نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۰ کلاس دهم A

۱

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

ب) $\frac{۱+(۳\times\frac{۱}{۲})}{(۴\times\frac{۳}{۶})+(۲\times\frac{۱}{۲})}=\frac{۲}{۴}$

۲

الف) $AH=\sin ۶۰^\circ\times\sqrt{۶}=\frac{\sqrt{۳}}{۲}\times\sqrt{۶}=\frac{\sqrt{۱۲}}{۲}=\frac{۲\sqrt{۳}}{۲}=\sqrt{۳}$

$(۲\sqrt{۳})^{۲}=\sqrt{۳}^{۲}+HC^{۲}=۱۲ \quad HC^{۲}=۱۲-۳=۹$

ب) $\frac{\sqrt{۳}}{۲}\times AC=۹\rightarrow AC=\frac{۹}{\frac{\sqrt{۳}}{۲}}=\frac{۱۸}{\sqrt{۳}}=\frac{۶\times۳\sqrt{۳}}{۳}=۶\sqrt{۳} \quad AH=\frac{۱}{۲}\times۶\sqrt{۳}=۳\sqrt{۳}$

$۳\sqrt{۶}\times\sin B=۳\sqrt{۳} \quad \sin B=\frac{۳\sqrt{۳}}{۳\sqrt{۶}}=\frac{\sqrt{۲}}{۲}\rightarrow \hat{B}=۴۵^\circ$

۳

الف) $\frac{\sqrt{۳}}{۲}\times AD=۵۰\sqrt{۳} \quad AD=۱۰۰ \quad BD=\frac{۱}{۲}\times۱۰۰=۵۰ \quad x=BC-BD=۱۵۰-۵۰=۱۰۰$

$\frac{۱}{۲}\times AC=۵۰\sqrt{۳} \quad AC=۱۰۰\sqrt{۳} \quad BC=\frac{\sqrt{۳}}{۲}\times۱۰۰\sqrt{۳}=۱۵۰$

ب) $AC\times\frac{۱}{۲}=۲\rightarrow AC=۴ \quad BC=\frac{\sqrt{۳}}{۲}\times۴=۲\sqrt{۳} \quad CD^{۲}=۱۲+۱=۱۳ \quad CD=\sqrt{۱۳}$

$\sin\alpha=\frac{۱}{\sqrt{۱۳}}\times\frac{\sqrt{۱۳}}{\sqrt{۱۳}}=\frac{\sqrt{۱۳}}{۱۳}$

۴

$AC=x \quad \frac{BH}{۲}=\frac{\sqrt{۲}}{۲}x\times\frac{\sqrt{۳}}{۲}=\frac{\sqrt{۶}}{۴}x \quad CH=\frac{\sqrt{۲}}{۲}x \quad BH=\frac{\sqrt{۶}}{۲}x$

$AB=\frac{\sqrt{۶}}{۲}x+\frac{\sqrt{۲}}{۲}x=\frac{\sqrt{۶}+\sqrt{۲}}{۲}x \quad \frac{AC}{AB}=\frac{x}{\frac{\sqrt{۶}+\sqrt{۲}}{۲}x}=\frac{۲}{\sqrt{۶}+\sqrt{۲}}$

۵

$S(\hat{ABE})=\frac{۲\sin B\times۲}{۲}=۴\sin B$

$S(\hat{BCD})=\frac{۳\sin B\times۳}{۲}$

$=۹\sin B$

$\frac{S(ABE)}{S(BCD)}=\frac{۴\sin B}{۹\sin B}=\frac{۴}{۹}$

Scanned with CamScanner

۹

$\frac{\sqrt{۳}}{۲} \times ۳ \times ۴ = ۶\sqrt{۳}$

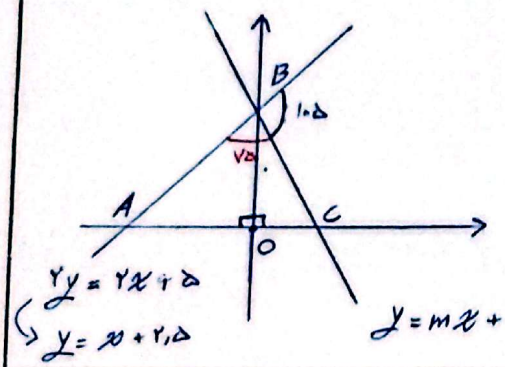
$\frac{۱}{۲} \times ۳ \times ۴ \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} = ۳\sqrt{۳}$

۲

$۳^۲ + ۴^۲ = ۹ + ۱۶ = ۲۵ \rightarrow \sqrt{۲۵} = PQ$

$\cos\theta = \frac{۴}{\sqrt{۲۵}} \times \frac{\sqrt{۲۵}}{\sqrt{۲۵}} = \frac{۴\sqrt{۲۵}}{۲۵} = \frac{۸\sqrt{۵}}{۱۰\times۵} = \frac{۲\sqrt{۵}}{۵}$

۸



$۱۸۰ - ۱۰۵ = ۷۵ \quad BO = ۲,۵ \quad ۷۵ - ۴۵ = ۳۰$

$\frac{\sqrt{۳}}{۲} \times BC = \frac{۵}{۲} \rightarrow BC = ۵\sqrt{۳}$

$BO = \frac{۵\sqrt{۳}}{۲} \rightarrow b = \frac{۵\sqrt{۳}}{۲}$

$m = \frac{\frac{\sqrt{۳}}{۲}}{\frac{۱}{۲}} = \sqrt{۳} \quad mb = \sqrt{۳} \times \frac{۵\sqrt{۳}}{۲} = \frac{۱۵}{۲}$

$۲y = ۲x + ۵$

$y = x + ۲,۵$

$y = mx + b$

۱

$f\left(\frac{۵\pi}{۶}\right) = \cos\left(\pi + \frac{۵\pi}{۶}\right) + \sin\left(\frac{\pi}{۲} - \frac{۵\pi}{۶}\right) - \tan\left(\frac{۳\pi}{۲} + \frac{۵\pi}{۶}\right)$

$\rightarrow -\cos\frac{۵\pi}{۶} + \cos\frac{۵\pi}{۶} + \cot\frac{۵\pi}{۶} = \frac{\sqrt{۳}}{۲} + \frac{\sqrt{۳}}{۲} + \sqrt{۳} = ۲\sqrt{۳}$

۹

$$\frac{-\cos x - \sin x}{-\cos x + \sin x}$$

۱۰

Scanned with CamScanner