۱۴/۵

B

نام و نام خانوادگی ...آریا طائی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۸.. کلاس پیش ... پسران دوازدهم

$A = \tan(\frac{\pi}{2}) \to \tan(-2x + \frac{\pi}{4}) = \tan(\frac{\pi}{2}) \to -2x + \frac{\pi}{4} = \frac{2\pi}{4}$ $\to 2x = \frac{-\pi}{4} \to x = \frac{-\pi}{8} = A$ $S = \frac{1}{2} \times BO \times AC = \frac{1}{2} \times 1 \times \frac{4\pi}{8} = \frac{\pi}{4}$ $B = \tan(-2\times 0 + \frac{\pi}{4}) = 1$ $C = \tan(-\frac{\pi}{2}) = \tan(-2x + \frac{\pi}{4}) \to \frac{-2\pi}{4} = -2x + \frac{\pi}{4} \to 2x = \frac{3\pi}{4} \to x = \frac{3\pi}{8}$ ۲	۱
$x = \frac{4}{3} \to \frac{4}{9} - \frac{2}{3}\sin\alpha - \frac{1}{4}\cos\alpha^2 = 0 \to 16 - 24\sin\alpha - 9(1 - \sin\alpha^2) = 0$ $\to 9\sin\alpha^2 - 24\sin\alpha + 7 = 0 \to (\sin\alpha - \frac{1}{3})(\sin\alpha - \frac{21}{9}) = 0 \to \sin\alpha = \frac{1}{3}$ ق ق $\to \sin\alpha = \frac{21}{9}$ غ ق ق ✗ $1 + \tan\alpha^2 = \frac{1}{\sin\alpha^2} = \frac{1}{\frac{1}{9}} = 9$ $\sin\alpha = \frac{1}{3} \to \cos^2\alpha = 1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$ $1 + \tan^2\alpha = \frac{1}{\cos^2\alpha} \to 1 + \tan^2\alpha = \frac{9}{8}$ حواست به فرمول ها باشه !! ۱/۷۵	۲
~~$\log(\sin\alpha) + \log(\cos\alpha)$ ... $\sin\alpha\cos\alpha = 3$~~ ~~$\sin\alpha - \cos\alpha = A \to A^2 = \sin\alpha^2 + \cos\alpha^2 - 2\sin\alpha\cos\alpha$~~ $\log(\sin\alpha) - \log(-\cos\alpha) = \log 3 \to \log -\tan\alpha = \log 3 \to \tan\alpha = -3 \to$  $\to \sin\alpha = \frac{3}{\sqrt{10}} \to$ باشد (+) مثبت است زیرا باید جلوی ی نگاه بیتم $\to \cos\alpha = \frac{-1}{\sqrt{10}} \to$ باشد (+) منفی است زیرا باید جلوی نگاه بنتم $\to \frac{3}{\sqrt{10}} + \frac{1}{\sqrt{10}} = \frac{4\sqrt{10}}{10}$ ۲	۳
$\sin\theta^4 + \cos^2\theta = \frac{4}{5} \to (1 - \cos\theta^2)^2 + \cos\theta^2 = \frac{4}{5}$ $\to 1 - 2\cos\theta^2 + \cos\theta^4 + \cos\theta^2 = \frac{4}{5} \to \cos\theta^4 - \cos\theta^2 = \frac{-1}{5}$ $\to \cos\theta^4 - (1 - \sin\theta^2) = \cos\theta^4 + \sin\theta^2 = \frac{4}{5}$ ۲	۴
$\sin x \times \tan x - \frac{1}{\cos x} > 0 \to \frac{-(1 - \sin x^2)}{\cos x} > 0 \to \frac{\cos x^2}{\cos x} < 0 \to \cos x < 0$ $\frac{\sin x(3 + \cos x)}{2(1 - \cos x)} < 0 \to \frac{\sin x(3 + \cos x)}{\sin x^2} < 0 \to \frac{3 + \cos x}{\sin x} < 0$ $3 + \cos x > 0 \to \sin x < 0 \to$ در ناحیهٔ سوم قرار دارد ۲	۵

