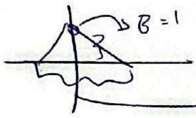
نام و نام خانوادگی ......محمد ...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۵ ...... کلاس ....۱۲A....

۲۰

۱

$\tan(-2x + \frac{\pi}{4})$

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



$\sqrt{1} = \frac{\pi}{2} \Rightarrow \frac{\pi}{4} = AC$

۲

۲

$\frac{4}{9} - \frac{2}{3}\sin\alpha - \frac{1}{4}\cos^2\alpha = 0 \Rightarrow \frac{2}{3}\sin\alpha + \frac{1}{4}\cos^2\alpha = \frac{4}{9} \Rightarrow 8\sin\alpha + 3\cos^2\alpha = \frac{16}{3} \Rightarrow -3\sin^2\alpha + 8\sin\alpha = \frac{7}{3}$

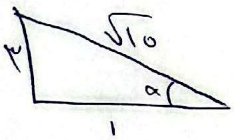
$-3\sin^2\alpha + 8\sin\alpha - \frac{7}{3} = 0 \Rightarrow \sin\alpha = \frac{1}{3} \Rightarrow 1 + \tan^2\alpha = \frac{1}{\cos^2\alpha} \Rightarrow$

$\cos^2\alpha = 1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9} \Rightarrow \frac{1}{\cos^2\alpha} = \frac{9}{8}$

۲

۳

$\log_{-\cos\alpha}^{\sin} = \log^{3} \Rightarrow -\tan = 3 \Rightarrow \sin\alpha > 0 \;/\; \cos\alpha < 0 \;/$



$\Rightarrow \sin\alpha - \cos\alpha = \frac{3}{\sqrt{10}} - (-\frac{1}{\sqrt{10}}) = \frac{4}{\sqrt{10}} = \frac{4\sqrt{10}}{10}$

۲

۴

$\sin^4\alpha + 1 - \sin^2\alpha = \frac{4}{5} \Rightarrow \sin^4\alpha - \sin^2\alpha = \frac{-1}{5} \;/\; \sin^2\alpha(\sin^2\alpha - 1) = \sin^2\alpha\cos^2\alpha = \frac{-1}{5}$

$\cos^4\alpha + \sin^4\alpha = Z \Rightarrow \cos^4\alpha - \cos^2\alpha = Z - 1 \Rightarrow \cos^2\alpha\sin^2\alpha = \frac{-1}{5} = Z - 1$

$Z = \frac{4}{5} = \cos^4\alpha + \sin^4\alpha$

۲

۵

$\frac{\sin x(3 + \cos x)}{2(\sin^2 x)} < 0 \Rightarrow \sin x < 0 \;//\; \frac{\sin^2 x - 1}{\cos x} = \frac{-\cos^2 x}{\cos x} > 0$

$\cos x < 0$

ناحیه سوم

۲

$\frac{۳\sin x+۲\cos x}{\sin x\cos x}=۰ \Rightarrow ۳\sin x+۲\cos x=۰ \Rightarrow \tan x=\frac{-۲}{۳} \Rightarrow \cot x=\frac{-۳}{۲}$

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

۲ ✓

$(۱-۲\sin^2 ۵^\circ)\Rightarrow \cos ۱۰^\circ \;/\; (۲\cos^2 ۱۰^\circ-۱)\Rightarrow \cos^2 ۲۰^\circ \;/$ [illegible]

$(\cos ۱۰^\circ)(\cos ۲۰^\circ)(\cancel{\cos ۴۰^\circ})\left(\frac{\cos^2 ۲۰^\circ-\sin^2 ۲۰^\circ}{\cos ۲۰^\circ}\right)\times\frac{\sin ۱۰^\circ}{\sin ۱۰^\circ}\Rightarrow \frac{۱}{۲}\sin ۲۰^\circ\cos ۱۰^\circ\cos ۴۰^\circ \Rightarrow$ ۷ ۸

$\frac{۱}{۴}\sin ۴۰^\circ\cos ۴۰^\circ \Rightarrow \frac{\frac{۱}{۸}\sin ۸۰^\circ}{\sin ۱۰^\circ}\Rightarrow \frac{\frac{۱}{۸}\cos ۱۰^\circ}{\sin ۱۰^\circ}=\frac{۱}{۸}\cot ۱۰^\circ$

۲ ✓

$\sqrt{۱+\cos ۴۰^\circ}\to\sqrt{۲\cos^2 ۲۰^\circ}\Rightarrow\sqrt{۲}\cos ۲۰^\circ$

$\frac{\sqrt{\sin ۵۰^\circ+۱}}{\sin ۵۰^\circ+\sin ۱۰^\circ}\Rightarrow$ $\cos ۲۰^\circ$ $\boxed{\sqrt{۲}}$ ۸ ۷

۲ ✓

$\sin ۵۰^\circ+\cos(۳۰^\circ+۵۰^\circ)=\frac{۱}{۲}\sin ۵۰^\circ+\frac{\sqrt{۳}}{۲}\cos ۵۰^\circ=\cos(۵۰^\circ-۳۰^\circ)=\cos(۲۰^\circ)$

$\cos ۵۰^\circ\cdot\frac{\sqrt{۳}}{۲}-\frac{۱}{۲}\sin ۵۰^\circ$

$۳\cos\alpha-۲=\sin\alpha \Rightarrow ۹\cos^2\alpha+۴-۱۲\cos\alpha=\sin^2\alpha \xRightarrow{+\cos^2\alpha} ۱۰\cos^2\alpha-۱۲\cos\alpha+۴=۱$

$\xRightarrow{-۹} ۱۰\cos^2\alpha-۱۲\cos\alpha-۵=-۸ \;/\; ۵\cos ۲\alpha-۱۲\cos\alpha \Rightarrow ۵(\underbrace{\cos^2\alpha-\sin^2\alpha}_{۲\cos^2-۱})+۹$

$۱۰\cos^2\alpha-۱۲\cos\alpha-۵=۰ \to -۸$

۲ ✓

$\cos^2\frac{A}{۲}\Rightarrow\frac{۱+\cos A}{۲}=\sin B\times\sin C\Rightarrow \frac{۱}{۲}(\cos(B-C)-\underbrace{\cos(B+C)}_{-\cos A})\Rightarrow$

$۱+\cos A=\cos(A-۳۶)+\cos A \Rightarrow \cos(A-۳۶)=۱\Rightarrow A-۳۶=۰$ ۱۰

۲ ✓ $\hat{C}=۷۲$ $\hat{A}=۳۶$