نام و نام خانوادگی ....آتنا تبریزی..... ۱۹.۵ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۳.. کلاس ..دوازدهم تجربی A......

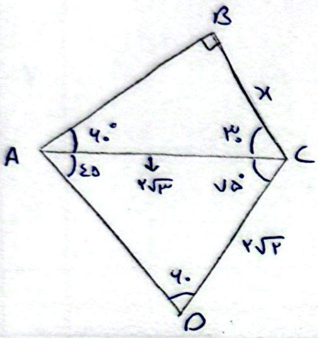
۱

$\hat{B}+\hat{C}=120 \longrightarrow \hat{A}=180-120=60^\circ$

$\dfrac{\sin 60^\circ}{20}=\dfrac{\sin\hat{B}}{\frac{20\sqrt{6}}{3}}$ $\quad \sin\hat{B}=\dfrac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow \hat{B}=45^\circ \longrightarrow C=120-45^\circ=75^\circ$ ✓

۲

۲

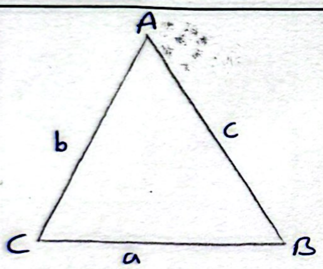


$\dfrac{DC}{\sin 45}=\dfrac{AC}{\sin 60} \longrightarrow \dfrac{2\sqrt{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}}=\dfrac{AC}{\frac{\sqrt{3}}{2}} \rightarrow AC=2\sqrt{3}$

$BC=x=\dfrac{\sqrt{3}}{2}\times 2\sqrt{3}=3$ ✓

۲

۳



$(b^2-2)\dfrac{\sin\hat{C}}{\sin\hat{B}}=c \qquad \dfrac{a}{\sin A}=\dfrac{b}{\sin B}=\dfrac{c}{\sin C}$

$\rightarrow b\dfrac{\sin C}{\sin B}=c \rightarrow b^2-2=b \rightarrow b^2-b-2=0$

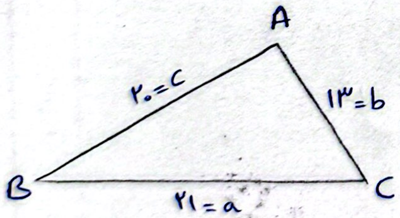
$(b+1)(b-2)=0$

$\rightarrow b=-1$ غ ق ق

$\rightarrow b=2$ ✓

۲

۴



$a^2=b^2+c^2-2bc\cos\hat{A}$

$\rightarrow 169=400+441-840(\cos\hat{B}) \longrightarrow \cos\hat{B}=\dfrac{4}{5}$ ✓

$\rightarrow \sin^2 B+\cos^2 B=1 \longrightarrow \sin^2 B=\dfrac{9}{25} \rightarrow \sin\hat{B}=\dfrac{3}{5}$ ✓

۲

۵

الف) $a^2=16+4(1+3+2\sqrt{3})-\left(16(1+\sqrt{3})\tfrac{1}{2}\right) \qquad a^2=16+4+12+8\sqrt{3}-8-8\sqrt{3}=24$

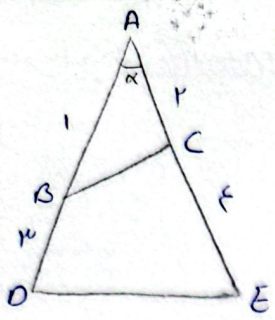
$a=2\sqrt{6}$ ✓

ب) $\dfrac{a}{\sin A}=\dfrac{b}{\sin B}=\dfrac{c}{\sin C} \longrightarrow \dfrac{2\sqrt{6}}{\frac{\sqrt{3}}{2}}=\dfrac{4}{\sin B} \longrightarrow \sin B=\dfrac{\sqrt{2}}{2} \longrightarrow \hat{B}=45^\circ$ ✓

$\rightarrow \hat{C}=75^\circ$ ✓

۲

۶



$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos\hat{A}$

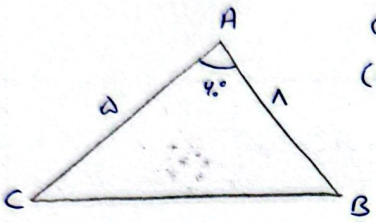
$۴ = ۲ + ۱ - ۴\cos\alpha \longrightarrow \cos\alpha = \frac{1}{۴}$

$(DE)^2 = ۱۶ + ۹ - ۲۴(\cos\alpha) = ۶$

$DE = ۲\sqrt{۶}$ ✓

(۲)

۷



$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos\hat{A}$

$(BC)^2 = ۴۶ + ۲۵ - ۸۰(\frac{1}{۲}) = ۴۹$

$BC = ۷$ ← (الف)

(۲)

$S = \frac{1}{۲}bc\sin\hat{A} = \frac{1}{۲} \times ۸ \times ۵ \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} = ۱۰\sqrt{۳}$ ← (ب)

۸

$\frac{(b+c)^2 - a^2}{bc(\cos\hat{A}+1)} = \frac{b^2+c^2+2bc - c^2 - b^2 + 2bc\cos\hat{A}}{bc(\cos\hat{A}+1)} = \frac{2bc(\cos A+1)}{bc(\cos A+1)} = ۲$

(۲)

۹

$\frac{a^3+b^3-c^3}{a+b-c} = a^2 \longrightarrow a^3 + b^3 - c^3 = a^3 + a^2b - a^2c \longrightarrow b^3 - c^3 = a^2b - a^2c$

$(b-c)(b^2+c^2-bc) = a^2(b-c)$ (۱٫۵)

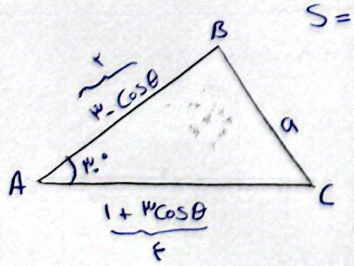
$a^2 = b^2 + c^2 - bc = b^2 + c^2 - 2bc\cos\hat{A}$

$2\cos\hat{A} = -1$

$2\cos A = 1 \longrightarrow \cos\hat{A} = \frac{1}{۲}$

$\cos\hat{A} = -\frac{1}{۲} \longrightarrow \hat{A} = ۱۲۰$

۱۰



$S = \frac{1}{۲}(۱+۳\cos\theta)(۳-\cos\theta) \times \frac{1}{۲} = ۲$

$-۳\cos\theta + ۸\cos\theta - ۵ = ۰ \longrightarrow \cos\theta = ۱$

$\cos\theta = \frac{۵}{۳} \times$ (غ ق ق)

$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos۶۰°$

$a^2 = ۱۶ + ۶ - (۲ \times ۶ \times ۲ \times \frac{\sqrt{۳}}{۲}) = ۲۰ - ۸\sqrt{۳}$

(۲)