۱) ۱۴ — دیتا اسرار

$\frac{1}{\sqrt{\cos^2\alpha}} - \frac{1}{\cot\alpha} = \frac{1-\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \to \cos\alpha < 0$

$\frac{1}{|\cos\alpha|}$

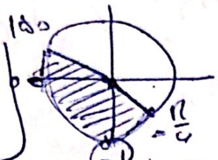
$\cot\alpha = \frac{\cos\alpha}{\sqrt{1-\cos^2\alpha}} = \frac{\cos\alpha}{|\sin\alpha|} = \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha} \to \sin\alpha > 0$

ربع دوم — کمان انتهای

۲) ۰/۵

$\sin ۲x = \frac{m-1}{۴}$

$-\frac{\pi}{۱۲} < x < \frac{۵\pi}{۱۲} \xrightarrow{\times ۲} -\frac{\pi}{۶} < ۲x < \frac{۵\pi}{۶}$



$-1 \leq \sin ۲x < 0 \to -1 \leq \frac{m-1}{۴} \leq 0$ ، $-۴ \leq m-1 \leq 0$ ، $-۳ \leq m \leq 1$

مجموع مقادیر

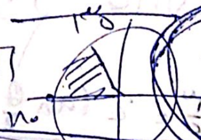
$m = ?$

۳) (۱)

$\tan x + \cot x = -۳$ ، $\frac{\sin^2\alpha + \cos^2\alpha}{\sin\alpha \cdot \cos\alpha} = -۳$ ، $\sin\alpha \cdot \cos\alpha = -\frac{1}{۳}$

$\frac{1}{\cos^۳ x + \sin^۳ x} = ?$

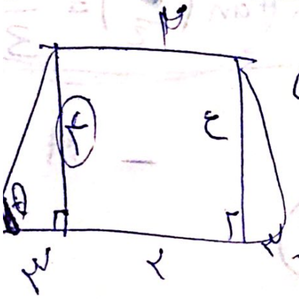
$۳\pi < ۴x < ۴\pi$ ، $\frac{۳}{۴}\pi < x < \pi$



$-\frac{۳\sqrt{۳}}{۴}$

$(\cos x + \sin x)(\cos^2 x + \sin^2 x - (\cos \cdot \sin x))$

۴) (۱)



$\cos\theta = ۰/۶$

$\frac{(۲+۸) \times ۴}{۲} = ۲۰$

$-۱۲ + ۴ = ۸$

۵) ۱/۵

$\tan(۲۸۵°) \times \tan(-۱۶۵°) - \sin(۱۰۹۵°)\cos(۲۵۵°) = K\cos^2 ۱۵$

$\tan(\frac{۳}{۲}\pi + ۱۵) \times \tan(\pi - ۱۵) - \sin(۳ \times ۲\pi + ۱۵) \times \cos(\frac{۳}{۲}\pi - ۱۵)$

$-\tan ۱۵ \cdot + \tan ۱۵ + \sin ۱۵ \times + \sin ۱۵$

$\sin^2 ۱۵(1 + \cos^2 ۱۵) = \frac{\sin^2 ۱۵}{\cos^2 ۱۵} + \frac{\sin^2 ۱۵ \cdot \cos^2 ۱۵}{\cos^2 ۱۵}$

$K = 1$

۵) $\tan(۲۷۰+۱۵)\tan(۱۵-۱۸۰) - \sin(۳ \times ۳۶۰ + ۱۵)\cos(۲۷۰-۱۵)$

$-\cot ۱۵° \times \tan ۱۵° - \sin ۱۵° \cdot \sin ۱۵° = -\cos^2 ۱۵° \to k = -1$

Scanned with CamScanner

-۶

$A = \dfrac{\sqrt{۳}\cos(۲۱۰^\circ)\sin(۲۴۳^\circ)}{\frac{۳}{۲}\cos(۲۷^\circ)} - \dfrac{\sqrt{۲}\sin(۱۳۵^\circ)\cos(۱۵۳^\circ)}{\frac{\sqrt{۲}}{۲}\times\frac{\sqrt{۲}}{۲}\times\cos(\pi - ۲۷^\circ)}$

$\dfrac{A}{\cos ۲۷^\circ} = (۲)$ $\frac{۱}{۲}\cos ۲۷^\circ$ $\dfrac{\cos ۲۷^\circ}{} \Rightarrow ۲\cos ۲۷^\circ$

۰/۵

$f(x) = ۱۶\cos^۲(۳x)\cos^۲(۶x)\cos^۲(۱۲x)\cos^۲(۲۴x)$ -۷

$f(\frac{\pi}{۳۶}) = ۱۶\cos^۲(\frac{\pi}{۱۲})\cos^۲(\frac{\pi}{۶})\cos^۲(\frac{\pi}{۳})\cos^۲(\frac{۲}{۳}\pi)$

$۱۶ \times \frac{۲-\sqrt{۳}}{۴} \times \frac{۳}{۴} \times \frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۴} = \dfrac{۶ - ۳\sqrt{۳}}{۱۶}$

