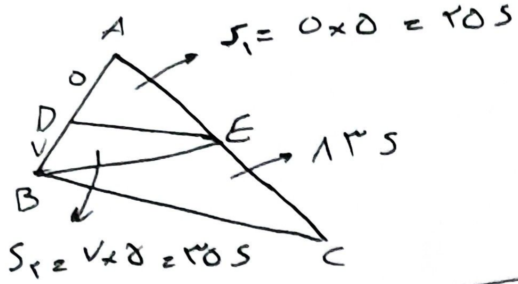
ایلیا مسلمی — تکلیف شماره ۲۳ — یازدهم تیز A

۱-



$$\frac{S_{B\hat{C}E}}{S_{B\hat{D}E}} = \frac{BC\times \cancel{h}}{DE\times \cancel{h}} = \frac{AB}{AD} = \frac{۱۲}{۵} = ۲/۴$$

۲-

$BD = \sqrt{۳^۲+۴^۲} = ۵$

$\left.\begin{matrix} AB \parallel DM \\ AD \parallel BM \end{matrix}\right\} \rightarrow \begin{matrix} \hat{M} = \hat{A} = ۹۰ \\ ABD = BDM \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} AD = BM = ۳ \\ AB = DM = ۴ \end{matrix}$

$\left.\begin{matrix} BDC = ۲BDM \\ BDM = MDC = ۲BDM \end{matrix}\right\}$ $BDM = MDC$, BDC نیمساز $\Rightarrow \left.\begin{matrix} BDM = MDC \\ M = M \\ DM = DM \end{matrix}\right\} \overset{\triangle}{BDM} \cong \overset{\triangle}{DMF}$

$DF = ۵ \quad FM = ۳$

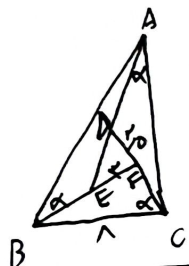
$FC = ۴ \quad EF = ۰/۵$

$EN \parallel BD \Rightarrow \frac{CN}{CB} = \frac{CE}{CD} = \frac{EN}{BD}$

$MN = EN - EM = ۲$

$\frac{EF}{FD} = \frac{EM}{BD} \Rightarrow EM = ۰/۵$

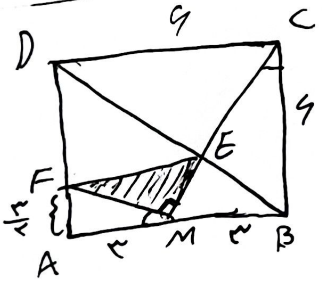
۳-



$\overset{\triangle}{ABC} \sim \overset{\triangle}{DEF} \Rightarrow \frac{AB}{EF} = \frac{BC}{DF} \Rightarrow \frac{AB}{۳} = \frac{۸}{۲/۵}$

$\Rightarrow \boxed{AB = ۹/۶}$

۴-



$\overset{\triangle}{BME} \sim \overset{\triangle}{CDM} \Rightarrow ME = \frac{CE}{۲}$

$\overset{\triangle}{BMC} \sim \overset{\triangle}{AMF} \Rightarrow AF = \frac{۳}{۲}$

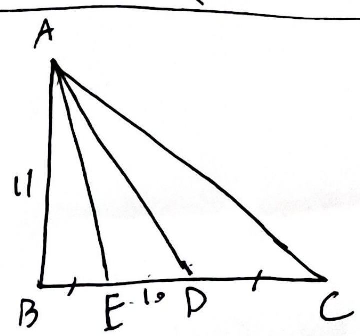
$MC = \sqrt{۳^۲+۶^۲} = ۳\sqrt{۵}$

$MF = \sqrt{(\frac{۳}{۲})^۲+۳^۲} = \frac{۳}{۲}\sqrt{۵}$

$ME = \frac{CE}{۲} \Rightarrow ME = \sqrt{۵}$, $CE = ۲\sqrt{۵}$

$S_{MEF} = \frac{(\frac{۳}{۲}\sqrt{۵})(\sqrt{۵})}{۲} = ۳/۷۵$

۵-



$\frac{AE}{BE+۱۰} = \frac{AD}{AC} = \frac{ED}{AE}$

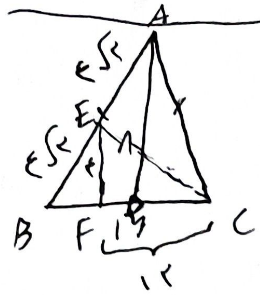
$AE^۲ = ED\times BD = ۱۰\times(۱۰+BD) \Rightarrow BD^۲+۱۲۱ = ۱۰AE+۱۰۰$

$BD^۲ - ۱۰BD + ۱۲۱ = ۰ \Rightarrow BD = \left\langle \begin{matrix} ۳ \\ ۷ \end{matrix}\right.$

DEC : EF۲ = DF × FC ⇒ FC = ۱۶ ‎ ‎ ـ۶

ABC : BC۲ = CF × AC = ۱۶ × ۲۰ = ۳۲۰ ⇒ $\boxed{BC = ۸\sqrt{۵}}$

ـ۷

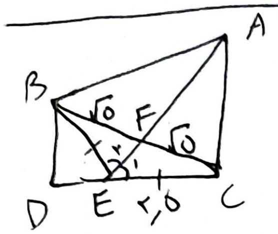


AD ∥ EF ⇒ EF/AD = EB/AB = FB/BD ⇒ BF = EF = ۴

CF = ۱۲

CE = √(۴۲ + ۱۲۲) = √(۱۶ + ۱۴۴) = $\boxed{۴\sqrt{۱۰}}$

ـ۸



EC = EB = ۲/۵ ‎ ‎ ۴ـ DE = √(۴ + DE۲)

BC = √(۱۶ + ۴) = ۲√۵

EF = √(۶٫۲۵ − √۵۲) = √۱٫۲۵

BE۲ = EF × AE

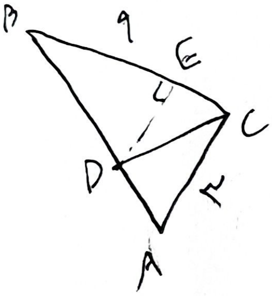
۶٫۲۵ = √۱٫۲۵ × √۱٫۲۵ x

B̂ = Ĉ ، F̂ = F̂ } E۱ = E۲ ⇒ BF = CF

BF + FC = BC ⇒ BC = ۲BF → BF = FC = √۵

S ABE = (√۵ √۲۰ ...)/۲ ‎ ‎ x = √۲۰

ـ۹



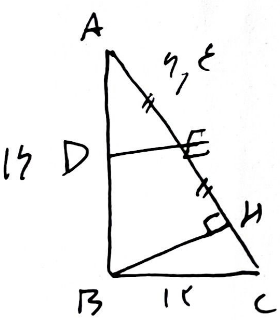
AB = √(۳۲ + ۹۲) = ۳√۱۰

AC۲ = AD × ۳√۱۰ ⇒ ۹ = x × ۳√۱۰ ⇒ x = ۳/√۱۰

⇒ BD = ۲۷/√۱۰

BD/AB = BE/BC → (۲۷/√۱۰)/(۳۰/√۱۰) = BE/۹ ⇒ $\boxed{BE = ۸٫۱}$

ـ۱۰



Â = Â ، E = C ، B = D = ۹۰ } ADE ∼ ABC

DE/BC = AE/AC ⇒ DE/۱۲ = ۶٫۴/۲۰ ⇒ DE = ۳٫۸۴