نام و نام خانوادگی: ارژان دیمی ۲۰ شماره تکلیف: ۲۱ کلاس: گروه یازدهم B دفتر سه تجربه‌ها

۱

$$\frac{t}{m}=\frac{BE}{AC}=\frac{\cancel{4}z}{4y}\rightarrow\frac{\sqrt{10x^2}}{\sqrt{18x^2}}=\frac{x\sqrt{10}}{3x\sqrt{2}}=\boxed{\frac{\sqrt{5}}{3}}$$

۴

۲ $\hat{AED}=\hat{ACB}$ ـ۲

$\hat{A}=\hat{A}$ مشترک
$\hat{E}=\hat{C}$ $\Big\}\ A\hat{E}D \sim A\hat{B}C$

نسبت تشابه: $\frac{\overset{2}{AD}}{\underset{1+x}{AB}}=\frac{ED}{BC}=\frac{\overset{x}{AE}}{\underset{15}{AC}}\rightarrow\frac{2}{1+x}=\frac{x}{15}\rightarrow x^2+x-30=0$

$(x+6)(x-5)=0$

$x=-6$ غ ق ق

$x=5$ ق ق

۴

۳

$3y=5x\rightarrow x=\frac{3}{5}y\rightarrow\frac{x}{y}=\frac{3}{5}$

$\hat{E}=\hat{F}$
$\hat{D}=\hat{C}$
$H_1=H_2$ $\Big\}\ DEH \sim F\hat{H}C\rightarrow\frac{\overset{x}{EH}}{\underset{y}{FH}}=\frac{DH}{HC}=\frac{DE}{FC}\rightarrow\frac{DE}{FC}=\frac{x}{y}=\frac{3}{5}=\frac{6}{10}$

$DE=\frac{6FC}{10}$

$DE\parallel BC\xrightarrow{\text{تالس}}\frac{\overset{x}{AE}}{AC}=\frac{AD}{AB}=\frac{DE}{BC}\rightarrow\frac{\frac{3}{5}y}{\frac{18}{10}}=\frac{30}{90}=\frac{1}{3}=\frac{x}{1/2y+x}\rightarrow\begin{cases}x=1k\\ y=\frac{5}{3}k\end{cases}$

$\frac{DE}{BC}=\frac{1}{3}\rightarrow ①\Rightarrow\frac{DE}{FC+BF}=\frac{\frac{6}{10}FC}{3+FC}=\frac{6FC}{30+10FC}=\frac{1}{3}\rightarrow FC=3/75\rightarrow x=\boxed{6/75}$

۴

۴

$AC^2=CH\times CB\rightarrow HC=\frac{b^2}{20}=20-4\rightarrow b^2=320\rightarrow b=8\sqrt{5}$

$AB^2=BH\times BC\rightarrow BH=\frac{a^2}{20}=4\quad a^2=80\rightarrow a=4\sqrt{5}$

$\frac{AB}{AC}=\frac{a}{b}=\frac{4\sqrt{5}}{8\sqrt{5}}=\boxed{\frac{1}{2}}$

۴

۵

$\hat{E}_1+\hat{C}_1=90$
$\hat{E}_2+\hat{A}_1=90$
$\hat{E}_1=\hat{E}_2$ متقابل به رأس $\Big\}\ \hat{C}_1=\hat{A}_1$

$\hat{C}_1=\hat{A}_1$
$F=90$ $\Big\}\ A\hat{B}F \sim E\hat{F}C$

$\frac{\overset{x}{EF}}{\underset{6}{AF}}=\frac{EC}{AB}=\frac{FC}{\underset{x+8}{AF}}\rightarrow\frac{x}{6}=\frac{8}{x+8}$

$(x+12)(x-4)=0$

4 ✓ $\quad -12$ ✗

$\rightarrow ①\ EF=4,\ AE=8\rightarrow AF=\boxed{12}$

۴

$DF \parallel BC \rightarrow B = F = ۹۰ \rightarrow \frac{۹۰}{۲} = ۴۵ = D_1 = D_2 = B_1 = B_2$

$ED = x = DB \rightarrow \hat{E} = \hat{B}_1 = ۴۵ \rightarrow \left.\begin{array}{l} EF = FD \\ BF = FD \end{array}\right\} \Rightarrow EF = BF = \frac{۱۱}{۲} = ۵/۵$

$DF \parallel BC \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{\cancel{AF}+۵/۵}{\underset{x+۱۱}{\cancel{AB}}} = \frac{AD}{AC} = \frac{\cancel{FB}\,۵/۵}{\cancel{BC}\,۸} \rightarrow ۸x + ۴۴ = ۵/۵x + ۶۰/۵ \rightarrow x = \boxed{۶/۶}$ ۶

$\boxed{AF = ۶/۶}$

$S_{AFB} = \frac{EB \times AF}{۲} = ۳S$

$S_{ACD} = \frac{DF \times AF}{۲} = S$

$S_{EDC} = \frac{DE \times CE}{۲} = ۳S$

$S_{BEC} = \frac{EB \times CE}{۲} = S$

$\frac{S_{ABCD}}{S_{AFD}} = \frac{۳S + S + ۳S + S}{S} = \boxed{۸}$ ۷

$BC = \frac{۳}{۲}x + x = \frac{۵}{۲}x$

$\frac{S_{ABC}}{S_{MBN}} = \frac{\sin B \times AB \times \overset{\frac{۵}{۲}x}{BC}}{\sin B \times BM \times \underset{\frac{۳}{۲}x}{BN}} = ۳$

$\rightarrow \frac{AB}{BM} = ۳ \times \frac{۳}{۵} = \frac{۹}{۵} \rightarrow AB = ۹y \;,\; BM = ۵y$ ۸

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

$\hat{B} = \hat{C} = ۹۰$

$\left.\begin{array}{l} \hat{a} + \hat{B} = ۹۰ \\ \hat{B} + \hat{E}_1 = ۹۰ \end{array}\right\} E_2 = a$

$\left.\begin{array}{l} \hat{E}_2 + \hat{D}_1 = ۹۰ \\ \hat{a} + \hat{B} = ۹۰ \end{array}\right\} D_2 = B$

$\triangle FBE \sim \triangle ECD \rightarrow \frac{۴}{۱} = \frac{\overset{a}{DE}}{\underset{a - \sqrt{۱۶ - a}}{BE}} = \frac{\overset{\sqrt{۱۶ - a^2}}{EC}}{FB}$ ۹

$\rightarrow a = ۴a - ۴\sqrt{۱۶ - a^2} \rightarrow a^2 = \frac{۲۵۶}{۲۵} = \boxed{۱۰/۲۴}$

میانه $BD \rightarrow AD = DC$ ① $\Rightarrow GD \rightarrow$ میانه

میانه $AH \rightarrow$ ارتفاع ② $\rightarrow GE = EC$ فرض $\Rightarrow AE$ میانه

$①② \rightarrow \left\{\begin{array}{l} GD \text{ میانه} \\ AE \text{ میانه} \end{array}\right\} \rightarrow F$ محل تلاقی $\rightarrow FD = x,\; GF = ۲x$ ۱۰

$\frac{BD}{FD} = \frac{۳x + ۲x + x}{x} = \boxed{۶}$ $\quad AC$ محل تلاقی $\Rightarrow GB = ۳x$