۶

$$\frac{۲}{\sin\alpha}+\frac{۳}{\cos\alpha}=۰ \rightarrow ۲\cos\alpha+۳\sin\alpha=۰ \Rightarrow ۲\cos\alpha=-۳\sin\alpha$$

$$\rightarrow \tan\alpha=\frac{-۲}{۳} \rightarrow \cot\alpha=\frac{-۳}{۲}$$

$$\tan\alpha+\cot\alpha=\frac{-۲}{۳}-\frac{۳}{۲}=\frac{-۴-۹}{۶}=\frac{-۱۳}{۶}$$

(۲)

۷

$$\frac{\sqrt{۱+\sin۲۵^\circ}}{\sin۵۰^\circ+\sin۱۵^\circ}=\frac{\sqrt{۱+\cos۴۰^\circ}}{\cos۴۰^\circ+\sin۱۵^\circ}=\frac{\sqrt{۲}\times\cos۲۰^\circ}{\cos^۲۲۰^\circ-\sin^۲۲۰^\circ+\sin۱۵^\circ}=\frac{\cos۲۰^\circ\times\sqrt{۲}}{۲\cos^۲۲۰^\circ-۱+\sin۱۵^\circ}$$

$$\frac{\cos۲۰^\circ\times\sqrt{۲}}{۲\cos^۲۲۰^\circ+\cos۱۵^\circ-۱}=\frac{\cos۲۰^\circ\sqrt{۲}}{۲\cos^۲۲۰^\circ+۲\sin^۲۴۰^\circ}=\frac{\cos۲۰^\circ\sqrt{۲}}{۲\left(\cos^۲۲۰^\circ-\frac{\cos^۲۲۰^\circ\times\sin^۲۲۰^\circ}{۴}\right)}$$

(۱)

۸

$$\left(\frac{۱-۲\sin^۲۵^\circ}{\cos۱۵^\circ}\right)\left(\frac{۲\cos^۲۱۰-۱}{\cos۲۰^\circ}\right)\left(\frac{۱-\tan^۲۲۰^\circ}{۱+\tan^۲۲۰^\circ}\right)\cos۴۰^\circ=\cos۱۰^\circ\times\cos۲۰^\circ\times\cos۴۰^\circ$$

(۱/۷۵)

$$=\frac{\sin۱۰\cos۱۰\times\cos۲۰\times\cos۴۰}{\sin۲۰}=\frac{۱\times\sin۴۰\times\cos۴۰}{۴\times\sin۱۰}=\frac{۱\times\sin۱۰}{۸\sin۱۰}$$

$\sin۸۰=\cos(۹۰-۸۰)=\cos۱۰$

$$=\frac{۱}{۸}\cot۱۰$$

۹

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

(۹)

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

$$۱۰\left(\frac{۱+\cos۲\alpha}{۲}\right)-۱۲\cos\alpha+۳ \rightarrow ۵+۵\cos۲\alpha-۱۲\cos\alpha+۳=۰$$

(خواسته سوال)

$$۵\cos۲\alpha-۱۲\cos\alpha=\boxed{-۸}$$

۱۰

(۵)

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

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

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

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

$B+C=۲B$ (۱۴۴)

$\sqrt{1+\sin 50^\circ} = \sqrt{1+\cos 40^\circ}$ $\xrightarrow[1+\cos\alpha = 2\cos^2\frac{\alpha}{2}]{\text{فرمول طلایی}}$ $\sqrt{2\cos^2 20^\circ} = \sqrt{2}\,|\cos 20^\circ| = \sqrt{2}\cos 20^\circ$ 7

$\sin 50^\circ + \sin 10^\circ = \sin(30^\circ+20^\circ) + \sin(30^\circ-20^\circ) =$

$\sin 30^\circ\cos 20^\circ + \sin 20^\circ\cos 30^\circ + \sin 30^\circ\cos 20^\circ - \sin 20^\circ\cos 30^\circ = 2\left(\frac{1}{2}\right)\cos 20^\circ = \cos 20^\circ$

$\frac{\sqrt{2}\cos 20^\circ}{\cos 20^\circ} = \boxed{\sqrt{2}}$