SA SU MO TU WE TH FR

مریم مهدی زاده / دهم A

۲۵

Subj:

Date:

تکلیف شماره ۲۰

۱) الف) $\rightarrow \sin ۱۳۵^\circ = \sin ۴۵^\circ = \frac{\sqrt{۲}}{۲}$

$\sin ۳۰۰^\circ = -\sin ۶۰^\circ = -\frac{\sqrt{۳}}{۲}$

$\cos ۳۱۵^\circ = \cos ۴۵^\circ = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \ , \ \cos ۱۵۰^\circ = -\cos ۳۰^\circ = -\frac{\sqrt{۳}}{۲}$

$$\left(\frac{\sqrt{۲}}{۲} - \frac{\sqrt{۳}}{۲}\right)\left(\frac{\sqrt{۲}}{۲} + \frac{\sqrt{۳}}{۲}\right) = \frac{۲}{۴} - \frac{۳}{۴} = \boxed{-\frac{۱}{۴}}$$

ب) $\rightarrow \tan ۲۱۰^\circ = \tan ۳۰^\circ = \frac{\sqrt{۳}}{۳}$

$\cos ۳۳۰^\circ = \cos ۳۰^\circ = \frac{\sqrt{۳}}{۲}$

$\cos ۲۲۵^\circ = -\cos ۴۵^\circ = -\frac{\sqrt{۲}}{۲}$

$$\frac{۱ + ۳\left(\left(\frac{\sqrt{۳}}{۳}\right)^۲\right)}{۴\left(\frac{\sqrt{۳}}{۲}\right)^۲ + ۲\left(-\frac{\sqrt{۲}}{۲}\right)^۲} = \frac{۲}{۳+۱} = \boxed{\frac{۱}{۲}}$$

۲) الف) $AH = \sin ۴۵^\circ \times \sqrt{۹} = \sqrt{۳} \Rightarrow \frac{AH}{AC} = \frac{۱}{۲} \Rightarrow \sin C^\circ = \frac{۱}{۲} \rightarrow \hat{C} = ۳۰^\circ$

$CH = \cos ۳۰^\circ \times ۲\sqrt{۳} = \frac{\sqrt{۳}}{۲} \times ۲\sqrt{۳} = \boxed{۳}$

ب) $AC = ۹ \div \cos ۳۰^\circ = ۹ \times \frac{۲}{\sqrt{۳}} = ۶\sqrt{۳} \Rightarrow AH = \sin ۳۰^\circ \times ۶\sqrt{۳} = ۳\sqrt{۳}$

$\frac{AH}{AB} = \frac{۳\sqrt{۳}}{۳\sqrt{۶}} = \frac{۱}{\sqrt{۲}} = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \rightarrow \sin \hat{B} = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \Rightarrow \boxed{\hat{B} = ۴۵^\circ} \ , \ ۱۳۵^\circ \rightarrow \times$

چون [illegible] زاویه حاده دارد.

$\sqrt{۳}$

۳) الف) $BD = ۵۰\sqrt{۳} \div \tan ۶۰^\circ = \boxed{۵۰}$

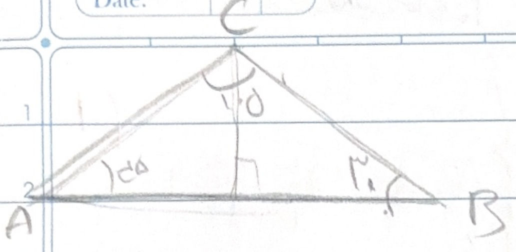
$\frac{۵۰ + x}{۵۰\sqrt{۳}} = \underset{\sqrt{۳}}{\tan ۶۰^\circ} \Rightarrow ۵۰ \times ۳ = ۵۰ + x \Rightarrow \boxed{x = ۱۰۰}$

ب) $\hat{C} = ۳۰^\circ \Rightarrow AC = \overset{۲}{AB} \div \underset{\frac{۱}{۲}}{\sin ۳۰^\circ} = ۴ \Rightarrow BC = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \times ۴ = ۲\sqrt{۲}$

$\sin ۶۰ \times AC$

$CD = \sqrt{۱^۲ + (۲\sqrt{۳})^۲} = \sqrt{۱۳} \Rightarrow \sin\alpha = \frac{۱}{\sqrt{۱۳}} = \boxed{\frac{\sqrt{۱۳}}{۱۳}}$

Subj:
Date:



س۴:

