۴,۵

نام و نام خانوادگی ....امیرمحمد باوران ملی....... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۵... کلاس ....دوازدهم بسیر B....

سوالات این تکلیف ساده بود اگر با وجود وقت گذاشتن باز هم اشکال دارید تایم رفع اشکال بگیرید!

$$S_{ABC}=\frac{AC\times y_B}{2}=\frac{\frac{\pi}{2}\times 1}{2}=\boxed{\frac{\pi}{4}}$$

✓

$AC=$ طول تناوب تابع $=\frac{\pi}{2}=\frac{\pi}{2}$

$y_B=$ عرض از مبدا تابع $\longrightarrow y=\tan(\frac{\pi}{4})=1$

②

$x^2-(\sin\alpha)x-\frac{1}{4}\cos^2\alpha=0$ $\quad x=\frac{2}{3}$ $\quad \frac{9}{4}-\frac{2}{3}(\sin\alpha)-\frac{1}{4}(1-\sin^2\alpha)=0$ ۲

①

$2-\frac{2}{3}\sin\alpha+\sin^2=0$

$t^2-\frac{2}{3}t+2=0 \longrightarrow 3t^2-2t+2$

$t^2-3t+6=$

$\log(\sin\alpha)-\log(-\cos\alpha)=\log 3 \longrightarrow \log\frac{\sin\alpha}{-\cos\alpha}=\log 3$

$-3\cos\alpha=\sin\alpha \longrightarrow -3\cos\alpha-\cos\alpha=\boxed{-4\cos\alpha}$

① ۳

$\sin^4\theta+\cos^2\theta=\frac{4}{5} \longrightarrow (1-\cos^2)^2+\cos^2=\frac{4}{5} \longrightarrow 2\cos^2-2\cos+1=\frac{4}{5}$

$(\cos^2-\frac{1}{2})^2=\frac{4}{5}$

$\cos^4\theta+\sin^2\theta=?$

$\cos^2-\frac{1}{2}=\frac{2}{25}$

$\cos^2=\frac{2}{25}+\frac{1}{2}=$

$(\frac{2}{25}+\frac{1}{2})^2+(1-\frac{2}{25}-\frac{1}{2})=$

① ۴

$$\frac{(3+\cos x)\sin x}{2(1-\cos^2x)}=\frac{(3+\cos x)\cancel{\sin x}}{2\sin^{\cancel{2}}x}=\frac{\overset{\text{همواره } \oplus}{3+\cos x}}{2\sin x}<0 \rightarrow \sin x<0$$

⓪

۵

$$\sin x\times\frac{\sin x}{\cos x}-\frac{1}{\cos x}=\frac{-(1-\sin^2x)}{\cos x}=-\frac{\cos^2x}{\cos x}>0 \rightarrow \cos x<0$$

انتهای کمان x در ناحیه سوم مثلثات است

$\tan x + \operatorname{Cot} x = \frac{\operatorname{Sin}}{\cos} + \frac{\operatorname{Cos}}{\operatorname{Sin}} = \frac{1}{\operatorname{Sin}\operatorname{Cos}}$ ۶

$\frac{۲\cos + ۳\operatorname{Sin}}{\operatorname{Sin}\operatorname{Cos}} = ۰ \quad ۲\cos = -۳\operatorname{Sin} \rightarrow \cos = -\frac{۳}{۲}\operatorname{Sin} \xrightarrow{\div \operatorname{Sin} x}$ ۱٫۵

$\operatorname{Cot} x = -\frac{۳}{۲} \rightarrow \tan x = -\frac{۲}{۳} \rightarrow -\frac{۲}{۳} - \frac{۳}{۲} = -\frac{۱۳}{۶}$

---

۰ ۷

$(\cos ۱۰)(\cos ۲۰)(\cos ۴۰) = \cos\alpha \times \operatorname{Cos} ۲\alpha \times \operatorname{Cos} ۴\alpha$

