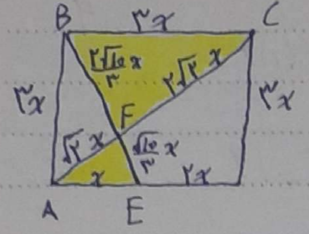
Subject: شمارن ۲۱ Date: یازدهم پسر A Page: آرین اسلامی

۱ـ



AC وتر: $۹x^۲+۹x^۲=۱۸x^۲ \rightarrow ۳\sqrt{۲}x$

BE وتر: $x^۲+۹x^۲=۱۰x^۲ \longrightarrow \sqrt{۱۰}x$

$$\frac{EF}{AF}=\frac{\frac{\sqrt{۱۰}}{۳}x}{\sqrt{۲}x}=\frac{\sqrt{۵}}{۳}$$

۲ـ

$\frac{\text{مثلث کوچک}}{\text{مثلث بزرگ}}=\frac{\overset{\triangle}{ADE}}{\overset{\triangle}{ABC}}\Big\}$ نسبت تشابه $=\frac{۲}{x+۱}=\frac{x}{۱۵}\Rightarrow$

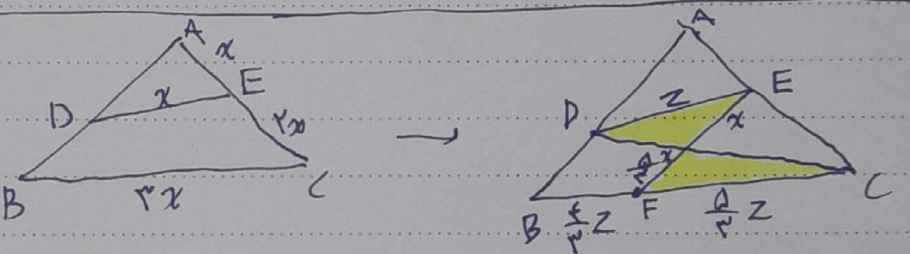
$x^۲+x=۳۰ \rightarrow x^۲+x-۳۰=۰ \rightarrow (x+۶)(x-۵)=۰$ → -۶ غ ق ق ، ۵

ضلع نمی‌تواند عدد منفی باشد پس جواب می‌شود ۵

۳ـ

$y=\frac{۵}{۳}x$

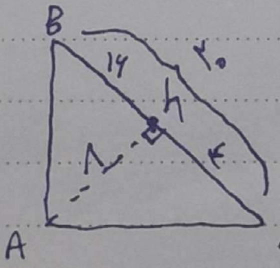
$۱,۲\times\frac{۵}{۳}=۲$



$\frac{۴}{۳}Z=۳ \rightarrow Z=\frac{۹}{۴}$

$۳Z=۳\times\frac{۹}{۴}=\frac{۲۷}{۴} \rightarrow ۶,۷۵$

۴ـ



$Ah^۲=Bh\times hC$

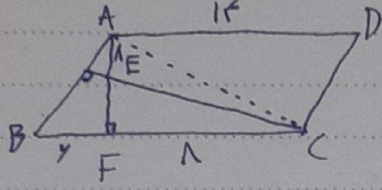
$(Ah)^۲=۴\times۱۶ \rightarrow Ah=۸$

$AC^۲=CH\times CB \rightarrow AC^۲=۴\times۲۰ \rightarrow AC=\sqrt{۸۰}$

$(AB)^۲=Bh\times BC \rightarrow AB^۲=۱۶\times۲۰ \rightarrow ۲\sqrt{۸۰}$

$\frac{AB}{AC}=\frac{۲\sqrt{۸۰}}{\sqrt{۸۰}}=۲$ یا $\frac{AC}{AB}=\frac{\sqrt{۸۰}}{۲\sqrt{۸۰}}=\frac{۱}{۲}$

۵-



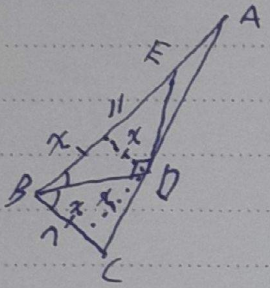
در مثلث $\overset{\triangle}{ABC}$

$(AF)^۲ = BF \times FC$

$(AF)^۲ = ۶ \times ۸ \rightarrow AF = \sqrt{۴۸}$

در متوازی الاضلاع $AD = BF + FC \rightarrow ۱۴ = ۶ + FC \rightarrow FC = ۸$

۶-



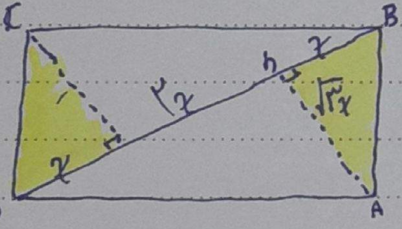
$\frac{۱۱ + AE - x}{۱۱ + AE} = \frac{x}{۸} \rightarrow ۸۸ + ۸(AE) = ۱۱x + (AE)x$
$-۸x$

