به نام خدا زهرا یزدانیان یازدهم رشته B

۱۳٫۵

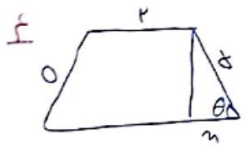
۱ $\cot\alpha = \frac{\cos\alpha}{|\sin\alpha|} \rightarrow \sin\alpha > 0$ ① $\quad \frac{1}{|\cos\alpha|} - \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{1-\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \rightarrow \cos\alpha > 0$ ②

① ∩ ② → ناحیه اول

۲ $-\frac{1}{2} < \sin^2 x \leq 1 \rightarrow -\frac{1}{2} < \frac{m-1}{4} \leq 1 \rightarrow m \in (-1, 5]$

۳ $\tan^2 + 2\tan + 1 = 0 \rightarrow \tan = \frac{-2 \pm \sqrt{5}}{2} \rightarrow \frac{-2+\sqrt{5}}{2}$ → قق

۴



$\cos\alpha = 0.4 \rightarrow \frac{m}{5} = 0.4 \rightarrow m = 2$

$\frac{1}{2} \times 4 \times (10) =$ ۲۰

۵ $\tan\left(\frac{3\pi}{2} + 15\right)\tan(-\pi + 15) - \sin(2\pi + 15)\cos\left(\frac{3\pi}{2} - 15\right)$

۱٫۵

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

a) $\tan(270 + 15)\tan(15 - 180) - \sin(2 \times 180 + k)\cos(270 - 15)$

$-\cot 15 \times \tan 15 - \sin k - \sin 15 = -\cos^2 15 \rightarrow k = -1$

۶. $\sqrt{۲} \times \left(-\frac{\sqrt{۳}}{۲}\right) \times \sin\left(\frac{۳\pi}{۲} - ۲۷\right) - \sqrt{۲} \times \frac{\sqrt{۲}}{۲} \times \cos(۴\pi - ۲۷)$

$\frac{۳}{۲}\cos(۲۷) + \frac{۲}{۲}\cos(۲۷) \rightarrow \boxed{\frac{۵}{۲}}$ ۶

۷. ۷) $f\left(\frac{\pi}{۲۴}\right) = ۱۴\cos^۲\left(\frac{\pi}{۱۲}\right)\cos^۲\left(\frac{\pi}{۶}\right)\cos^۲\left(\frac{\pi}{۳}\right)\cos^۲\left(\frac{۲\pi}{۳}\right)$

$\cos^۲\frac{\pi}{۱۲} = \frac{۱+\cos\frac{\pi}{۶}}{۲} = \frac{۲+\sqrt{۳}}{۴}$

$۱۴\left(\frac{۲+\sqrt{۳}}{۴}\right) \times \frac{۳}{۴} \times \frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۴}$ ۶

$= \frac{۳(۲+\sqrt{۳})}{۱۶}$

۸. $\frac{۱-\sin x}{۱+\sin x} = ۴ \rightarrow ۱-\sin x = ۴+۴\sin x \rightarrow \sin x = -\frac{۳}{۵}$

$\cos x = -\frac{۴}{۵}$ ۶

$\tan\frac{x}{۲} = \frac{\sin x}{۱+\cos x} \rightarrow \frac{-\frac{۳}{۵}}{\frac{۱}{۵}} = \boxed{-۳}$

۹. $\frac{\sin\theta}{۱-\cos\theta} = \frac{۱+\cos\theta}{\sin\theta} = \cot\frac{\theta}{۲} \rightarrow \frac{\sin\theta}{۱-\cos\theta} + \frac{۱+\cos\theta}{\sin\theta} = ۲\cot\frac{\theta}{۲} \rightarrow \boxed{K=۲}$ ۶

۱۰. $\cos\left(\frac{۳\pi}{۴} + \alpha\right) = \cos\left(\frac{۳\pi}{۴}\right)\cos\alpha - \sin\left(\frac{۳\pi}{۴}\right)\sin\alpha = -\frac{\sqrt{۲}}{۲} \times -\frac{\sqrt{۹۸}}{۱۰} - \frac{\sqrt{۲}}{۲} \times \frac{\sqrt{۲}}{۱۰}$ ۶

$\frac{۱۴}{۲۰} - \frac{۲}{۲۰} = \boxed{\frac{۶}{۱۰}}$

۳) $\frac{\sin^۲x + \cos^۲x}{\sin x\cos x} = -۳ \rightarrow \sin x\cos x = -\frac{۱}{۳} = A$

$\frac{۱}{\sin^۳x + \cos^۳x} = \frac{۱}{(\sin x+\cos x)(۱-\sin x\cos x)}$

$A^۲ = \sin^۲x + \cos^۲x + ۲\sin x\cos x = \frac{۱}{۳}$

$\rightarrow A \begin{cases} \frac{۱}{\sqrt{۳}} \times \\ -\frac{۱}{\sqrt{۳}} \checkmark \end{cases}$

$\rightarrow \frac{-۹}{۴\sqrt{۳}} = -۰/۷۵\sqrt{۳}$