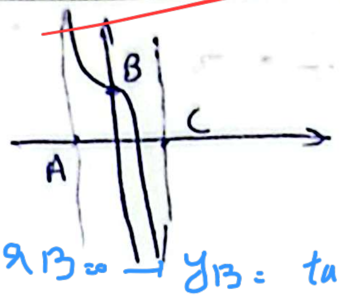
نام و نام خانوادگی ......امیرعلی وارهزمی......... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ....

۱۸

۱



$B\left|\begin{matrix}۰\\ \cancel{\frac{\pi}{۴}}\end{matrix}\right.$, $\tan(-۲x+\frac{\pi}{۴}) \Rightarrow \boxed{T=\frac{\pi}{|a|}=\frac{\pi}{۲}}$ ۰/۵

$BH=\frac{\pi}{۴}$, $AC=\frac{\pi}{۲} \Rightarrow S=\frac{۱}{۲}\times AC\times BH$

$\Rightarrow S=\frac{۱}{۲}\times\frac{\pi}{۴}\times\frac{\pi}{۲}=\boxed{\cancel{\frac{\pi^۲}{۱۶}}}$

مجانب های
مستقیم $\pm\frac{\pi}{۲}=\tan x$
انتقال افقی داشتند

$x_B=۰ \rightarrow y_B=\tan(۰+\frac{\pi}{۴})=۱$

$B\left|\begin{matrix}۰\\۱\end{matrix}\right.$

$-۲x+\frac{\pi}{۴}=\frac{\pi}{۲}\rightarrow x=-\frac{\pi}{۸}$

$-۲x+\frac{\pi}{۴}=-\frac{\pi}{۲}\rightarrow x=\frac{۳\pi}{۸}$

$S=\frac{۱}{۲}\times(\frac{۳\pi}{۸}-(-\frac{\pi}{۸}))=\frac{\pi}{۴} \leftarrow$

۲

$x=\frac{۲}{۳} \Rightarrow \frac{۴}{۹}-\frac{۲}{۳}\sin(\alpha)-\frac{۱}{۴}\underbrace{\cos^۲(\alpha)}_{۱-\sin^۲(\alpha)} \Rightarrow \frac{\sin^۲(\alpha)}{۴}-\frac{۱}{۴}-\frac{۲\sin(\alpha)}{۳}+\frac{۴}{۹}=۰ \times ۳۶$

$۹\sin^۲(\alpha)-۹-۲۴\sin(\alpha)+۱۶ \longrightarrow ۹\sin^۲(\alpha)-۲۴\sin(\alpha)+۷=۰$

$^*\sin(\alpha)=\frac{۲۴\pm\cancel{\sqrt{\Delta}}\,۱۸}{۱۸}$ $\begin{cases}\sin(\alpha)=\frac{۴۲}{۱۸}\rightarrow \text{غ ق ق}\\ \sin(\alpha)=\frac{۶}{۱۸}=\frac{۱}{۳}\end{cases}$ $\rightarrow \underbrace{\sin^۲(\alpha)}_{\frac{۱}{۹}}+\cos^۲(\alpha)=۱ \Rightarrow \cos^۲(\alpha)=\frac{۸}{۹}$

$\Rightarrow ۱+\tan^۲(\alpha)=\frac{۱}{\cos^۲(\alpha)}=\frac{۹}{۸}$

۲ ✓

۳

$\log(\frac{-\sin(\alpha)}{\cos(\alpha)})=\log(۳) \Rightarrow \sin(\alpha)=-۳\cos(\alpha) \rightarrow \underbrace{\sin^۲(\alpha)}_{۹\cos^۲(\alpha)}+\cos^۲(\alpha)=۱$

غ ق ق

$\Rightarrow \cos(\alpha)=\pm\frac{\sqrt{۱۰}}{۱۰} \Rightarrow \sin(\alpha)=-۳\times\frac{-\sqrt{۱۰}}{۱۰}=\frac{۳\sqrt{۱۰}}{۱۰}$

$\sin(\alpha)-\cos(\alpha)=\frac{۳\sqrt{۱۰}}{۱۰}-\frac{-\sqrt{۱۰}}{۱۰}=\frac{۴\sqrt{۱۰}}{۱۰}=\boxed{\frac{۲\sqrt{۱۰}}{۵}}$

۲ ✓

۴

$\sin^۲(\theta)=x$, $\cos^۲(\theta)=۱-x \Rightarrow \sin^۴(\theta)+\cos^۲(\theta)=x^۲-x+۱=\frac{۴}{۵}$

$\cos^۴(\theta)+\sin^۲(\theta)=(۱-x)^۲+x=x^۲-۲x+۱+x=x^۲-x+۱=\boxed{\frac{۴}{۵}}$

۲ ✓

۵

$\frac{۳\sin x+\sin x.\cos x}{۲(\underbrace{۱-\cos^۲x}_{\sin^۲x})}=\frac{\sin x(۳+\cos x)}{۲\sin^۲x} \Rightarrow \frac{۳+\cos x}{۲\sin x}<۰ \Rightarrow \underline{\sin x<۰}$

همواره مثبت

$\frac{\sin x.\sin x}{\cos x}-\frac{۱}{\cos x} \Rightarrow \frac{\sin^۲-۱}{\cos}>۰ \Rightarrow \underline{\cos x<۰}$

همواره منفی

$\Downarrow$

در ناحیه سوم قرار دارد.

