Page : ( ) SUBJECT: Year: Month: Day:

۱۹,۵

تکلیف 28 — سینا خدا — آلا دینی نژاد

۱)

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

ناحیه ۱ و ۲

$$\frac{1}{|\cos\alpha|} - \tan\alpha = \frac{1}{|\cos\alpha|} - \frac{\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \rightarrow$$ اشتباه کردم؟

۵

$$\frac{\sin\alpha}{|\cos\alpha|} = \tan\alpha \qquad \cot\alpha = \frac{\cos\alpha}{\sqrt{1-\cos^2\alpha}} = \frac{\cos\alpha}{\sqrt{\sin^2\alpha}} = \frac{\cos\alpha}{|\sin\alpha|}$$

$$\rightarrow \cos\alpha > 0 \qquad \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha} = \frac{\cos\alpha}{|\sin\alpha|} \rightarrow \sin\alpha > 0$$

۲)

$$\sin 2x = \frac{m-1}{4} \quad \left(\frac{-\pi}{12} < x < \frac{5\pi}{12}\right) \xrightarrow{\times 2}$$

$$\frac{-\pi}{6} < 2x < \frac{5\pi}{6} \longrightarrow \sin ۶ \longrightarrow \frac{-1}{2} < \sin 2x < 1$$

۵

$$\frac{-1}{2} < \frac{m-1}{4} < 1 \quad -2 < m-1 < 4 \longrightarrow -1 < m < 5$$

$$(-1, 5]$$

۳)

$$\frac{\cos^2 x + \sin^2 x}{\sin x \cos x} = -3 \longrightarrow \sin x \cos x = \frac{-1}{3}$$

$$\frac{1}{\frac{-1}{\sqrt{3}} \times \frac{2}{3}} = \frac{-3\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{1}{\sin^3 x + \cos^3 x} = \frac{1}{(\sin x + \cos x)(\sin^2 x + \cos^2 x - \sin x \cos x)}$$

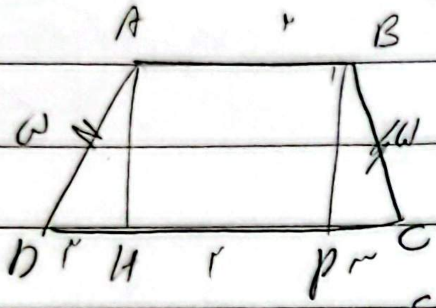
$$(\sin x + \cos x)^2 = \sin^2 x + \cos^2 x + 2\sin x \cos x = 1 + \left(\frac{-2}{3}\right) = \frac{1}{3}$$ ۵

ناحیه ۳ $|\sin x| < |\cos x|$ $\qquad \sin x + \cos x = \frac{-1}{\sqrt{3}}$

$$3\pi < 4x < 4\pi \quad , \quad \frac{3\pi}{4} < x < \pi$$

SUBJECT:
Year: Month: Day: Page : ( )

۴



$\cos\theta = \frac{۶}{۱۰}$, $\frac{DH}{AD} = \frac{۶}{۱۰}$

$DH = ۳ = CP$

$AH = ۴ \quad (\sqrt{۲۵-۹})$

$S = \frac{(۲+۸)\times ۴}{۲} = ۲۰$

۹

۵

$\tan(۲۷۰+۱۵)\tan(-۱۸۰+۱۵)$

$-\sin(۱۰۸۰+۱۵)\cos(۲۷۰-۱۵) \Rightarrow$

$(-\cot ۱۵)(\tan ۱۵) - (\sin ۱۵)(-\sin ۱۵) =$

$-(+۱ - \sin^۲ ۱۵) = -\cos^۲ ۱۵ = K\cos^۲ ۱۵ \quad K = -۱$

۹

۶

$A = \sqrt{۳}\cos(۱۸۰+۳۰)\sin(۲۷۰-۲۷) - \sqrt{۲}\sin(۹۰+۴۵)\cos(۱۸۰-۲۷)$

$\rightarrow \sqrt{۳}(-\cos ۳۰)(-\cos ۲۷) \times$

$-\sqrt{۲}(\sin ۴۵)(-\cos ۲۷) = \sqrt{۳}\left(\frac{\sqrt{۳}}{۲}\right)\cos ۲۷ + \sqrt{۲}\,\frac{\sqrt{۲}}{۲}(\cos ۲۷)$

