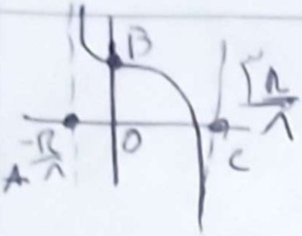
نام و نام خانوادگی ......علی سماحی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱ کلاس دوازدهم ریاضی ۸

۱	 $\tan(2(x-\frac{\pi}{8})) \Rightarrow 2=\frac{\pi}{8}$ $AC=\frac{\pi}{2} \quad B=f(0)=\tan\frac{\pi}{4})=1$ $S_{ABC}=\frac{1}{2}AC \times BO=\frac{\pi}{2}\times 1\times\frac{1}{2}=\frac{\pi}{4}$	
۳	$\log\frac{-\sin\alpha}{\cos\alpha}=\log 3 \Rightarrow -\tan\alpha=3 \Rightarrow \tan\alpha=-3$ $\sqrt{10}$, 3, 1 $\left.\begin{array}{l}\cos\alpha=-\frac{1}{\sqrt{10}}\\ \sin\alpha=\frac{3}{\sqrt{10}}\end{array}\right\} \Rightarrow \sin\alpha-\cos\alpha=\frac{4}{\sqrt{10}}=\frac{2\sqrt{10}}{5}$	
۴	$x=\frac{2}{3} \Rightarrow \frac{4}{9}-\frac{2}{3}\sin\alpha-\frac{1}{4}\cos^2\alpha=0 \Rightarrow 16-24\sin\alpha-9(1-\sin^2\alpha)=0$ $\Rightarrow 9\sin^2\alpha-24\sin\alpha+7=0 \Rightarrow \sin\alpha=\frac{24\pm 18}{18} \Rightarrow \sin\alpha=\frac{6}{18}=\frac{1}{3}$ $\cos^2\alpha=1-\sin^2\alpha=\frac{8}{9} \Rightarrow 1+\tan^2\alpha=\frac{1}{\cos^2\alpha}=\frac{1}{\frac{8}{9}}=\frac{9}{8}$	
	$\sin^4\alpha+1-\sin^2\alpha=\frac{4}{5} \Rightarrow \sin^4\alpha-\sin^2\alpha=\frac{-1}{5}$ $(\cos^2\alpha+\sin^2\alpha)^2=\cos^4\alpha+\sin^4\alpha+\underbrace{2\sin^2\alpha\cos^2\alpha}_{2\sin^2\alpha-2\sin^4\alpha}=1 \Rightarrow \cos^4\alpha=\sin^4\alpha-2\sin^2\alpha+\sin^2\alpha$ $\Rightarrow \cos^4\alpha+\sin^2\alpha=1+\sin^4\alpha-\sin^2\alpha=1-\frac{1}{5}=\boxed{\frac{4}{5}}$	
۵	$\frac{\sin\alpha(3+\cos\alpha)}{2(1-\cos^2\alpha)}<0 \Rightarrow \frac{3+\cos\alpha}{2\sin\alpha}<0 \xRightarrow[\text{همواره +}]{\text{صورت}} \Rightarrow \sin\alpha<0$ (1) $\sin\alpha\times\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}-\frac{1}{\cos\alpha}=\frac{\sin^2\alpha-1}{\cos\alpha}>0 \xRightarrow{\text{صورت همواره منفی}} \cos\alpha<0$ (2) (1) و (2) $\Rightarrow$ ناحیه سوم	

$\frac{۲\cos x+۳\sin x}{\sin x\cos x}=\cdot \Rightarrow ۳\sin x=-۲\cos x \Rightarrow \tan x=\frac{-۲}{۳}\Rightarrow \cot x=\frac{-۳}{۲} \Rightarrow \tan x+\cot x=\frac{-۲}{۳}-\frac{۳}{۲}=\frac{-۴-۹}{۶}=-\frac{۱۳}{۶}$	۶
$\frac{\sqrt{(\sin ۲۵+\cos ۲۵)^۲}}{\underbrace{(\sin ۳۰\cos ۲۰+\cos ۳۰\sin ۲۰)}_{\sin(۵۰)=\sin(۳۰+۲۰)}+\underbrace{(\sin ۳۰\cos ۲۰-\cos ۳۰\sin ۲۰)}_{\sin(۳۰-۲۰)=\sin(۱۰)}}$ $=\frac{\sin ۲۵+\cos ۲۵}{۲\underbrace{\sin ۳۰}_{\frac{۱}{۲}}\cos ۲۰}=\frac{\sqrt{۲}\sin(۴۵+۲۵)}{\cos ۲۰}=\frac{\sqrt{۲}\sin ۷۰}{\cos ۲۰}=\sqrt{۲}$	۷
$*\ ۱-۲\sin^۲ ۵=\cos ۱۰ \quad *\ ۲\cos^۲ ۱۰-۱=\cos ۲۰ \quad *\ \frac{۱-\tan^۲ ۲۰}{۱+\tan^۲ ۲۰}=\cos ۴۰$ $\cos ۱۰\cos ۲۰\cos ۴۰\underset{\times\frac{\sin ۱۰}{\sin ۱۰}}{=}\frac{\sin ۱۰\cos ۱۰\cos ۲۰\cos ۴۰}{\sin ۱۰}=\frac{۱}{۲}\frac{\sin ۲۰\cos ۲۰\cos ۴۰}{\sin ۱۰}$ $=\frac{۱}{۴}\frac{\sin ۴۰\cos ۴۰}{\sin ۱۰}=\frac{۱}{۸}\frac{\sin ۸۰}{\sin ۱۰}=\frac{۱}{۸}\frac{\cos ۱۰}{\sin ۱۰}=\frac{۱}{۸}\cot ۱۰$	۸
$*\ ۵(\cos^۲\alpha-۱)-۱۲\cos\alpha=۱۰\cos^۲\alpha-۱۲\cos\alpha-۵\ *$ $(\sin\alpha=۲-۳\cos\alpha)^۲=\underbrace{\sin^۲\alpha}_{۱-\cos^۲\alpha}=۴-۱۲\cos\alpha+\cos^۲\alpha$ $\Rightarrow ۱۰\cos^۲\alpha+۳-۱۲\cos\alpha=۰\Rightarrow ۱۰\cos^۲\alpha-۱۲\cos\alpha-۵=-۸$	۹
$\sin B\sin C=\frac{۱+\cos A}{۲}\Rightarrow \sin B\sin C=\frac{۱}{۲}(\cos(B-C)-\cos(B+C))$ $\sin B\sin C=\cancel{\frac{۱}{۲}}(\cos(A-۳۶)+\cos A)=\frac{۱+\cos A}{\cancel{۲}}$ اتحاد ضرب به جمع $\Rightarrow \cos(A-۳۶)=۱\Rightarrow ۰<A<۱۸۰\Rightarrow A-۳۶=۰$ $\Rightarrow \hat{A}=۳۶$ $\hat{B}=۷۲$ $\hat{C}=۷۲$	۱۰