۲ ✓

$\frac{۲}{\sin(x)} + \frac{۳}{\cos(x)} = ۰ \Rightarrow \frac{۲\cos(x)+۳\sin(x)}{\sin(x)\cdot\cos(x)} = ۰ \Rightarrow ۳\sin(x) = -۲\cos(x)$ ۶

صفر نباید باشد

$\tan(x) = \frac{\sin(x)}{\cos(x)} = \frac{\frac{-۲}{۳}\cos(x)}{\cos(x)} = \frac{-۲}{۳}$ و $\cot(x) = \frac{-۳}{۲}$

$\tan(x) + \cot(x) = \frac{-۲}{۳} - \frac{۳}{۲} = \frac{-۴-۹}{۶} = \boxed{\frac{-۱۳}{۶}}$

۲ ✓

$(\sin\alpha + \cos\alpha)^۲ = \underbrace{\sin^۲\alpha + \cos^۲\alpha}_{۱} + \underbrace{۲\sin(\alpha)\cdot\cos(\alpha)}_{\sin(۲\alpha)} \Rightarrow ۱ + \sin ۵۰ = (\sin ۲۵ + \cos ۲۵)^۲$

$\sqrt{۱+\sin ۵۰} = \sin ۲۵ + \cos ۲۵ \to \sqrt{۲}\sin(۲۵+۴۵) = \sqrt{۲}\cos(۲۰)$ ۷

$\sin ۵۰ + \sin ۱۰ = ۲\underbrace{\sin\left(\frac{۵۰+۱۰}{۲}\right)}_{\frac{۱}{۲}}\cdot\cos\left(\frac{۵۰-۱۰}{۲}\right) = \cos ۲۰$

$\frac{\sqrt{۲}\cos ۲۰}{\cos ۲۵} = \sqrt{۲}$

۲ ✓

$\sin^۲\alpha = \frac{۱-\cos ۲\alpha}{۲} \Rightarrow ۲\sin^۲\alpha = ۱-\cos ۲\alpha \Rightarrow \cos ۲\alpha = ۱-۲\sin^۲\alpha$

$\underline{\cos ۱۰ = ۱-۲\sin^۲\alpha}$

$\cos^۲\alpha = \frac{۱+\cos ۲\alpha}{۲} \Rightarrow ۲\cos^۲\alpha - ۱ = \cos ۲\alpha \Rightarrow \underline{۲\cos^۲ ۱۰ - ۱ = \cos ۲۰}$ ۸

۱/۵

$\frac{۱-\tan^۲ ۲۰}{۱+\tan^۲ ۲۰} = \frac{\cos ۴۰}{\cos(۲\times ۲۰)}$

[illegible] $\underbrace{\frac{\sin ۱۰}{\sin ۱۰} \times \cos ۱۰ \cdot \cos ۲۰ \cdot \cos ۴۰}$

$\frac{۱}{۸}\,\frac{\sin ۸۰}{\sin ۱۰} = \frac{۱}{۸}\,\frac{\cos ۱۰}{\sin ۱۰} = \frac{۱}{۸}\cot ۱۰$

$\sin(\alpha) + ۳\cos(\alpha) = ۲ \xrightarrow{\text{توان ۲}} \sin^۲(\alpha) + ۶\sin(\alpha)\cdot\cos(\alpha) + ۹\cos^۲(\alpha) = ۴$، $\sin(\alpha) = ۲ - ۳\cos(\alpha)$

$\Rightarrow ۶\sin(\alpha)\cdot\cos(\alpha) = ۱۲\cos(\alpha) - ۱۸\cos^۲(\alpha)$ و $\Rightarrow ۱ - \cos^۲(\alpha) - ۱۸\cos^۲(\alpha)$

$+ ۱۲\cos(\alpha) + ۹\cos^۲(\alpha) = ۴ \Rightarrow ۱۰\cos^۲(\alpha) - ۱۲\cos(\alpha) + ۳ = ۰$ ۹

$\cos(۲\alpha) = ۲\cos^۲\alpha - ۱ \Rightarrow ۵\cos ۲\alpha - ۱۲\cos\alpha = \underbrace{۱۰\cos^۲\alpha - ۱۲\cos\alpha + ۳}_{۰} - ۸ = ۰$

$\Rightarrow$ حاصل $= -۸$

۲ ✓

$\sin B \cdot \sin C = \cos^۲\frac{A}{۲}$ ، $A+B+C = ۱۸۰ \Rightarrow \sin B \cdot \sin(A+B) = \cos^۲\frac{A}{۲} = \frac{۱+\cos A}{۲}$

$\sin(A+B) = \sin A \cdot \cos B + \sin B \cdot \cos A \Rightarrow \sin A \sin B \cos B + \sin^۲ B \cos A = \frac{۱+\cos A}{۲}$

$\xrightarrow{\times ۲} \underbrace{۲\sin A \sin B \cos B}_{\sin A \cdot \sin ۲B} + \underbrace{۲\sin^۲ B \cos A - \cos A}_{(۲\sin^۲ B - ۱)\cos A \\ -\cos ۲B} = ۱ \Bigg\} \Rightarrow \sin A \cdot \sin ۲B - \cos A \cos ۲B = ۱$

$\Rightarrow -\cos(A+۲B) = ۱ \Rightarrow A + \cancel{۲B}_{۱۴۴} = ۱۸۰ \Rightarrow A = ۳۶$

۲ ✓