زاویه‌ها دو برابر

۰ ۸

$\operatorname{Sin}\alpha + ۳\cos\alpha = ۲ \longrightarrow \sqrt{۳^۲ + ۱^۲} \times \operatorname{Sin}(\alpha + \quad)$

$۵ \times (۲\cos^۲ - ۱) - ۱۲(\cos) = ۱۰\cos^۲ - ۵ - ۱۲\cos = ?$

۰ ۹

$\operatorname{Sin} B \operatorname{Sin} C = \cos^۲ \frac{A}{۲}$

۰ ۱۰

$\operatorname{Cos} A = ۲\operatorname{Sin} B \operatorname{Sin} C - ۱ \qquad B = ۷۲ \qquad A = ?$

سوال ۸

$$\left.\begin{array}{l} ۱-۲\sin^{۲}۵^\circ=\cos ۱۰^\circ \\ ۲\cos^{۲}۱۰-۱=\cos ۲۰^\circ \end{array}\right\}\ \text{فرمول طلایی}$$

$$\cos(۲\times ۲۰^\circ)=\cos ۴۰^\circ$$

$$\frac{۱-\tan^{۲}۲۰^\circ}{۱+\tan^{۲}۲۰}=\frac{\cos^{۲}۲۰^\circ-\sin^{۲}۲۰^\circ}{\underbrace{\cos^{۲}۲۰+\sin^{۲}۲۰}_{1}}=\cos ۴۰$$

$$\underbrace{(\sin ۱۰)\cos ۱۰}\times\cos ۲۰\times\cos ۴۰=$$

$$\frac{۱}{۲}\sin ۲۰\times\cos ۲۰\times\cos ۴۰$$

$$\frac{۱}{۲}\times\frac{۱}{۲}\sin ۴۰\times\cos ۴۰=$$

$$\frac{۱}{۲}\times\frac{۱}{۲}\times\frac{۱}{۲}\sin ۸۰=\frac{\frac{۱}{۸}\overset{\overset{\cot ۱۰}{\uparrow}}{\sin ۸۰}}{\sin ۱۰}=\frac{۱}{۸}\cot ۱۰$$

۱۰

$$\cos^{۲}\frac{A}{۲}=\frac{۱+\cos A}{۲}\rightarrow ۲\sin B\sin C=۱+\cos\hat{A}\xrightarrow{A+B+C=\pi}A=\pi-(\hat{B}+\hat{C})$$

$$۱+\cos(\pi-(B+C))=۱-\cos(B+C)=۲\sin B\sin C$$

$$۱-\cos B\cos C+\sin B\sin C=۲\sin B\sin C\rightarrow\sin B\sin C+\cos B\cos C=1$$

$$\cos(B-C)=۱\rightarrow\begin{cases}B-C=۰\ ✓\\ B-C=۲\pi\ \times\ \text{مثلث}\end{cases}\rightarrow B=C\rightarrow A=۱۸۰^\circ-۱۴۴^\circ=۳۶^\circ$$

$$\underset{\downarrow}{۱۴۴}\qquad B+C=۲B\quad(۲\times ۷۲)$$

۹

$$\sin\alpha+۳\cos\alpha=۲\rightarrow\sin\alpha=۲-۳\cos\alpha\xrightarrow{\text{توان ۲}}\sin^{۲}\alpha=(۲-۳\cos\alpha)^{۲}$$

$$۱-\cos^{۲}\alpha=۹\cos^{۲}\alpha+۴-۱۲\cos\alpha\rightarrow ۱۰\cos^{۲}\alpha-۱۲\cos\alpha+۳=۰\xrightarrow{\text{فرمول طلایی}}$$

$$۱۰\left(\frac{۱+\cos ۲\alpha}{۲}\right)-۱۲\cos\alpha+۳\rightarrow ۵+\underbrace{۵\cos ۲\alpha-۱۲\cos\alpha}_{\text{(خواسته سوال)}}+۳=۰$$

