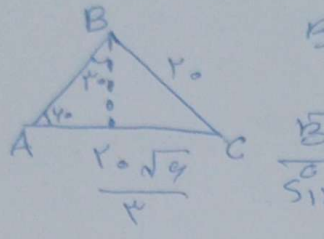
۱۴

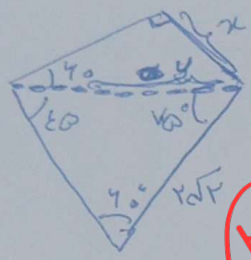
نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....



$B+C=۱۲۰$

$\frac{BC}{\sin A}=\frac{AC}{\sin B} \rightarrow \frac{۲۰\times ۲}{\sqrt{۳}}=\frac{۲۰\sqrt{۶}}{۴\times \sin B} \Rightarrow \sin A=\frac{\sqrt{۲}}{۲}$ ۱

(۲) $B=۴۵^\circ$ و $C=۷۵^\circ$



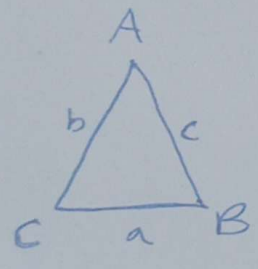
$۱۸۰-(۷۵+۷۵)=۱۸۰-۱۲۵=۶۰$

$\frac{۲\sqrt{۲}}{\sin ۶۰}=\frac{y}{\sin ۷۵^\circ} \Rightarrow \frac{۲\sqrt{۲}}{\frac{\sqrt{۳}}{۲}}=\frac{y}{\frac{\sqrt{۶}+\sqrt{۲}}{۴}}$

$\frac{\sin ۹۰}{۲\sqrt{۲}}=\frac{\sin ۷۵}{x}$

$\frac{۱}{۲\sqrt{۲}}=\frac{\frac{\sqrt{۶}+\sqrt{۲}}{۴}}{x}$ ۲ → ۳

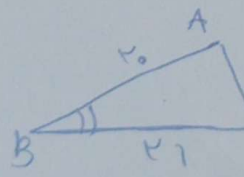
(۲) $y\frac{\sqrt{۲}}{۲}=۲\sqrt{۲}\times\frac{\sqrt{۳}}{۲} \Rightarrow y\frac{\sqrt{۲}}{۲}=\sqrt{۲}\times\sqrt{۳} \Rightarrow y=۲\sqrt{۳}$



$\frac{b^۲\sin C-۲\sin C}{\sin B}=C \Rightarrow \frac{b\times\frac{C\sin B}{b}-۲\sin C}{\sin B} \Rightarrow C\sin B=bC-۲C$

$\frac{\sin B}{b}=\frac{\sin C}{C} \Rightarrow C\sin B=b\sin C \Rightarrow \frac{C}{b}\sin b=\sin C$

(۲) $bC-۲\frac{C}{b}=C \Rightarrow C(b-\frac{۲}{b})=C \Rightarrow b-\frac{۲}{b}=۱ \Rightarrow b=۲$

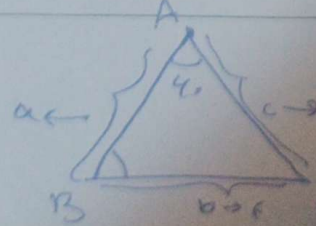


$(۱۳)^۲=(۱۰)^۲+(۱۱)^۲-۲(۱۰)(۱۱)\cos B$

$۱۶۹=۱۰۰+۱۲۱-۲۲۰\cos B \Rightarrow \frac{۲\sqrt{۲}}{۱۴۲}=\cos B \simeq \frac{۸}{۱۰}$

$\sin B=\sqrt{۱-\frac{۴۶}{۱۰۰}}=\sqrt{\frac{۱۰۰-۴۶}{۱۰۰}}=\sqrt{\frac{۶۴}{۱۰۰}}=\frac{۶}{۱۰}$

(۲)



$\frac{۲+۲\sqrt{۳}}{\sin B}=\frac{۴}{\frac{\sqrt{۲}}{۲}} \Rightarrow ۴\sin B=۲\sqrt{۳}+۶$

(۵)

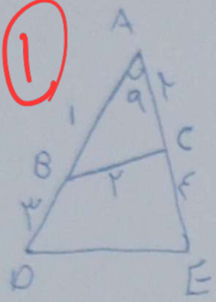
$a^۲=(۲+۲\sqrt{۳})^۲+(۴)^۲-۲\times۴\times\frac{۱}{۲}(۲+۲\sqrt{۳})$ الف

