نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۸ کلاس .....

۱۸,۷۵

۱ (۲)

$\frac{\cos\alpha}{\sin\alpha} = \frac{\cos\alpha}{|\sin\alpha|} \rightarrow \sin\alpha \rightarrow +$

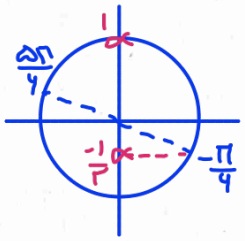
$\frac{1}{|\cos\alpha|} - \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{1-\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \rightarrow \cos\alpha \rightarrow +$

α در ناحیه اول است ✓

۲ (۱,۷۵)

$-\frac{\pi}{12} < x < \frac{5\pi}{12} \rightarrow -\frac{\pi}{6} < 2x < \frac{5\pi}{6} \rightarrow -\frac{1}{2} < \sin 2x \leq 1$ دقت!

$\rightarrow -\frac{1}{2} < \frac{m-1}{4} \leq 1 \rightarrow -1 < m \leq 5$



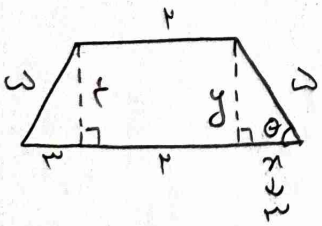
۳ (۲)

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

$\frac{\pi}{2} < x < \pi \rightarrow \sin x + \cos x = \sqrt{1 + 2\sin x \cos x} = \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow \frac{1}{\sin^3 x + \cos^3 x} =$

$\frac{1}{(\sin x + \cos x)(\sin^2 x + \cos^2 x - \sin x \cos x)} = -\frac{9\sqrt{2}}{12} = -0.75\sqrt{2}$ ✓

۴ (۲)



$\cos\theta = \frac{3}{5} = \frac{x}{5} \rightarrow x = 3 \rightarrow y = 4$

$\rightarrow h = 4 \rightarrow S = \frac{(2+8)4}{2} = 20$ ✓

۵ (۲)

$\tan(270+15)\tan(15-180) - \sin(1080+15)\cos(270-15)$

$= -\cot 15 \times \tan 15 - \sin 15 \times \sin 15 = -1 + \sin^2 15$

$\rightarrow k = -1$ ✓

۶ (۲)

$$A = -\sqrt{۳} \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} \times \underbrace{\sin(۲۷۰ - ۲۷)}_{-\cos ۲۷} - \sqrt{۲} \times \frac{\sqrt{۲}}{۲} \times \underbrace{\cos(۱۸۰ - ۲۷)}_{-\cos ۲۷}$$

$$A = \frac{\sqrt{۳}}{۲}\cos ۲۷ + \cos ۲۷ = \frac{ω}{۲}\cos ۲۷ \Rightarrow \frac{\frac{۳+۲}{۲}\cos ۲۷}{\cos ۲۷} = \frac{ω}{۲}$$ ✓

۷ (۲)

$$f\left(\frac{\pi}{۲۴}\right) = f(ω) = ۱۴\cos^۲(۱ω)\cos^۲(۳۰)\cos^۲(۶۰)\cos^۲(۱۲۰)$$

$$\cos^۲(۱ω) = \frac{۱+\cos ۳۰}{۲} = \frac{۲+\sqrt{۳}}{۴} \rightarrow \frac{۳}{۴}\cos^۲ ۱۵ = \frac{۶+۳\sqrt{۳}}{۱۶}$$ ✓

۸ (۲)

$$\frac{۱-\sin\alpha}{۱+\sin\alpha} = \frac{۱-۲\sin\frac{\alpha}{۲}\cos\frac{\alpha}{۲}}{۱+۲\sin\frac{\alpha}{۲}\cos\frac{\alpha}{۲}} = \frac{(\sin\frac{\alpha}{۲}-\cos\frac{\alpha}{۲})^۲}{(\sin\frac{\alpha}{۲}+\cos\frac{\alpha}{۲})^۲} = ۴ \rightarrow \frac{|\sin\frac{\alpha}{۲}-\cos\frac{\alpha}{۲}|}{|\sin\frac{\alpha}{۲}+\cos\frac{\alpha}{۲}|} = ۲$$

$\sin\frac{\alpha}{۲} > \cos\frac{\alpha}{۲}$

$$۲\sin\frac{\alpha}{۲} + ۲\cos\frac{\alpha}{۲} = \sin\frac{\alpha}{۲} - \cos\frac{\alpha}{۲} \rightarrow \sin\frac{\alpha}{۲} = -۳\cos\frac{\alpha}{۲} \rightarrow \boxed{\tan\frac{\alpha}{۲} = -۳}$$ ✓

$\cos\frac{\alpha}{۲} > \sin\frac{\alpha}{۲}$

$$۲\sin\frac{\alpha}{۲} + ۲\cos\frac{\alpha}{۲} = \cos\frac{\alpha}{۲} - \sin\frac{\alpha}{۲} \rightarrow \tan\frac{\alpha}{۲} = -\frac{۱}{۳}$$ غ ق ق

۹ (۲)

$$\frac{\sin\theta}{۱-\cos\theta} + \frac{۱+\cos\theta}{\sin\theta} = \frac{۲\sin^۲\theta}{\sin\theta(۱-\cos\theta)} = \frac{۴\sin\frac{\theta}{۲}\cos\frac{\theta}{۲}}{۲\sin^۲\frac{\theta}{۲}} = ۲\cot\frac{\theta}{۲}$$

$$\rightarrow k = ۲$$ ✓

۱۰ (۱)

$$\sin\alpha = \frac{\sqrt{۲}}{۱۰} \rightarrow \cos\alpha = \sqrt{۱-\sin^۲} = \frac{-\sqrt{۹۸}}{۱۰} = -\frac{۷\sqrt{۲}}{۱۰}$$

دقت! α در ناحیه دوم است!

$$\cos(\alpha + \frac{۱۱\pi}{۴}) = \cos(\alpha + \frac{۳\pi}{۴}) = -\frac{\sqrt{۲}}{۲}\cos\alpha - \frac{\sqrt{۲}}{۲}\sin\alpha$$

$$= -\frac{\sqrt{۲}}{۲}(\sin\alpha + \cos\alpha) = -\frac{\sqrt{۲}}{۲} \times \frac{۳\sqrt{۲}}{۱۰} = -\frac{۳}{۱۰}$$ ✓

$$-\frac{\sqrt{۲}}{۲}\left(\frac{\sqrt{۲}}{۱۰} - \frac{۷\sqrt{۲}}{۱۰}\right) = \boxed{\frac{۳}{۵}}$$