$= \frac{\frac{۵}{۲}(\cos ۲۷)}{\cos ۲۷}$ → $\frac{۵}{۲}$ جواب

۹

۷

$f\left(\frac{\pi}{۲۴}\right) = ۱۶\cos^۲\left(\frac{\pi}{۱۲}\right)\cos^۲\left(\frac{\pi}{۶}\right)\cos^۲\left(\frac{\pi}{۳}\right)\cos^۲\left(\frac{۲\pi}{۳}\right)$

$\cos^۲\left(\frac{\pi}{۱۲}\right) = \cos^۲ ۱۵ = \frac{۱+\cos ۳۰}{۲}$

$\cos^۲ ۱۵ = \frac{۲+\sqrt{۳}}{۴}$

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

۱.۵

Senobar

۸

$\tan\frac{x}{2} = ?$ $\quad \tan\frac{x}{2} = \frac{\sin x}{1+\cos x} = \dfrac{-\frac{3}{5}}{1-\frac{4}{5}} = -3$

$+(1-\sin x = 4 + 4\sin x) \quad -3 = 5\sin x \quad \sin x = -\frac{3}{5}$

$\cos x = -\frac{4}{5}$ ← ناحیه ۳

۹

$\frac{\sin\theta}{1+\cos\theta} = \tan\frac{\theta}{2}, \quad \frac{1+\cos\theta}{\sin\theta} = \cot\frac{\theta}{2}$

$\frac{1-\cos\theta}{\sin\theta} = \tan\frac{\theta}{2} \rightarrow \frac{\sin\theta}{1-\cos\theta} = \cot\frac{\theta}{2}$

$\cot\frac{\theta}{2} + \cot\frac{\theta}{2} = 2\cot\frac{\theta}{2}$

جواب ← $K = 2$

۱۰

$\cos\alpha < 0, \quad \sin\alpha > 0$ ربع دوم

$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1 \qquad \left(\frac{\sqrt{2}}{10}\right)^2 + \cos^2\alpha = 1$

$\frac{2}{100} + \cos^2\alpha = 1 \longrightarrow \cos(\alpha) = \pm\sqrt{\frac{49}{50}} = \pm\frac{7}{\sqrt{50}}$

گویا کردن مخرج ← $\cos\alpha = \frac{-7}{5\sqrt{2}}$ ← ربع دوم است

$\frac{-7}{5\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{-7\sqrt{2}}{10} \qquad \frac{11\pi}{4} = \frac{8\pi}{4} + \frac{3\pi}{4} = 2\pi + \frac{3\pi}{4}$

$\cos\left(2\pi + \frac{3\pi}{4} + \alpha\right) = \cos\left(\frac{3\pi}{4} + \alpha\right)$

SUBJECT:

Year: Month: Day:

Page : ( )

$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha\cos\beta - \sin\alpha\sin\beta$

$B < \alpha \qquad A = \frac{3\pi}{4}$

$\cos\frac{3\pi}{4} = \frac{-\sqrt{2}}{2} \qquad \sin\frac{3\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\cos\left(\frac{3\pi}{4}+\alpha\right) = \left(\frac{-\sqrt{2}}{2}\right)\left(\frac{-7\sqrt{2}}{10}\right) - \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\left(\frac{\sqrt{34}}{10}\right)$

$= \left(\frac{7\times 2}{20}\right) - \frac{2}{20} = \frac{14}{20} - \frac{2}{20} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$