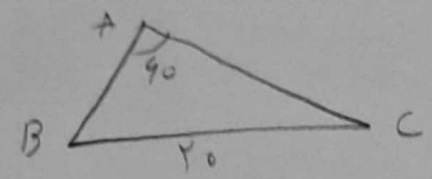
نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

۱



$AC = \sin B \times \frac{۲۰\sqrt{۳}}{۳} = \frac{۲۰\sqrt{۹}}{۳} \Rightarrow \sin B = \frac{\sqrt{۳}}{۲} \rightarrow B = ۶۰°$

$\Rightarrow A = ۹۰° \quad B = ۶۰° \quad C = ۷۵°$

$B + C = ۱۲۰$

$A = ۹۰$

$\frac{BC}{\sin ۹۰} = \frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} = T \Rightarrow \frac{BC}{\sin ۹۰} = \frac{۲۰}{\frac{\sqrt{۳}}{۲}} = \frac{۴۰}{\sqrt{۳}} = \frac{۴۰\sqrt{۳}}{۳}$

۲

$A = ۱۸۰ - (۷۵ + ۴۵) = ۶۰$

$\Rightarrow \frac{۲\sqrt{۲}}{\sin ۶۰} = \frac{AC}{\sin ۴۵}$

$\Rightarrow \frac{۲\sqrt{۲}}{\frac{\sqrt{۳}}{۲}} = \frac{AC}{\frac{۱}{۲}} \Rightarrow AC = ۲\sqrt{۳}$

$\Rightarrow BC = AC \times \sin ۴۵ = ۲\sqrt{۳} \times \frac{\sqrt{۲}}{۲} = \sqrt{۶}$

۳

$\frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = T \Rightarrow \frac{b^۲ - ۲}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = \frac{b}{\sin B} \Rightarrow b^۲ - ۲ = b$

$\Rightarrow b^۲ - b - ۲ = ۰ \rightarrow (b - ۲)(b + ۱) = ۰$

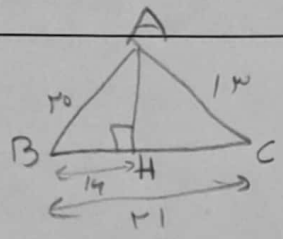
$\Rightarrow b = ۲$ (غ ق ق ۱-)

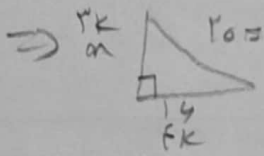
۴

$۱۴^۲ = ۲۱^۲ + ۲۰^۲ - ۲(۲۰)(۲۱)\cos B$

$\Rightarrow ۱۹۶ = ۴۴۱ + ۴۰۰ - ۸۴۰ \cos B \Rightarrow \cos B = \frac{۸}{۱۰}$

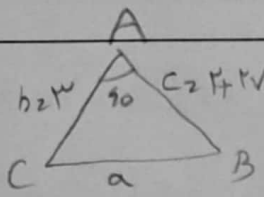
$\Rightarrow \frac{BH}{۲۰} = \frac{۸}{۱۰} \Rightarrow BH = ۱۶$





$\Rightarrow k = ۴ \Rightarrow AH = ۱۲ cm$

۵



$a^۲ = b^۲ + c^۲ - ۲bc\cos A$

$\Rightarrow a^۲ = ۱۹ + ۴ + ۸\sqrt{۳} + ۱۲ - ۸ - ۸\sqrt{۳} = ۲۴$

$\Rightarrow a = \sqrt{۲۴} = ۲\sqrt{۶}$

$\Rightarrow \frac{۴}{\sin B} = ۴\sqrt{۲} \Rightarrow \sin B = \frac{\sqrt{۲}}{۲}$

$\Rightarrow B = ۴۵$

$A = ۹۰$

$B = ۴۵$

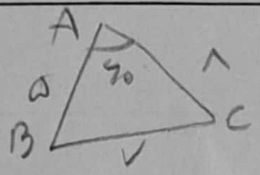
$C = ۴۵$

$\Rightarrow \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} \Rightarrow \frac{۲\sqrt{۶}}{۱} = \frac{۴}{\frac{\sqrt{۲}}{۲}} = ۴\sqrt{۲}$

$BC^2 = ۱+۴ - ۴\cos\alpha = ۱+۴-۴\cos\alpha = ۴$

$\Rightarrow \cos\alpha = \frac{۱}{۴}$

$DE^۲ = ۱۶+۳۶ - ۲(۴)(۶)\frac{۱}{۴} = ۱۶+۳۶-۱۲ = ۴۰$ ۶



$BC^۲ = ۲۵+۶۴ - ۲(۵)(۸)\frac{۱}{۲} = ۴۹$

$\Rightarrow BC = ۷$

$S_{ABC} = \frac{۱}{۲}\times ۵ \times ۸ \times \sin ۶۰ = \frac{۱}{۲}\times ۵\times ۸\times \frac{\sqrt{۳}}{۲} = ۱۰\sqrt{۳}$ ۷

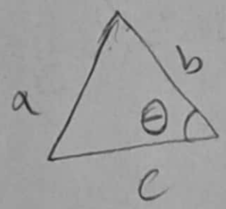
۸

$a^۳+b^۳-c^۳ = a^۳+a^۲b-a^۲c$

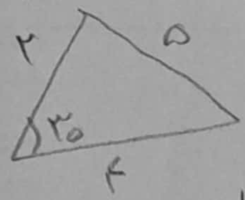
$\Rightarrow b^۳-c^۳ = a^۲(b-c) \Rightarrow (b-c)(b^۲+c^۲+bc) = a^۲(b-c) \Rightarrow b^۲+c^۲+bc = a^۲$

$b^۲+c^۲-۲bc\cos\theta = a^۲$

$\Rightarrow \cos\theta = -\frac{۱}{۲}$ ۹



$\theta = ۱۲۰$



$\Rightarrow a^۲ = b^۲+c^۲-۲bc\cos ۳۰$

$\Rightarrow a^۲ = ۱۶+۴ - ۲(۲)(۴)(\frac{\sqrt{۳}}{۲}) = ۲۰-۸\sqrt{۳}$

$\frac{۱}{۲}(۳-x)(۱+۳x)(\frac{۱}{۲}) = ۲ \Rightarrow (۳-x)(۱+۳x) = ۸$ ۱۰

$\cos\theta = x$

$\Rightarrow -۳x^۲+۸x-۵ = ۰$

$\sin ۳۰ = \frac{۱}{۲}$

$\overset{ac}{\Rightarrow} x^۲+۸x+۱۵ = ۰ \quad x < \frac{-۳}{-۳} = ۱$ قبول ، $\frac{-۵}{-۳} = \frac{۵}{۳}$ غ ق ق