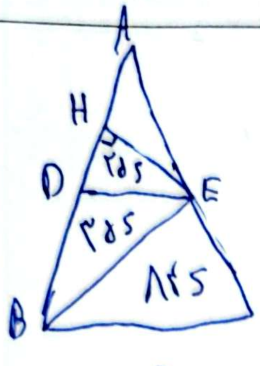
۱۸٫۵

نام و نام خانوادگی ...فرهام فروزنده... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۲... کلاس ...یازدهم تجربی B...

۱ (۲)



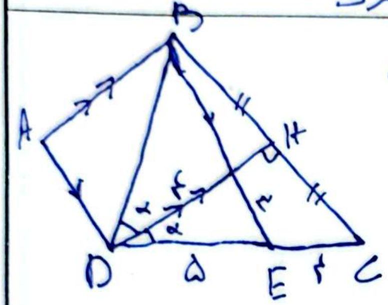
$DE \parallel BC \longrightarrow \overset{\triangle}{ADE} \sim \overset{\triangle}{ABC}$

$\left(\frac{۵}{۱۲}\right)^۲ = \frac{S_{ADE}}{S_{ABC}} = \frac{۲۵}{۱۴۴}$

$\Rightarrow \frac{S_{BCE}}{S_{BDE}} = \frac{۸۴}{۳۵} = \frac{۱۲}{۵}$ ~~۲٫۴~~

ADE, BDE ارتفاع مشترک $\frac{S_{ADE}}{S_{BDE}} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}} \times \frac{ME}{HE} \times \frac{AD}{BD} = \frac{۵}{۷} = \frac{۲۵}{۳۵}$

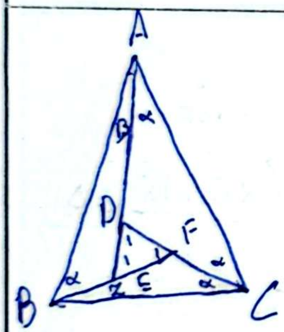
۲ (۲)



$M_1 = M_2 = ۹۰$
$DM = BM$
وض $\Rightarrow \overset{\triangle}{BDM} \cong \overset{\triangle}{DME} \longrightarrow DM = ME$
ض۱۰س

M, H وسط BE, BC
$\hat{B} = \hat{B}$
$\longrightarrow \overset{\triangle}{BMH} \sim BEC$
(س۱۰ $\longrightarrow \frac{BM}{BE} = \frac{MH}{EC} \Rightarrow MH = ۲$ ✓

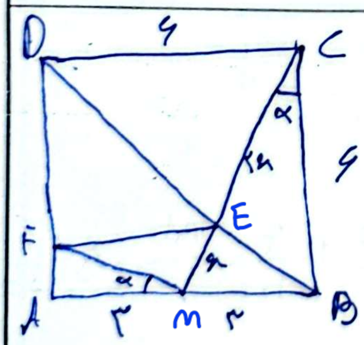
۳ (۲)



$D_1 = \alpha + \gamma = \hat{C}$
$F_1 = \alpha + Z = \hat{B}$
$E_1 = B + \alpha = \hat{A}$
$\overset{زز}{\longrightarrow} \overset{\triangle}{ABC} \sim DEF$

(س۱۰ $= \frac{AB}{EF} = \frac{DC}{DF} \Rightarrow AB = ۹٫۶$ ✓

۴ (۱٫۵)



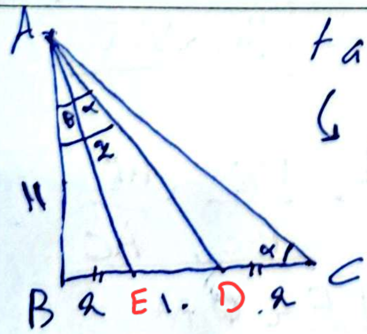
$\cos\alpha = \frac{۶}{۳\sqrt{۵}} = \frac{۳}{FM} \Rightarrow FM = \frac{۳\sqrt{۵}}{۲}$ ✓

$DC \parallel MB \longrightarrow \overset{\triangle}{DCE} \sim \overset{\triangle}{MEB}$

$\longrightarrow$ (س۱۰ $= \frac{DC}{MB} = \frac{CE}{ME} = ۲$ $S_{FME} = \frac{۱}{۲} \times \frac{۳\sqrt{۵}}{۲} \times \sqrt{۵} = \boxed{\frac{۱۵}{۴}}$

$\Rightarrow ۳x = ۳\sqrt{۵} \Rightarrow \boxed{x = \sqrt{۵}}$ ✓

۵ (۲)



$\tan_{x-B} = \tan\alpha$

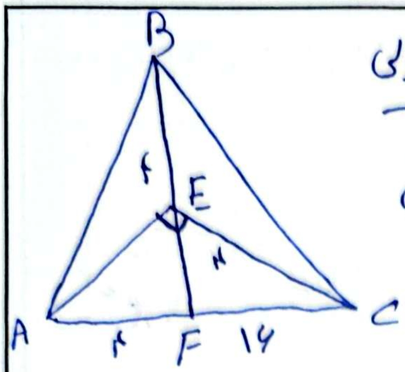
$\frac{\tan_x - \tan_B}{1 + \tan_x \tan_B} = \frac{۱۱}{۱۰ + ۲x} = \frac{\frac{۱۰+x}{۱۱} - \frac{x}{۱۱}}{۱ + \frac{۱۰+x}{۱۱} \cdot \frac{x}{۱۱}} = \frac{\frac{۱۰}{۱۱}}{\frac{۱۲۱ + x^۲ + ۱۰x}{۱۲۱}}$

