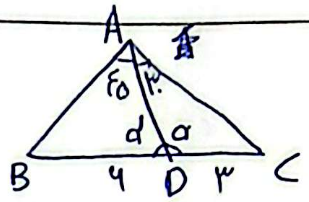
نام و نام خانوادگی ......اسماعیل بازدمری...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ....

۱

$\tan(\alpha) = \frac{TB}{۱}$ و $AB = OB - OA$ و $\cos(\alpha) = \frac{OT}{OB} = \frac{۱}{OB} \Rightarrow OB = \frac{۱}{\cos\alpha}$

$$\left.\begin{array}{l} AB = OB - OA = \sec\alpha - ۱ \\ \sec^۲\alpha = ۱ + \tan^۲\alpha \end{array}\right\} \Rightarrow \sec\alpha = \frac{۱}{\cos\alpha} = \frac{۱}{\sqrt{۱ - \sin^۲\alpha}}$$

۲



$\frac{AB}{\sin\alpha'} = \frac{BD}{\sin ۴۵}$ و $\frac{AC}{\sin\alpha} = \frac{DC}{\sin ۳۰}$ و $\sin\alpha = \sin\alpha'$

چون این ۲ مقدار مساوی‌اند، ما مقایسه می‌خواهیم کنیم از طرح صرف نظر می‌کنیم

$$\frac{AB}{AC} = \frac{\frac{۶}{\sin ۴۵}}{\frac{۳}{\sin ۳۰}} = \frac{۶ \times \frac{۱}{۲}}{۳ \times \frac{\sqrt{۲}}{۲}} = \sqrt{۲}$$

۳

$A\left(\frac{۱}{۲}, \frac{\sqrt{۳}}{۲}\right)$ و $B\left(\frac{-\sqrt{۳}}{۲}, \frac{۱}{۲}\right)$ $C(۰, -۱) \Rightarrow S = \frac{۱}{۲}\left|x_A(y_B - y_C) + x_B(y_C - y_A) + x_C(y_A - y_B)\right| \Rightarrow S = \frac{۱}{۲}\left|\left(\frac{۱}{۲} \times \frac{۳}{۲}\right) + \left(-\frac{\sqrt{۳}}{۲}\right)\left(-۱ - \frac{\sqrt{۳}}{۲}\right)\right| \Rightarrow S = \frac{۳ + \sqrt{۳}}{۴}$

$AB = \sqrt{\left(\frac{۱}{۲} + \frac{\sqrt{۳}}{۲}\right)^۲ + \left(\frac{\sqrt{۳}}{۲} - \frac{۱}{۲}\right)^۲} = \sqrt{۲}$ و $BC = \sqrt{\left(\frac{-\sqrt{۳}}{۲} - ۰\right)^۲ + \left(\frac{۱}{۲} + ۱\right)^۲} = \sqrt{۳}$

$AC = \sqrt{\left(\frac{۱}{۲} - ۰\right)^۲ + \left(\frac{\sqrt{۳}}{۲} + ۱\right)^۲} = \sqrt{۲ + \sqrt{۳}}$

محیط $= \sqrt{۳} + \sqrt{۲} + \sqrt{۲ + \sqrt{۳}}$

۴

$BC^۲ = (AB)^۲ + (AC)^۲ - ۲(AB)(AC)\cos\hat{A}$

$b^۲ = x^۲ + a^۲ - ۲a x \cos ۳۰^\circ$ و $S = \frac{۱}{۲} x a \sin ۳۰ = \frac{۱}{۴} x a$

$x^۲ - \sqrt{۳} a x + (a^۲ - b^۲) = ۰$ $x_۱ = ۶/۸$ و $a = \log_۲ ۱۹ \simeq ۲/۵$ و $b = \log_۲ ۲۷ \simeq ۴/۷$

$S = \frac{۱}{۴} x a \simeq ۴/۳$

۵

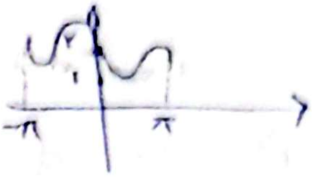
$۲\cos^۴\alpha - \cos^۲\alpha - ۲\sin^۴\alpha + \sin^۲\alpha = ۲(\cos^۴\alpha - \sin^۴\alpha) - (\cos^۲\alpha - \sin^۲\alpha)$

