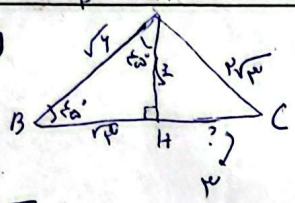
نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

۱ الف) $\left(\frac{\sqrt{۲}}{۲}+\frac{-\sqrt{۳}}{۲}\right)\left(\frac{\sqrt{۲}}{۲}-\frac{-\sqrt{۳}}{۲}\right) \overset{\text{مزدوج}}{=} \left(\frac{\sqrt{۲}}{۲}\right)^۲-\left(\frac{\sqrt{۳}}{۲}\right)^۲ = \frac{۱}{۲}-\frac{۳}{۴} = -\frac{۱}{۴}$

ب) $\frac{۱+۳\tan^۲ ۲۱۰^\circ}{۴\cos^۲ ۳۳۰^\circ + ۲\cos^۲ ۲۲۵^\circ} = \frac{۲}{۴} = \frac{۱}{۲}$

$\tan ۲۱۰^\circ \to \frac{-۱}{۲}\cdot\frac{-۱}{۲}=\frac{۱}{۴}$ $\quad \cos ۳۳۰^\circ = \frac{\sqrt{۳}}{۲}$ $\quad \cos ۲۲۵^\circ = \frac{-\sqrt{۲}}{۲}$

۲ الف)



$AH = a$

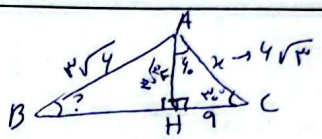
$AB = a\sqrt{۲}$

$\to AH = \sqrt{۳}$

$HC = AC^۲ - AH^۲$

$(۲\sqrt{۳})^۲ - (\sqrt{۳})^۲ = ۱۲ - ۳ = ۹ \to \sqrt{۹} = ۳$

ب)

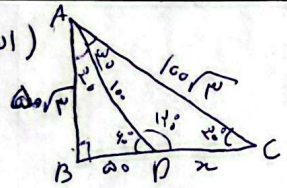


$\frac{\sqrt{۳}}{۲}\times x = ۹$

$x = \frac{۹}{\frac{\sqrt{۳}}{۲}} = \frac{۱۸}{\sqrt{۳}} = ۶\sqrt{۳}$

$\sin\hat{B} = \frac{AH}{AB} = \frac{۳\sqrt{۳}}{۳\sqrt{۲}} \times \frac{\sqrt{۲}}{\sqrt{۲}} = \frac{۳\sqrt{۶}}{۶} = \frac{\sqrt{۶}}{۲}$ → ۶۰° ✓ ، ۱۲۰° ✗

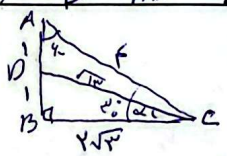
۳ الف)



$\sin ۶۰^\circ = \frac{\sqrt{۳}}{۲} = \frac{AB}{AD} = \frac{۵۰\sqrt{۳}}{۱۰۰}$ $\quad ۱۵۰ - ۵۰ = ۱۰۰ \to$ ؟

$\frac{AB}{AC} = \frac{۱}{۲} = \frac{۵۰\sqrt{۳}}{AC} \to ۱۰۰\sqrt{۳}$ $\quad (۱۰۰\sqrt{۳})^۲ - (۵۰\sqrt{۳})^۲ = ۳۰۰۰۰ - ۷۵۰۰ = \sqrt{۲۲۵۰۰} = ۱۵۰$

ب)

