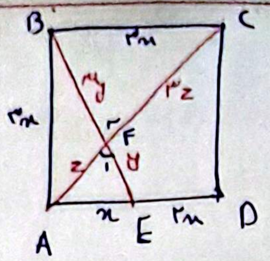
سامیا هادیانی — یازدهم ریاضی ۸ — تکلیف ۲۱

۱-

$BE = \sqrt{10}\,x$

$AC = 4\sqrt{2}\,x$



$\Rightarrow 4z = 3\sqrt{2}\,x \Rightarrow z = \frac{3\sqrt{2}\,x}{4}$

$4y = \sqrt{10}\,x \Rightarrow y = \frac{\sqrt{10}\,x}{4}$

$\frac{EF}{AF} = \frac{\frac{\sqrt{10}\,x}{4}}{\frac{3\sqrt{2}\,x}{4}} = \frac{\sqrt{10}}{3\sqrt{2}} \times \frac{3\sqrt{2}}{3\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{20}}{9\times 2} = \frac{2\times 3\sqrt{5}}{9\times 2}$

$= \boxed{\frac{\sqrt{5}}{3}}$

۲-

$AED \sim ABC$

$A = A$

$E = C$

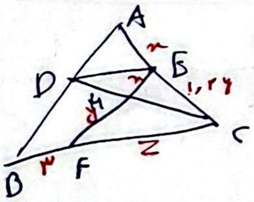
$D = B$

$\Rightarrow \frac{2}{x+1} = \frac{ED}{BC} = \frac{x}{15} \Rightarrow x^2 + x = 30 \Rightarrow x^2 + x - 30 = 0$

$\Rightarrow x = 5, -6$

$\boxed{5}$

۳-

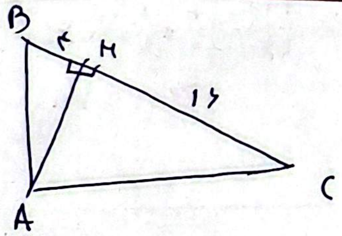


$3y = 5x \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{DE}{z} = \frac{3}{5} \Rightarrow DE = \frac{3}{5}z$

$ABC \Rightarrow \frac{DE}{BC} = \frac{AE}{AC} \Rightarrow \frac{\frac{3}{5}z}{3+z} = \frac{x}{x+1.2y} \Rightarrow \frac{\frac{3}{5}z}{3+z} = \frac{x}{3x} \Rightarrow \frac{\frac{3}{5}z}{3+z} = \frac{1}{3} \Rightarrow z = 3.75$

$\Rightarrow BC = 3 + 3.75 = \boxed{6.75}$

۴-



$AH^2 = BH \times CH = 64 \Rightarrow AH = 8$

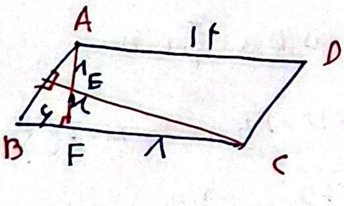
$\frac{AC}{AB} = \frac{AH}{BH} = \frac{8}{4} = \boxed{2}$

$ABH \sim ABC$

۵-

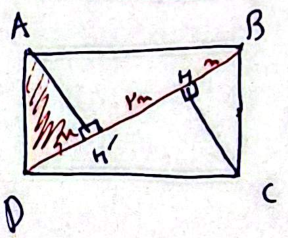
$BAF \sim ECF \Rightarrow \frac{BF}{EF} = \frac{AF}{CF} \Rightarrow \frac{6}{x} = \frac{8+x}{8} \rightarrow x(x+8) = 48 \Rightarrow x = 4$