$= ۲\underbrace{(\cos^۲\alpha + \sin^۲\alpha)}_{۱}\underbrace{(\cos^۲\alpha - \sin^۲\alpha)}_{\cos ۲\alpha} - \underbrace{(\cos^۲\alpha - \sin^۲\alpha)}_{\cos ۲\alpha} = \cos ۲\alpha = ۱$

↳ $\sin ۲\alpha = ۰$

الف) $y=-۲\sin x\cdot\cos x+۲$
یا $y=-\sin ۲x+۲$

$T=\frac{۲\pi}{۲}=\pi$



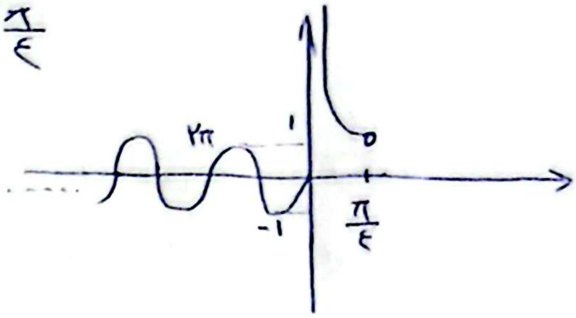
ب) $=۲\cos(x+\frac{۱}{۴})\pi+۱$
یا $۲\cos(\pi x+\frac{\pi}{۴})+۱$

۶

$$f(x)=\begin{cases}\cot x & ۰<x<\frac{\pi}{۴}\\ \sin x & x\leq ۰\end{cases}$$

$\cot(\frac{\pi}{۴})=۱$

$R_f=[-۱,+\infty)$



۷

$f(x)=a+b\sin(cx)\cdot\cos(cx)\cos(۲cx)\Rightarrow f(x)=a+\frac{b}{۴}\sin(۴cx)$
$\frac{b}{۲}\sin(۲cx)$

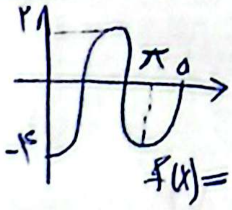
$T=\frac{\pi}{۲}-\frac{\pi}{۱۰}=\frac{۲\pi}{۵}\Rightarrow T=\frac{۲\pi}{|۴c|}=\frac{۲\pi}{۵}\Rightarrow\boxed{c=\frac{۵}{۴}}$,

چون فاصله
نقطه Max و min برابر ۴ است

$\boxed{d=۲}$ یا $\frac{b}{۴}=۲\Rightarrow\boxed{b=۸}$

$\frac{bc}{a}=۵$

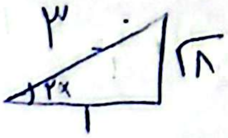
۸



$f(x)=a\cos bx+c$

$\frac{۲\pi}{|b|}=\pi\Rightarrow\boxed{b=۲}$ $\boxed{a=\frac{-۶}{۲}=-۳}$, $\boxed{c=-۱}$

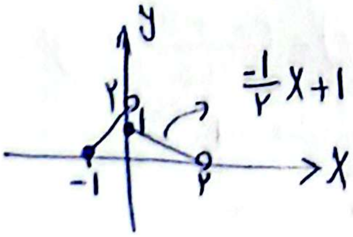
$f(x)=-۳\cos ۲x-۱\Rightarrow f(x)=۰\Rightarrow ۱=-۳\cos ۲x\Rightarrow\cos ۲x=\frac{\pm۱}{۳}=\cos ۲\alpha$



$|\tan ۲\alpha|=\sqrt{۸}$

۹

$T=۳\rightarrow ۱۲\times۳=۳۶\Rightarrow f(-۳۴٫۵)=f(-۳۴٫۵+۳۶)=f(۱٫۵)$



$f(۱٫۵)=\frac{-۱}{۲}(۱٫۵)+۱=\frac{۱}{۴}$

۱۰