$$۵\cos ۲\alpha-۱۲\cos\alpha=\boxed{-۸}$$

۷

$$\sqrt{۱+\sin ۵۰^\circ}=\sqrt{۱+\cos ۴۰^\circ}\xrightarrow[۱+\cos ۴۰^\circ=۲\cos^{۲}۲۰^\circ]{\text{فرمول طلایی}}\sqrt{۲\cos^{۲}۲۰^\circ}=\sqrt{۲}\,|\cos ۲۰|=\sqrt{۲}\cos ۲۰^\circ$$

$$\sin ۵۰+\sin ۱۰^\circ=\sin(۳۰^\circ+۲۰^\circ)+\sin(۳۰^\circ-۲۰^\circ)=$$

$$\sin ۳۰\cos ۲۰+\sin ۲۰\cancel{\cos}۳۰+\sin ۳۰\cos ۲۰-\sin\cancel{۲۰}\cos ۳۰=۲\left(\frac{۱}{۲}\right)\cos ۲۰^\circ=\cos ۲۰^\circ$$

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

2

$$x = \frac{۲}{۳} \rightarrow \left(\frac{۲}{۳}\right)^{۲} - \frac{۲}{۳}\sin\alpha - \frac{\cos^{۲}\alpha}{۴} = ۰$$

$$\frac{۴}{۹} - \frac{۲}{۳}\sin\alpha - \frac{(۱-\sin^{۲}\alpha)}{۴} = ۰ \rightarrow \frac{۹\sin^{۲}\alpha - ۹ - ۲۴\sin\alpha + ۱۶}{۳۶} = ۰$$

$$۹\sin^{۲}\alpha - ۲۴\sin\alpha + ۷ = ۰ \xrightarrow{\text{ضرب}} \sin^{۲}\alpha - ۲۴\sin\alpha + ۷(۹) = ۰$$

$$(\sin\alpha - ۲۱)(\sin\alpha - ۳) = ۰ \rightarrow \sin\alpha = \overset{\checkmark}{\frac{۱}{۳}} \text{ یا } \overset{\times}{\frac{۷}{۳}}$$

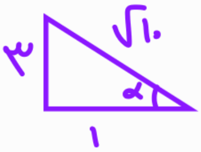
$$\sin\alpha = \frac{۱}{۳} \rightarrow \cos^{۲}\alpha = ۱ - \frac{۱}{۹} = \frac{۸}{۹}$$

$$۱ + \tan^{۲}\alpha = \frac{۱}{\cos^{۲}\alpha} = \frac{۱}{\frac{۸}{۹}} = \boxed{\frac{۹}{۸}}$$

۳

$$\text{دامنه} \rightarrow \left\{\begin{array}{l} \log(\sin\alpha) \longrightarrow \sin\alpha > ۰ \\ \log(-\cos\alpha) \rightarrow -\cos\alpha > ۰ \rightarrow \cos\alpha < ۰ \end{array}\right\} \text{ ناحیه دوم}$$

$$\log\left(\frac{\sin\alpha}{-\cos\alpha}\right) = \log ۳ \longrightarrow -\tan\alpha = ۳ \rightarrow \tan\alpha = -۳$$



$$\sin\alpha = \frac{۳}{\sqrt{۱۰}} \text{ , } \cos\alpha = \frac{-۱}{\sqrt{۱۰}} \rightarrow \sin\alpha - \cos\alpha = \frac{۳}{\sqrt{۱۰}} - \left(-\frac{۱}{\sqrt{۱۰}}\right) = \frac{۴}{\sqrt{۱۰}}$$

۴

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

$$\cos^{۴}\theta - ۱ + \sin^{۲}\theta + ۱ = \frac{۴}{۵} \rightarrow \cos^{۴}\theta + \sin^{۲}\theta = \frac{۴}{۵}$$