۱۵/۵

نام و نام خانوادگی ..امیرعلی ربیعی.............. پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۴.. کلاس ....دوازدهم..B..........

۱

$A \,|\, \begin{matrix}\sin\alpha \\ \cos\alpha\end{matrix} \Big\} \Rightarrow$ چون متمم زاویه اصلی است

$B \,|\, \begin{matrix}1 \\ \cot\alpha\end{matrix}$

$AB = 1 - \sin\alpha \times \frac{1}{\sin\alpha} = \frac{1}{\sin\alpha} - 1 = \frac{1-\sin\alpha}{\sin\alpha}$ ② ✓

$$AB = \sqrt{(1-\sin\alpha)^{۲} + \underbrace{(\cot\alpha - \cos\alpha)^{۲}}_{\left(\frac{\cos\alpha(1-\sin\alpha)}{\sin\alpha}\right)^{۲}}} = \sqrt{(1-\sin\alpha)^{۲}\underbrace{\left(1 + \frac{\cos^{۲}\alpha}{\sin^{۲}\alpha}\right)}_{\frac{1}{\sin^{۲}\alpha}}}$$

۲

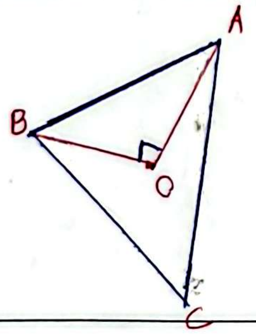
$\cancel{\frac{1}{۲}}\, \cancel{AD} \cdot AC \sin ۳۰^{\circ} = \cancel{\frac{1}{۲}}\, \cancel{AD} \cdot \underset{۳}{\underline{DC}} \sin\alpha \Rightarrow AC = ۴\sin\alpha$

$$\overset{BD}{\frac{a}{\sin A}} = \overset{AB}{\frac{b}{\sin B}} \Rightarrow \frac{۴}{\underset{\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{\cancel{\sin ۴۵^{\circ}}}} = \frac{AB}{\sin\alpha} \Rightarrow AB = ۴\sqrt{۲}\sin\alpha$$

②

$$\frac{AB}{AC} = \frac{\cancel{۴}\sqrt{۲}\,\cancel{\sin\alpha}}{\cancel{۴}\,\cancel{\sin\alpha}} = \underline{\sqrt{۲}}$$ ✓

۳



$A \,|\, \begin{matrix}\frac{1}{۲} \\ \frac{\sqrt{۳}}{۲}\end{matrix}$

$B \,|\, \begin{matrix}-\frac{\sqrt{۳}}{۲} \\ \frac{1}{۲}\end{matrix}$

$C \,|\, \begin{matrix}0 \\ -1\end{matrix}$

$AB = \sqrt{\frac{1+۳+۲\sqrt{۳}}{۴} + \frac{1+۳-۲\sqrt{۳}}{۴}} = \sqrt{۲}$

$AC = \sqrt{\frac{1}{۴} + \frac{۴+۳+۴\sqrt{۳}}{۴}} = \sqrt{۲+\sqrt{۳}}$

$BC = \sqrt{\frac{۳}{۴} + \frac{۹}{۴}} = \sqrt{۳}$

①

۲) $\sqrt{۳} + \sqrt{۲} + \sqrt{۲+\sqrt{۳}}$ ✓

۴

$S_{ABC} = \frac{1}{۲} \times AB \times AC \times \sin\frac{\pi}{۴} = \frac{1}{۴} \times \log_{۲}^{۲۷} \times \log_{۳}^{۱۶}$ ⓪

$\frac{1}{\cancel{۴}} \times ۳\log_{۲}^{۳} \times \cancel{۴}\log_{۳}^{۲} = ۳\log_{\cancel{۲}}^{\cancel{۳}} \times \log_{\cancel{۳}}^{\cancel{۲}} = \underline{۳}$

۵

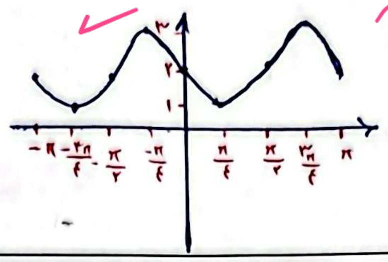
$f(\cos\alpha) = ۲\cos^{۴}\alpha - \cos^{۲}\alpha - ۲\sin^{۴}\alpha + \sin^{۲}\alpha = ۲(\cos ۲\alpha) - \cos ۲\alpha = \cos ۲\alpha = 1$

$\cos^{۲} ۲\alpha + \sin^{۲} ۲\alpha = 1 \Rightarrow \underline{\sin ۲\alpha = 0}$ ✓

