شماره تکلیف: ۱۴ سید سجاد

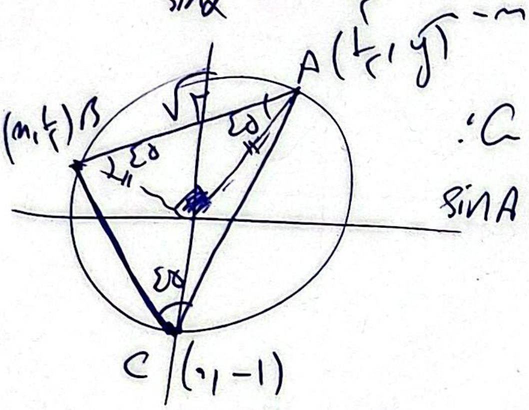
آمرین ۲۰

$BT = \cot(\frac{\pi}{۲} - \alpha) = \tan\alpha$
$OT = ۱$
$\rightarrow OB = \sqrt{۱+\tan^۲\alpha} = \frac{۱}{\sin\alpha} \Leftarrow$ ① ۲

$OB = ۱ + AB = \frac{۱}{\sin\alpha} \rightarrow AB = \frac{۱}{\sin\alpha} - ۱$ ✓

$\frac{AB}{\sin(\pi-\alpha)} = \frac{۶}{\frac{\sqrt{۲}}{۲}} = \frac{۱۲}{\sqrt{۲}}$
$\frac{AC}{\sin\alpha} = \frac{۳}{\frac{۱}{۲}} = ۶$
$\rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{۲}{\sqrt{۲}} = \sqrt{۲}$ ✓ ② ۲

۲



③ می‌توان نتیجه گرفت چون A ... :
$\sin B$ برابر است پس $\sin A = \cos B$

پس $\boxed{y = -۳}$ ✓

$(-x - \frac{۱}{۲})^۲ + (\frac{۱}{۲} - x)^۲ = ۲ \Rightarrow x^۲ + \frac{۱}{۴} = ۱$ ✓ $\boxed{x = \frac{-\sqrt{۳}}{۲}}$

$AC = \sqrt{(\frac{\sqrt{۳}}{۲}+۱)^۲ + (\frac{۱}{۲})^۲} = \sqrt{۲+\sqrt{۳}} = \frac{\sqrt{۶}+\sqrt{۲}}{۲}$ ✓

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

الف) $S_{A\hat{B}C} = \frac{۱}{۲} \times \frac{\sqrt{۲}}{۲} \times \frac{\sqrt{۶}+\sqrt{۲}}{۲} \times \sqrt{۳} = \frac{۳+\sqrt{۳}}{۲}$ ✓

ب) $۲P_{A\hat{B}C} = \sqrt{۳} + \frac{\sqrt{۶}+\sqrt{۲}}{۲} + \sqrt{۲} = \frac{\sqrt{۶}+۲\sqrt{۳}+۳\sqrt{۲}}{۲}$ ✓

④

$S_{A\hat{B}C} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \cancel{g^{27}_{3}} \times \cancel{g^{16}_{4}} = \frac{12}{4} = ③$ ✓ ②

$= g^{4}_{3} \quad 4 g^{2}_{4}$

⑤

$x = \cos\alpha \longrightarrow$

$\underbrace{2\cos^4\alpha - \cos^2\alpha}_{\cos^2\alpha(\cancel{2\cos^2\alpha - 1})} - \sin^2\alpha(\cancel{2\sin^2\alpha - 1}) = \boxed{\cos 2\alpha}$ ✓

$\cos^2\alpha(\cancel{2\cos^2\alpha-1}) \qquad -\cos 2\alpha$

$\cos 2\alpha$

②

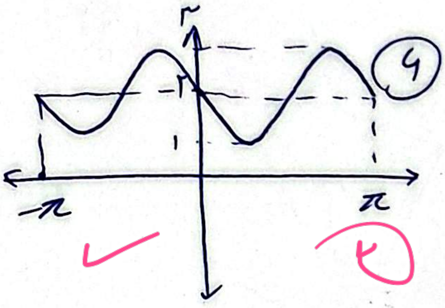
$\cos 2\alpha = 1 \rightarrow \sin 2\alpha = \sqrt{1-1} = 0 \Rightarrow$ ✓