$\frac{AB}{AC} = ? = \frac{۲}{\sqrt{۶}+\sqrt{۲}} = \boxed{\frac{\sqrt{۶}-\sqrt{۲}}{۲}}$

$\frac{AC}{\sin\hat{B}} = \frac{BC}{\sin\hat{A}} = \frac{AB}{\sin\hat{C}} \Rightarrow \frac{AC}{\frac{۱}{۲}} = \frac{BC}{\frac{\sqrt{۶}+\sqrt{۲}}{۴}}$

$\sin ۱۰۵^\circ = \sin(۶۰^\circ+۴۵^\circ) = \sin۶۰ \cdot \cos۴۵^\circ + \cos۶۰ \cdot \sin۴۵^\circ = \frac{\sqrt{۶}+\sqrt{۲}}{۴}$

س۵:

$\hat{B}_1 = \hat{B}_2 \Rightarrow \frac{S_{ABE}}{S_{BCD}} = \frac{۲\times۴\times\sin\hat{B}_1}{۶\times۳\times\sin\hat{B}_2} = \boxed{\frac{۴}{۹}}$

۳

$\sin\hat{B}_1 = \sin\hat{B}_2$

س۶:

الف) → $S_{▭} = ab\sin\hat{A} = ۳\times۴\times\sin۱۲۰^\circ = \boxed{۶\sqrt{۳}}$

$\sin۱۲۰^\circ = \sin۶۰^\circ$

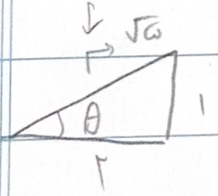
نصف مستطیل

ب) $S_{▭} = \frac{۱}{۲}\cdot a\cdot b\cdot\sin\hat{A} = \frac{۱}{۲}\times۴\times۳\times\sin۱۲۰^\circ = ۳\sqrt{۳}$

$\frac{\sqrt{۳}}{۲}$

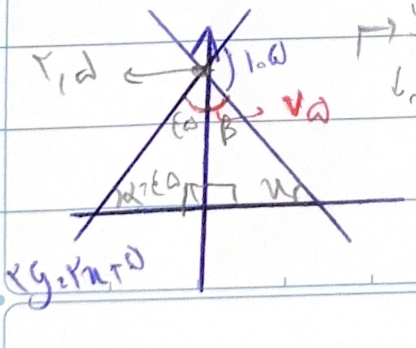
س۷:

$\tan\theta =$ شیب $= \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{۱}{۲} = m$



$\Rightarrow$ وتر $= \sqrt{۴+۱} = \sqrt{۵} \Rightarrow \cos\theta = \frac{۲}{\sqrt{۵}} = \boxed{\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}}$

س۸:



$y = x+\frac{۵}{۲} \Rightarrow \tan\alpha = ۱ \Rightarrow \alpha = ۴۵^\circ \Rightarrow \beta = ۷۵-۴۵ = ۳۰^\circ$

$x = ۶۰^\circ \Rightarrow \tan x = -m = \sqrt{۳} \Rightarrow \boxed{m = -\sqrt{۳}}$

$b = \frac{۵}{۲} = ۲٫۵ \Rightarrow mb = -\sqrt{۳}\times۲٫۵ = \boxed{-۲٫۵\sqrt{۳}}$

س ۹:

$\cos(\pi + x) = -\cos x$

$\sin(\frac{\pi}{۲} - x) = +\cos x$

$\tan(\frac{۳\pi}{۲} + x) = -\cot x$

$\Rightarrow -\cos x + \cos x + \cot x = f(x) = +\cot x \Rightarrow$

$f(\frac{۵\pi}{۶}) = \cot(\frac{۵\pi}{۶}) = \cot ۱۵۰^\circ = \boxed{-\sqrt{۳}}$

س ۱۰:

$\sin(\frac{۱۷\pi}{۲} + x) = \sin(\frac{\pi}{۲} + x) = \cos x$

$\downarrow$

$۹\pi + \frac{\pi}{۲} = \frac{\pi}{۲}$

$\cos(\frac{۱۵\pi}{۲} - x) = \cos(\frac{۳\pi}{۲} - x) = -\sin x$

$۶\pi + \frac{۳\pi}{۲}$

$\cos(۳\pi + x) = \cos(\pi + x) = -\cos x$ ،

$\sin(۶\pi - x) = \sin(۲\pi - x) = -\sin x$

$$\frac{\cos x - \sin x}{-\cos x + \sin x} = \boxed{-1}$$