②

۶

الف) $y=-\sin ۲x+۲$ $T=\pi$

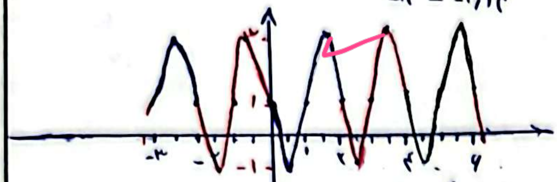


۲

ب) $y=-۲\sin \pi x+۱$ $T=۲$

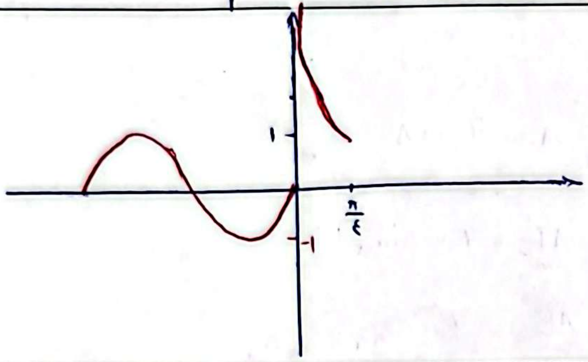
$۲\pi \simeq ۶,۲۸$

$-\pi \simeq -۳,۱۴$



ببخشید چون جا کم بود یکم متراکم شد!

۷



$R_f=[-۱,+\infty)$

۲

۸

$$a+\frac{b}{۲}\sin(۲Cx)\cos(۲Cx)=a+\frac{b}{۴}\sin(۴Cx)$$

$$T=\frac{۴\pi}{۱۰}=\frac{۲\pi}{|۴C|}=\frac{\pi}{|۲C|}\Rightarrow ۲C=\frac{۱۰}{۴}\Rightarrow C=\frac{۵}{۴}$$

$$y_{max}=۴=a+\frac{b}{۴}$$

$$y_{min}=۰=a-\frac{b}{۴}\Rightarrow a=۲,\ \frac{b}{۴}=۲\Rightarrow b=۸$$

$$\frac{۸\times\frac{۵}{۴}}{۲}=۵$$

۲

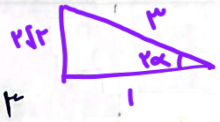
۹

$$T=\pi\Rightarrow |b|=۲$$

$$\begin{cases}-a+C=۲\\ a+C=-۴\end{cases}\Rightarrow C=-۱\Rightarrow a=-۳$$

$$f(x)=-۳\cos ۲x-۱$$

$$-۳\cos ۲\alpha=۱\Rightarrow \cos ۲\alpha=-\frac{۱}{۳}$$



$\rightarrow |\tan ۲\alpha|=۲\sqrt{۲}$

۱,۵

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

$$۱+\tan^۲ ۲\alpha=۹$$

$$\tan^۲ ۲\alpha=۹$$

$$|\tan ۲\alpha|=۳$$

$$۱+\tan^۲ ۲\alpha=\frac{۱}{\frac{۱}{۹}}$$

$$\tan^۲ ۲\alpha=۸$$

$\hookrightarrow |\tan ۲\alpha|=۲\sqrt{۲}$

۱۰

$$T=۳\Rightarrow f(-۳۴,۵)=f(-۰,۵)$$

شیب خط سمت چپ $m=۲\rightarrow y=۲x+۲\Rightarrow f(۰,۵)=-۱+۲=۱$

۱

$$f(-۳۴,۵)=f(-۳۶+۱,۵)=f(۳(-۱۲)+۱,۵)=f(۱,۵)$$

$$f(x)\begin{cases}-\frac{۱}{۲}x+۱ & ;\ ۰\leq x\leq ۲\\ ۲x+۲ & ;\ -۱\leq x<۰\end{cases}$$

$$\rightarrow f(۱,۵)=-\frac{۱}{۲}\left(\frac{۳}{۲}\right)+۱=\frac{۱}{۴}$$

$\underline{-1}$ OT و OA شعاع‌های دایره هستند و طول آنها یک است.

$$BT = \tan\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cot\alpha$$

$$OB^2 = OT^2 + BT^2 \longrightarrow OB^2 = 1^2 + \cot^2\alpha \longrightarrow OB^2 = 1 + \cot^2\alpha$$

$$OB^2 = \frac{1}{\sin^2\alpha} \longrightarrow OB = \frac{1}{|\sin\alpha|} \xrightarrow{\alpha\ \text{حاده است}} OB = \frac{1}{\sin\alpha}$$

$$AB + 1 = \frac{1}{\sin\alpha} \longrightarrow AB = \frac{1}{\sin\alpha} - 1 = \frac{1 - \sin\alpha}{\sin\alpha}$$