$\frac{۳۳}{۵}$ یا $\boxed{۶٫۶}$

$۸۸ + ۸ - x(AE) = ۱۹x \rightarrow ۸۸ + \frac{۵}{۲}(AE) = \overbrace{\frac{۱۹ \times ۱۱}{۲}}^{۱۰۴٫۵}$

$x^۲ = x(۱۱ - x) \rightarrow \sqrt{۱۱x - x^۲} = x \rightarrow x^۲ = ۱۱x - x^۲ \rightarrow ۲x^۲ = ۱۱x \rightarrow x = \frac{۱۱}{۲}$

۷-



$(Ah)^۲ = Bh \times hD$

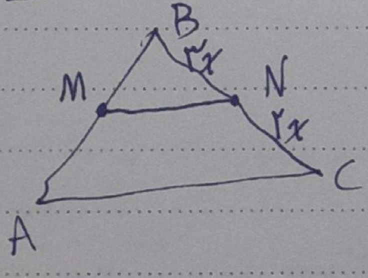
$(Ah)^۲ = x \times ۳x \rightarrow \sqrt{۳}x$

$S_{\overset{\triangle}{ABD}} = \frac{\sqrt{۳}x \times ۴x}{۲} = ۲\sqrt{۳}x^۲ \xrightarrow[\text{مساحت مستطیل}]{\times ۲} ۴\sqrt{۳}x^۲$

مساحت $\overset{\triangle}{AhB} \Rightarrow \frac{\sqrt{۳}x \times x}{۲} = \frac{\sqrt{۳}}{۲}x^۲$

$\frac{۴\sqrt{۳}x^۲}{\frac{\sqrt{۳}}{۲}x^۲} = \boxed{۸}$

۸-



$\frac{S_{\overset{\triangle}{ABC}}}{S_{\overset{\triangle}{BMN}}} = ۳$

$\frac{۵}{۳} \times \frac{۹}{۵}$

مساحت: نسبت اضلاع ضرب در هم

$\frac{BN}{BC} = \frac{۵}{۳}$

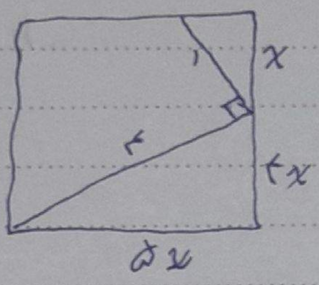
$\frac{BC}{BN} \times \frac{BA}{BM} = ۳ \rightarrow \frac{۵}{۳} \times \frac{BA}{BM} = ۳ \rightarrow \frac{BA}{BM} = \frac{۹}{۵}$

$\boxed{BM \rightarrow ۵x} \Rightarrow BA \rightarrow ۹x \Rightarrow \boxed{AM \rightarrow ۴x}$

$\frac{BM}{AM} = \frac{۵x}{۴x} = \boxed{\frac{۵}{۴}}$

$\frac{۹}{۵} \times \frac{۵}{۴} \rightarrow$

۹-

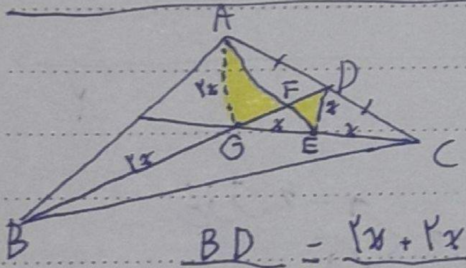


$(۴x)^۲+(۵x)^۲=۱۶$ $\quad$ $۲^۸=۲۵۶$

$۱۶x^۲+۲۵x^۲=۱۶ \Rightarrow ۴۱x^۲=۱۶$

$x^۲=\frac{۱۶}{۴۱} \rightarrow x=\frac{۴}{\sqrt{۴۱}}$ $\qquad$ $۵x \Rightarrow \frac{۲۰}{\sqrt{۴۱}} \times \frac{۲۰}{\sqrt{۴۱}} = \frac{۴۰۰}{۴۱}$

۱۰-



$\frac{DE}{AG}=\frac{x}{۲x}=\frac{۱}{۲}$

$\rightarrow \frac{GF}{FD}=۲$ $\qquad$ $\underset{\frac{۴}{۳}x}{GF}+\underset{\frac{۲}{۳}x}{FD}=۲x$

$\frac{BD}{FD}=\frac{۲x+۲x}{\frac{۲}{۳}x}=\frac{۴x}{\frac{۲}{۳}x} \rightarrow \boxed{۶}$