۱۱/۵

پاسخنامه حتما مطالعه شود

(سارا امینی راد)

① $-۲x+\frac{\pi}{۴}=۰ \longrightarrow x=\frac{\pi}{۸} \longrightarrow \cancel{S=\frac{۱}{۲}\times\frac{\pi}{۴}\times ۱=\frac{\pi}{۸}}$

$A(۰,۰)\,,\,C(\frac{\pi}{۴},۰)\,,\,B(۰,۱)$

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

$B\,|\,۱$

جانب های $\tan x$ $=\pm\frac{\pi}{۲}$

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

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

$\Big\} \rightarrow S_{ABC}=\frac{۱}{۲}\left(\frac{۳\pi}{۸}-(\frac{+\pi}{۸})\right)=\frac{\pi}{۴}$

② $x_۱+x_۲=\sin\alpha=S$

$x_۱x_۲=-\frac{۱}{۴}\cos^۲\alpha=P \longrightarrow x_۲=-\frac{۱}{۴}\cos^۲\alpha\div\frac{۲}{۳}=-\frac{۳}{۸}\cos^۲\alpha$

$\frac{۲}{۳}-\frac{۳}{۸}\cos^۲\alpha=\sin\alpha$ $\quad$ طبق $\quad \sin^۲\alpha+\cos^۲\alpha=۱ \rightarrow ۱۶-۹\cos^۲\alpha=۲۴\sin\alpha$

۰

$۱+\tan^۲\alpha=\frac{۱}{\cos^۲\alpha} \Rightarrow \frac{۲۵}{۹}$

③ $\log\frac{\sin\alpha}{-\cos\alpha}=\log ۳ \rightarrow \frac{\sin\alpha}{-\cos\alpha}=۳ \Rightarrow -\tan\alpha=۳ \rightarrow \tan\alpha=-۳$

$\searrow \begin{matrix}\cos\alpha=m\\ \sin=-۳m\end{matrix}$ $\quad \log\sin\alpha \rightarrow \sin\alpha>۰$

$+\log -\cos\alpha>۰$

$-\cos\alpha>۰ \rightarrow \cos\alpha<۰$

$\sin^۲\alpha+\cos^۲\alpha=۱ \longrightarrow ۹m^۲+m^۲=۱ \rightarrow m^۲=\frac{۱}{۱۰}$

۱/۵

$\sin\alpha-\cos\alpha=-۳m-m=-۴m \rightarrow -۴\times\frac{-۱}{\sqrt{۱۰}}=+\frac{۲\sqrt{۱۰}}{۵}$

④ $\sin^۴\theta+\cos^۴\theta=\frac{۴}{۵} \rightarrow x^۲+۱-x=\frac{۴}{۵} \rightarrow x^۲-x+\frac{۱}{۵}=۰ \Rightarrow x=\frac{۱\pm\sqrt{\frac{۱}{۵}}}{۲}$

$\nearrow x^۲-x=-\frac{۱}{۵}$

$\underbrace{\sin^۲\theta}_{x}+\underbrace{\cos^۲\theta}_{۱-x}=۱$

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

۲

⑤ $۲-۲\cos^۲x=۲(۱-\cos^۲x)=۲\sin^۲x$

$\frac{\sin x(۳+\cos x)}{۲\sin^۲x}<۰ \rightarrow \sin x<۰$ $\qquad \sin x\left(\frac{\sin x}{\cos x}\right)-\frac{۱}{\cos x}>۰ \rightarrow \frac{\sin^۲x-۱}{\cos x}>۰$ $\quad -\cos x<۰$

$\cos x<۰$ ربع

۲

ربع سوم

⑥ $۲\cos x+۳\sin x=۰ \rightarrow ۳\sin x=-۲\cos x \rightarrow \tan x=\frac{\sin x}{\cos x}=-\frac{۲}{۳}$

$\tan x+\cot x \rightarrow \tan x+\frac{۱}{\tan x}=-\frac{۲}{۳}-\frac{۳}{۲}=-\frac{۱۳}{۶}$

۲

⑦ $\sqrt{۱+\sin ۵۰} \rightarrow \sqrt{\sin ۵۰+\cancel{\sin ۹۰}}$ $\qquad \sin ۵۰+\sin ۱۰$

$\downarrow$

$\sin(۲۰+۳۰)+\sin(۲۰-۳۰)=$

$\sqrt{۱+\cos ۴۰}=\sqrt{۲\cos ۲۰}=\sqrt{۲}\cos ۲۰$

$\frac{\sqrt{۲}\cos ۲۰}{۲\sin ۲۰\cdot ۴\cos ۲۰}=\sqrt{۲}$

۰

(سارا امینی راد)

$1 - 2\sin^2 5 = \cos 10$

$2\cos^2 10 - 1 = \cos 20$ ⑧

$\tan\theta = t \qquad \frac{1-t^2}{1+t^2} = \cos 20 \to \frac{1-\tan^2 20}{1+\tan^2 20} = \cos 40$

$\frac{\times \sin 10}{\sin 10}(\cos 10 \cos 20 \cos 40) \to \frac{1}{2}\sin 20 \times \cos 20 \to \frac{1}{4}\sin 40 \times \cos 40 \to \frac{\frac{1}{8}\sin 80}{\sin 10}$

2

$= \frac{\sin 80}{8\sin 10} = \frac{\cos 10}{8\sin 10} = \frac{1}{8}\cot 10$

$s + 3c = 2 \to s = 2 - 3c$

$s^2 + c^2 = 1$ ⑨

$(2-3c)^2 + c^2 = 1 \to 10c^2 - 12c + 3 = 0$

$\sin\alpha = s \quad \cos\alpha = c$

$\cos 2\alpha = 2c^2 - 1 \quad \to 5(2c^2-1) - 12c = 10c^2 - 5 - 12c$

$10c^2 - 12c + 3 = 0 \to \underbrace{10c^2 - 12c}_{} - 5 = -3 - 5 = -8$

2

$A + B + C = 180 \to C = 180 - (A + 72)$ ⑩

$\sin B \sin C = \cos^2\frac{A}{2}$

$\sin 72 \sin(180 - (A+72)) = \cancel{\cos^2\frac{A}{2}} \to \sin 72 \times \sin(A+72) = \cos^2\frac{A}{2} \to A \approx 3$

$2\sin B \sin C = 1 + \cos(180 - (B+C))$

$2\sin B \sin C = 1 - \cos(B+C)$

$\sin B \sin C + \cos B \cos C = 1$

$\cos(B - C) = 1 \to B = C$

$180 - (72 + 72) = 36$