$\Rightarrow x^۲ + ۱۰x + ۱۲۱ = ۱۱۰ + ۲۰x$

$\Rightarrow x^۲ - ۱۰x + ۲۱ = ۰ \Rightarrow (x-۳)(x-۷) = ۰$

$\Rightarrow x = ۳$ یا $x = ۷$ ✓ $\longrightarrow DC = BE =$ ~~A~~ | چرا ۳ و ۷ رو در نیاوردی؟

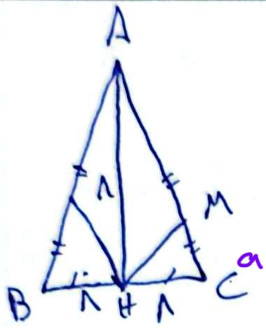
۶ — (۲)



روابط طولی $\triangle ABC$: $BC^2 = FC \times AC \to BC = 8\sqrt{5}$ ✓

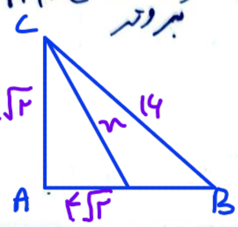
روابط طولی $\triangle ACB$: $BF^2 = FC \times AF \Rightarrow BF = 8$

۷ — (۱)



$\triangle AHC \to AC = 8\sqrt{2}$ ✓

$\triangle AHC$ میانه وارد بر وتر: $\frac{AC}{2} = MH \to MH = 4\sqrt{2}$

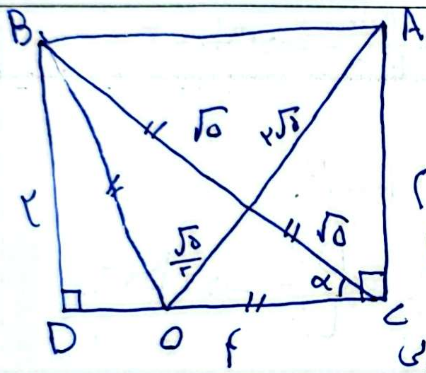


$a = 8\sqrt{2}$

$a^2 + a^2 = (16)^2 \to a = 8\sqrt{2}$

$x^2 = (8\sqrt{2})^2 + (4\sqrt{2})^2 \to x = 4\sqrt{10}$

۸ — (۲)



$E_1 = E_2 = 90$, $OE = OE$ } وض $\to \triangle OEC \cong \triangle OBE$

$EC = BE$

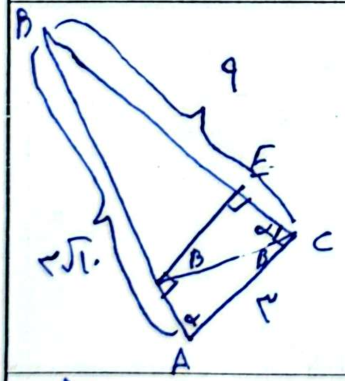
$\triangle BDC$: $BC = 2\sqrt{5}$

$\tan\alpha = \frac{OE}{\sqrt{5}} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \to OE = \frac{\sqrt{5}}{2}$

روابط طولی $\to 5 = \frac{\sqrt{5}}{2} \times AE \Rightarrow AE = 2\sqrt{5}$

$S_{\triangle ABE} = \frac{2\sqrt{5} \times \sqrt{5}}{2} = 5$ ✓ پنج

۹ — (۲)

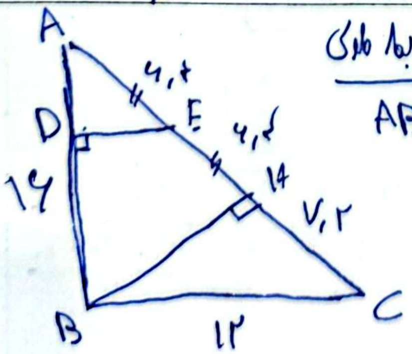


$\sin\alpha = \frac{9}{3\sqrt{10}} = \frac{3}{\sqrt{10}}$

$DC = 3\sin\alpha = \frac{9}{\sqrt{10}}$

$EC = DC \times \cos\alpha = \frac{9}{10} \to BE = 9 - \frac{9}{10} = \frac{81}{10} = 8.1$ ✓

۱۰ — (۲)



روابط طولی ABC: $BC^2 = HC \times (AH + HC) \Rightarrow HC = 7.2$

$DE \perp AB$, $BC \perp AB$ $\xrightarrow{\triangle ABC}$ $BE \parallel BC$ تالس: $\frac{BE}{BC} = \frac{AE}{AC}$

$\to DE = 4.8$ ✓