعی} = \frac{11 \times (11-3)}{2} = 44$$

(صفحه ۵۵، مشابه کتاب درسی)



پاسخ سؤال ۷:



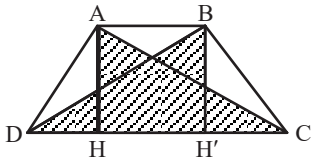
$$\triangle FBC: \hat{F}_1 = \frac{180^\circ - \alpha}{2}$$

$$\triangle DAF: \hat{F}_3 = \frac{180^\circ - (180^\circ - \alpha)}{2} = \frac{\alpha}{2}$$

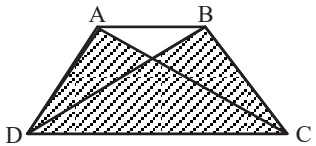
$$\hat{F}_1 + \hat{F}_2 + \hat{F}_3 = 180^\circ \Rightarrow \frac{180^\circ - \alpha}{2} + \hat{F}_2 + \frac{\alpha}{2} = 180^\circ \Rightarrow \hat{F}_2 = \angle CFD = 90^\circ$$

(صفحه ۵۷، مشابه کتاب درسی)

پاسخ سؤال ۸:



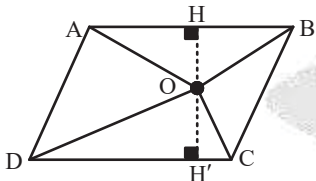
$$\left. \begin{array}{l} AC = BD \\ AH = BH' \end{array} \right\} \xrightarrow[\text{زاویه قائمه}]{\text{وتر و یک ضلع}} \triangle AHC \cong \triangle BHD \xrightarrow{\text{اجزای نظیر}} \angle ACD = \angle BDC$$



$$\left. \begin{array}{l} AC = BD \\ \angle ACD = \angle BDC \\ DC = DC \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{ض. ض. ض.}} \triangle ADC \cong \triangle BDC \xrightarrow{\text{اجزای نظیر}} AD = BC$$

(صفحه ۶۳، کتاب درسی)

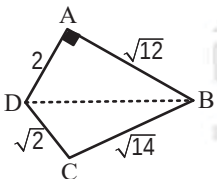
پاسخ سؤال ۹:



$$S_{\triangle AOB} + S_{\triangle DOC} = \frac{1}{2} OH(AB) + \frac{1}{2} OH'(DC) = \frac{1}{2} AB(OH + OH') = \frac{1}{2} AB \times HH' = \frac{1}{2} S_{ABCD}$$

(صفحه ۸۲، مجموعه تمرینات)

پاسخ سؤال ۱۰:



$$\triangle ABD: BD^2 = AB^2 + AD^2 = (\sqrt{12})^2 + 2^2 = 16 \Rightarrow BD = 4$$

$$\triangle BCD: 4^2 = (\sqrt{2})^2 + (\sqrt{14})^2 \Rightarrow \hat{C} = 90^\circ$$

$$S_{ABCD} = S_{\triangle ABD} + S_{\triangle BCD} = \frac{1}{2} \times 2 \times \sqrt{12} + \frac{1}{2} \times \sqrt{2} \times \sqrt{14} = 2\sqrt{3} + \sqrt{7}$$

(صفحه ۶۵، مشابه کتاب درسی)