$a^۲=۴+۱۲+۸\sqrt{۳}+۱۶-۸-۸\sqrt{۳} \rightarrow a^۲=۲۴ \rightarrow a=۲\sqrt{۶}$

$\frac{۲\sqrt{۶}}{\sin ۶۰^\circ}=\frac{۴}{\sin B^\wedge} \rightarrow \sin B^\wedge=\frac{۴\times\frac{\sqrt{۳}}{۲}}{۲\sqrt{۶}} \rightarrow \sin B^\wedge=\frac{\sqrt{۲}}{۲}$ ب

$B^\wedge=۴۵^\circ \quad C^\wedge=۷۵^\circ$

۱



$۲ = \sqrt{(۲)^۲+(۱)^۲-۲\times۲\times۱\times\cos a} \Rightarrow ۲ = \sqrt{۵-۴\cos a}$

$۵-۴\cos a = ۴ \Rightarrow -۴\cos a = -۱ \Rightarrow \cos a = \frac{۱}{۴}$ ✓ ۶

$DE = \sqrt{(۶)^۲+(۶)^۲-۲(۶)(۶)(\frac{۱}{۴})} = \sqrt{۳۶-۲\times۳۶\times\frac{۱}{۴}} = \sqrt{۱۸}$

$\boxed{۳\sqrt{۲}}$

$DE = \sqrt{۴۰} = ۲\sqrt{۱۰}$

$BC = \sqrt{(۵)^۲+(۸)^۲-۲(۵)(۸)\times\frac{۱}{۲}}$

$BC = \sqrt{۲۵+۶۴-۴۰} = \sqrt{۴۹}$

$\boxed{۷}$ ✓

$S = \frac{۱}{۲}\times AC \times BA \times \sin۶۰$

$S = \frac{۱}{۲}\times۵\times۸\times\frac{\sqrt{۳}}{۲} = ۱۰\sqrt{۳}$ ✓ ۷

۲

$\frac{(b+c)^۲-a^۲}{bc(\cos A+۱)} = \frac{b^۲+c^۲+۲bc-a^۲}{bc\left(\frac{a^۲+b^۲-c^۲-۲bc}{-۲bc}\right)} = \frac{۲(a^۲-b^۲-c^۲-۲bc)}{a^۲-b^۲-c^۲-۲bc} = \boxed{۲}$ ✓ ۸

۲

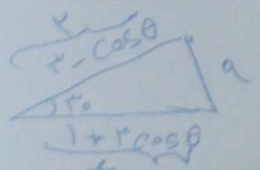
$\frac{a^۳+b^۳-c^۳}{a+b-c} = a^۲ \Rightarrow a^۳+a^۲b-a^۲c = a^۳+b^۳-c^۳$ ۰

$a^۲b = b^۳ \quad a^۲c = c^۳ \Rightarrow a^۲ = b \quad a^۲ = c$

$a^۳+b^۳-c^۳ = a^۲(a+b-c) = a^۳+a^۲(b-c) \rightarrow b^۳-c^۳ = a^۲(b-c)$ $\boxed{\hat{A} = ۱۲۰}$

$(b-c)(b^۲+c^۲+bc) = a^۲(b-c)$

$a^۲ = b^۲+c^۲+bc$ و $a^۲ = b^۲+c^۲-۲ab\cos\hat{A} \longrightarrow \cos\hat{A} = -\frac{۱}{۲}$



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

$۳+۶\cos\theta-\cos\theta-۲\cos^۲\theta$

$\frac{-۲\cos^۲\theta+۸\cos\theta+۳}{۴} = ۲ \Rightarrow -۲\cos^۲\theta+۸\cos\theta+۳ = ۸ \Rightarrow -۲\cos^۲\theta+۸\cos\theta-۵ = ۰$

$\cos\theta = ۱$ ✓

$\cos\theta = \frac{۵}{۳}$ ✗

$\tan۳۰ = \frac{۱}{\sqrt{۳}} \Rightarrow \frac{a}{۴} = \frac{۱}{\sqrt{۳}} \Rightarrow a\sqrt{۳} = ۴ \Rightarrow a = \frac{۴}{\sqrt{۳}}$

$(a)^۲ = \boxed{\frac{۱۶}{۳}}$

$a^۲ = ۴^۲+۲^۲-۲\times۴\times\frac{\sqrt{۳}}{۲}\times۲$

$\boxed{a^۲ = ۲۰-۸\sqrt{۳}}$

Scanned with CamScanner