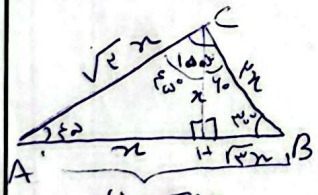


$\sin ۶۰^\circ = \frac{BC}{AC} = \frac{\sqrt{۳}}{۲} \to BC = ۲\sqrt{۳}$

$DC = \sqrt{BC^۲ + BD^۲} = \sqrt{۱۲+۱} = \sqrt{۱۳}$

$\sin\alpha = \frac{BD}{DC} = \frac{۱}{\sqrt{۱۳}} = \frac{\sqrt{۱۳}}{۱۳}$ ؟

۴



$x = \frac{\sqrt{۲}}{۲}AC = \sqrt{۲}x$

$\sin ۶۰^\circ = \frac{\sqrt{۳}}{۲} = \frac{HB}{CB} = \frac{\sqrt{۳}x}{۲x}$

$\frac{AB}{AC} = \frac{۱+\sqrt{۳}x}{\sqrt{۲}x} = \frac{۱+\sqrt{۳}}{\sqrt{۲}} = \frac{\sqrt{۲}+\sqrt{۶}}{۲}$ ؟

۵

$S_{ABE} = \frac{۱}{۲}\times\sin\alpha\times۲\times۴ = \frac{۸}{۱۸} = \frac{۴}{۹}$

$S_{BCD} = \frac{۱}{۲}\times۷\times۳\times\sin\alpha$

$\sin\alpha = ۱$ برابر

۶

الف) $۲ \times \frac{۱}{۲} \times ۳ \times ۴ \times \frac{\sin ۱۲۰^\circ}{\frac{\sqrt{۳}}{۲}} = \boxed{۶\sqrt{۳}}$

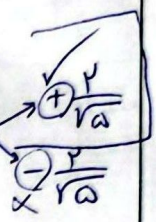
ب) $\frac{۱}{۲} \times ۳ \times ۴ \times \sin ۱۲۰^\circ = \boxed{۳\sqrt{۳}}$

۷

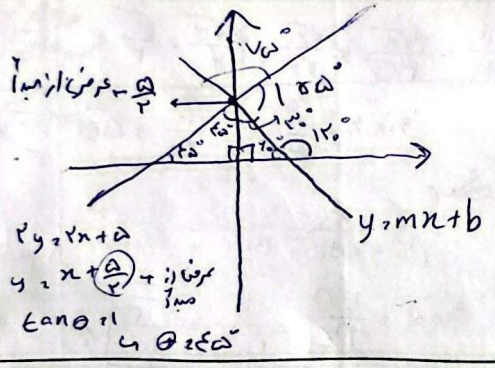
$y = ax + b \longrightarrow y = \frac{۱}{۲}x + b \qquad \tan\theta = \frac{۱}{۲}$

شیب $= \frac{y_Q - y_P}{x_Q - x_P} = \frac{۲}{۴} = \frac{۱}{۲}$

$1 + \tan^۲ = \frac{۱}{\cos^۲} = \cos$



۸



$\tan ۱۲۰^\circ = \frac{\sqrt{۳}}{\frac{-۱}{۲}} = -\sqrt{۳}$

$y = -\sqrt{۳}x + b \Rightarrow \frac{۵}{۲}$

جایگذاری $\frac{۵}{۲} = -\sqrt{۳}(۰) + b \rightarrow \frac{۵}{۲}$

$m = -\sqrt{۳} \quad b = \frac{۵}{۲} \rightarrow mb = \frac{-۵\sqrt{۳}}{۲}$

۹

$\frac{۵\pi}{۶} = ۱۵۰^\circ = x$

$\cos(\pi + ۱۵۰^\circ) + \sin(\frac{\pi}{۲} - ۱۵۰^\circ) - \tan(\frac{۳\pi}{۲} + ۱۵۰^\circ)$

$\cos(۱۵۰^\circ) + \cos(-۱۵۰^\circ) - \cot(۱۵۰^\circ)$

$\cot ۱۵۰^\circ = \frac{-\sqrt{۳}}{\frac{۱}{۲}} = -\sqrt{۳}$

$? \boxed{\sqrt{۳} = -\cot(۱۵۰^\circ)}$

۱۰

$$\frac{\sin\left(\frac{۱۷\pi}{۲} + x\right) + \cos\left(\frac{۱۵\pi}{۲} - x\right)}{\cos(۳۲\pi + x) - \sin(۹\pi - x)} = \frac{\cos(x) - \sin(x)}{-\cos(x) + \sin(x)} = \frac{\cos(x) - \sin(x)}{-(\cos(x) - \sin(x))}$$

$= \boxed{-۱}$?