۱/۵

$\sin(\frac{۲\pi}{۱۲}) = ۲\sin\alpha\cos\alpha \to \frac{\sqrt{۳}}{۲}$

-۸

$\dfrac{1-\sin x}{1+\sin x} = ۴ \to 1 - \sin x = ۴ + ۴\sin x$

$-۳ = ۵\sin\theta \to \sin\theta = -\frac{۳}{۵}$ $\tan(\theta) = \frac{۳}{۴}$

$\cos\theta = -\frac{۴}{۵}$ (۱)

$\tan\frac{x}{2} = ? \to \tan\theta = \dfrac{2\tan\frac{\theta}{2}}{1-\tan^2\frac{\theta}{2}} \Rightarrow \frac{۳}{۴} = \dfrac{2\tan\frac{\theta}{2}}{1-\tan^2\frac{\theta}{2}} \to \tan(\frac{\theta}{2}) = \frac{1}{3}$

-۹ (۵)

$\dfrac{\sin\theta}{1-\cos\theta} + \dfrac{1+\cos}{\sin\theta} = K\cot\frac{\theta}{2}$

$\dfrac{\sin^۲\theta + 1 - \cos^۲\theta}{(\sin\theta)(1-\cos\theta)} = K\cot(\frac{\theta}{2})$

$K = 2$

-۱۰ (۵)

$\alpha \to$ ربع دوم

$\cos\alpha = \sqrt{1 - \frac{۲}{۱۰۰}} = -\frac{۷\sqrt{۲}}{۱۰} \Rightarrow$ جواب آخر $= \frac{۶}{۱۰}$

$\sin\alpha = \frac{\sqrt{۲}}{۱۰} \to \sin^۲\alpha + \cos^۲\alpha = 1$

$\frac{۲}{۱۰۰} + \cos^۲\alpha = 1 \to \cos^۲\alpha = \frac{\sqrt{۹۸}}{۱۰}$ $-۷\sqrt{۲}$

$\cos(\frac{11\pi}{۴} + \alpha) \Rightarrow \cos(\alpha + \frac{3\pi}{4}) \to \cos\alpha\cdot\cos\frac{3\pi}{4} - \sin\alpha\cdot\sin\frac{3\pi}{4}$

$\frac{۶}{۱۰} \leftarrow \frac{۷}{۱۰} - \frac{۱}{۱۰}$ $(\frac{۶}{۱۰}) \leftarrow -\frac{\sqrt{2}}{2}\cos\alpha - \frac{\sqrt{2}}{2}\sin\alpha$

1) $\cot\alpha = \dfrac{\cos\alpha}{\sin\alpha} = \dfrac{\cos\alpha}{|\sin\alpha|} \rightarrow |\sin\alpha| = \sin\alpha \rightarrow \sin\alpha > 0$ } ناحیه اول

$\dfrac{1}{\sqrt{\cos^2\alpha}} - \dfrac{1}{\cot\alpha} = \dfrac{1-\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \rightarrow \cos\alpha = |\cos\alpha| \rightarrow \cos\alpha > 0$

2) $-\dfrac{1}{2} < \sin 2x \leq 1 \rightarrow -\dfrac{1}{2} < \dfrac{x-1}{4} \leq 1 \rightarrow x \in (-1, 5]$

4) $A = \sqrt{3} \times \dfrac{-\sqrt{3}}{2} \times \sin(270 - 27) - \sqrt{2} \times \dfrac{\sqrt{2}}{2} \cos(180 - 27)$

$\rightarrow \dfrac{5}{2} \cos(27) \longrightarrow$ برابر $\dfrac{5}{2}$

7) $f\left(\dfrac{\pi}{24}\right) = 16\cos^2\left(\dfrac{\pi}{12}\right)\cos^2\left(\dfrac{\pi}{6}\right)\cos^2\left(\dfrac{\pi}{3}\right)\cos^2\left(\dfrac{2\pi}{3}\right)$

$\cos^2\dfrac{\pi}{12} = \dfrac{1+\cos\frac{\pi}{6}}{2} = \dfrac{2+\sqrt{3}}{4}$

$\downarrow$

$16\left(\dfrac{2+\sqrt{3}}{4}\right) \times \dfrac{3}{4} \times \dfrac{1}{4} \times \dfrac{1}{4} = \dfrac{3(2+\sqrt{3})}{16}$

8) $1 - \sin x = 4 + 4\sin x \rightarrow \sin x = -\dfrac{3}{5}$, $\cos x = -\dfrac{4}{5}$ $\cos^2\dfrac{x}{2} = \dfrac{1+\cos x}{2} = \dfrac{1}{10}$

$1 + \tan^2\dfrac{x}{2} = \dfrac{1}{\cos^2\frac{x}{2}} \rightarrow \tan\dfrac{x}{2} = \pm 3$ $\xrightarrow[\text{می‌باشد}]{\frac{x}{2}\ \text{در ربع ۲}}$ $\tan\dfrac{x}{2} = -3$