$\boxed{\sin 2\alpha = 0}$

⑥

الف) $y = -\sin 2x + 2$

$T = \frac{2\pi}{2} = \pi$

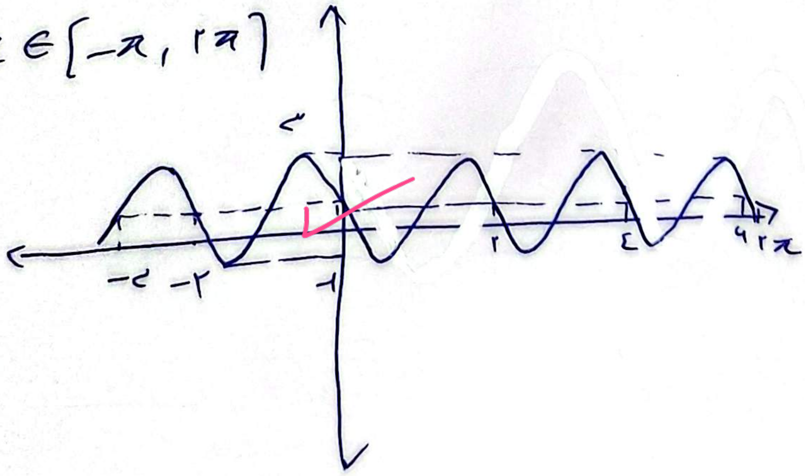


✓ ②

ب) $y = 2\cos(\pi x + \frac{\pi}{2}) + 1 \rightarrow y = -2\sin \pi x + 1$

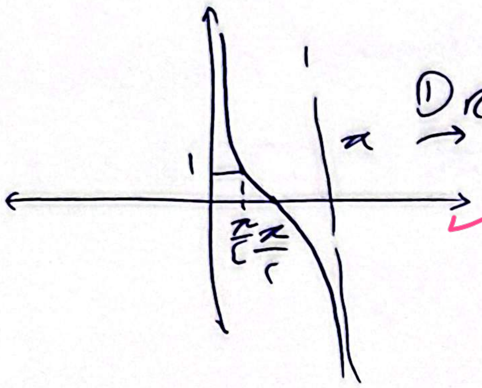
$T = \frac{2\pi}{\pi} = \boxed{2}$ ✓

$x \in [-\pi, 2\pi]$



✓

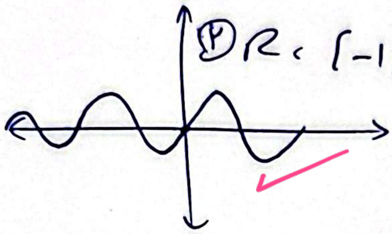
$y=\cot x\ (۰<x<\frac{\pi}{۴})$ ⑦



① $\longrightarrow R=(1,+\infty)$

۲

$y=\sin x\ (x\leq ۰)$



② $R=[-1,1]$

①∪② $\longrightarrow R_f=[-1,+\infty)$

$y=a+\frac{b}{۴}\sin(۴cx)$ ⑧

$b>۰$ پس $c>۰$ چون $\frac{b}{۴}\times c>۰$ براساس شکل

۲

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

$|\frac{b}{۴}|+a=۴$

$-|\frac{b}{۴}|+a=۰$ $\Rightarrow \boxed{a=۲}$ $|\frac{b}{۴}|=۲\rightarrow \boxed{b=۸}$

$\Longrightarrow \frac{bc}{a}=\frac{\overset{۲}{۸}\times\frac{۵}{۴}}{۲}=\boxed{۵}$

$T=\pi\rightarrow |b|=\frac{۲\pi}{\pi}=۲\rightarrow b=\pm۲$ ⑨

$|a|+c=۲$

$-|a|+c=-۴$ $\longrightarrow$ $c=-۱$, $|a|=۳\xrightarrow{\text{شکل}}a=-۳$

۲

$\rightarrow y=-۳\cos ۲x-۱\xrightarrow{x=\alpha}-۳\cos ۲\alpha-۱=۰\Rightarrow \cos ۲\alpha=-\frac{۱}{۳}$,

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

۱٫۵

$f(-۳۴٫۵) = f(~~-۳۴٫۵ +~~ [illegible] ۱۲ \times ۳) = f(۱٫۵)$ ۲ ۱

به ازای ۲ ≤ x < ۳، نمــ معادله خط به معادله $y = -\frac{۱}{۲}x + ۱$ است

پس $f(۱٫۵) = -\frac{۱}{۲} \times \frac{۳}{۲} + ۱ = \frac{-۳}{۴} + \cancel{۱} = \boxed{\frac{۱}{۴}}$