$AF = 8 + 4 = \boxed{12}$



(سوال ۶ را بعد از ۷ نوشتم خواهشمندم ببخشید

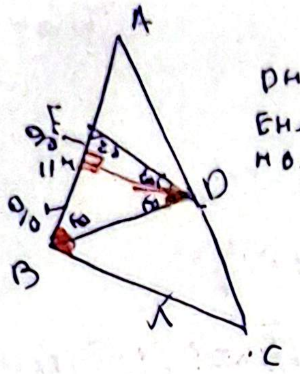
۷-



$h^2 = x \times 3x \rightarrow h = \sqrt{3}\,x$

$S_{\text{مستطیل}} = 2 \times S_{ABD} = 2 \times \frac{\sqrt{3}x \times 4x}{2} = \sqrt{3}\,x \times 4x = 4\sqrt{3}\,x^2 \quad (1)$

$S_{\text{هاشور}} = \frac{h \times x}{2} = \frac{\sqrt{3}\,x^2}{2} \quad (2) \rightarrow \frac{(1)}{(2)} = \frac{4\sqrt{3}\,x^2}{\frac{\sqrt{3}\,x^2}{2}} = \boxed{8}$



DH = ۵/۵
EH = ۵/۵
HB = ۵/۵

۶)

$AHD \sim ABC \Rightarrow \frac{AH}{AB} = \frac{HD}{BC}$ = ۵/۵ / ۸ = ۰/۵ + AE / ۱۱ + AE

۴۴ + ۸AE = ۵/۵AE + ۲۰/۵

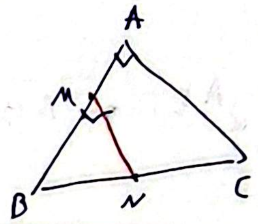
۲/۵AE = ۱۶/۵

AE = ۶/۶

---

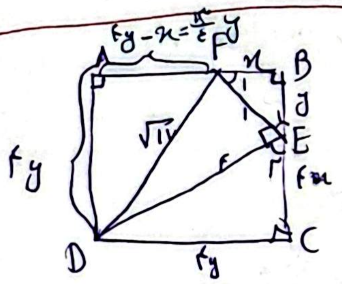
۸)

$\frac{S_{BMN}}{S_{ABC}} = \frac{BM \times BN}{BA \times BC}$ = BM/AB × ۳/۵ = ۱/۳ → BM/AB = ۵/۹ ⇒ BM/AM = ۵/۴ = ۱/۲۵



---

۹)



۹۰ + F_1 = ۹۰ + E_2 ⇒ $E_2 = F_1$ } FBE ~ DCE
B = C }

۳x = y, ۴y
۴x = ۳y
x = ۳/۴ y

⇒ FE/DE = FB/EC = BE/DC = ۱/۴

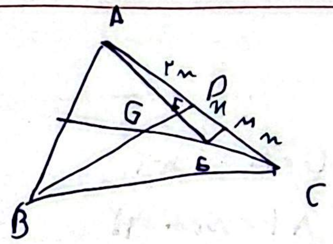
⇒ ۱۷ = (۱۳/۴ y)² + (۴y)² ⇒ ۱۷ = ۱۶۹/۱۶ y² + ۱۶y² ⇒ ۱۷ = ۴۲۵/۱۶ y² ⇒ y² = ۰/۶۴

⇒ y = ۰/۸

⇒ DC = ۴ × ۰/۸ = ۳/۲ ⇒ S = ۳/۲ × ۳/۲ = ۱۰/۲۴

---

۱۰)



از E، M را وسط

EM ∥ GD → EC/EG = CM/DM, EC = EG → = ۱

⇒ CM/DM ⇒ CM = DM

AD = ۲m

۲ = CM = DM = m

FD ∥ EM → AD/AM = FD/EM = ۲m/۳m = FD/EM ⇒ EM = ۳/۲ FD

EM ∥ DG → CM/CD = EM/GD = m/۲m = EM/GD ⇒ GD = ۲EM → GD = ۲(۳/۲ FD)

⇒ GD = ۳FD , ⇒ BD/FD = ۹ ⇐ ۱/۳ = ۳FD/BD ⇐ GD/BD = ۱/۳