۱۸,۷۵

نام و نام خانوادگی ...مائل بابائیان... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۸... کلاس ...یازدهم...B...

۱

$\frac{1}{\sqrt{\cos^2\alpha}} - \frac{1}{\cot\alpha} = \frac{1-\sin\alpha}{|\cos\alpha|}$, $\cot\alpha = \frac{\cos\alpha}{\sqrt{1-\cos^2\alpha}}$ انتهای کمان α؟

$\frac{1}{|\cos\alpha|} - \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{1-\sin\alpha}{|\cos\alpha|}$

$\frac{\cos\alpha}{\sin\alpha} = \frac{\cos\alpha}{|\sin\alpha|} \Rightarrow \sin\alpha = |\sin\alpha| \Rightarrow \sin\alpha > 0$ ①

$|\cos\alpha| = \cos\alpha \Rightarrow \cos\alpha > 0$ ②

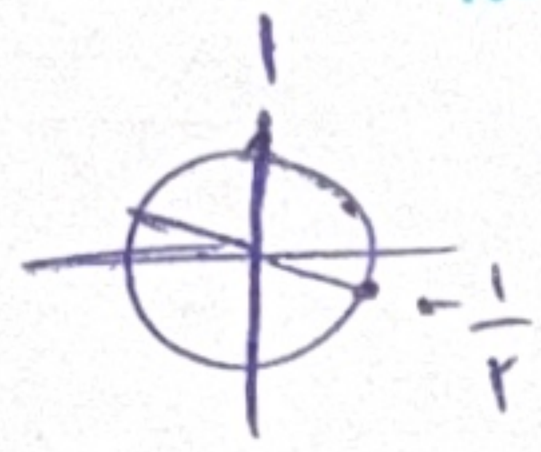
طبق ① و ② ⟵ α در ربع اول قرار دارد

۲

$\sin 2x = \frac{m-1}{4}$, $\frac{-\pi}{12} < x < \frac{5\pi}{12}$ $m = ?$

$\downarrow$

$\frac{-\pi}{6} < 2x < \frac{5\pi}{6}$



$-\frac{1}{2} < \sin 2x \leq 1 \longrightarrow -\frac{1}{2} < \frac{m-1}{4} \leq 1 \xrightarrow{\times 4} -2 < m-1 \leq 4$

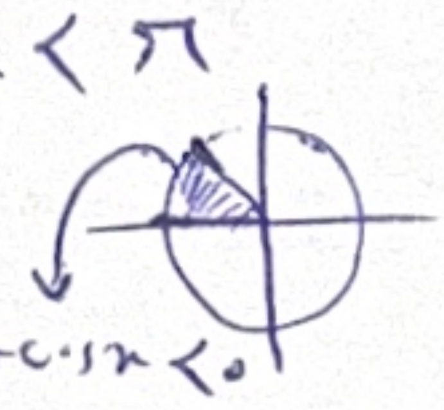
$-1 < m \leq 5$

۳

$\tan x + \cot x = -3$, $3\pi < 4x < 4\pi$ $\frac{1}{\sin^3 x + \cos^3 x} = ?$

$\frac{\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = -3$

$\frac{3\pi}{4} < x < \pi$



$\sin x + \cos x < 0$

$\frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\sin x \cos x} = -3$

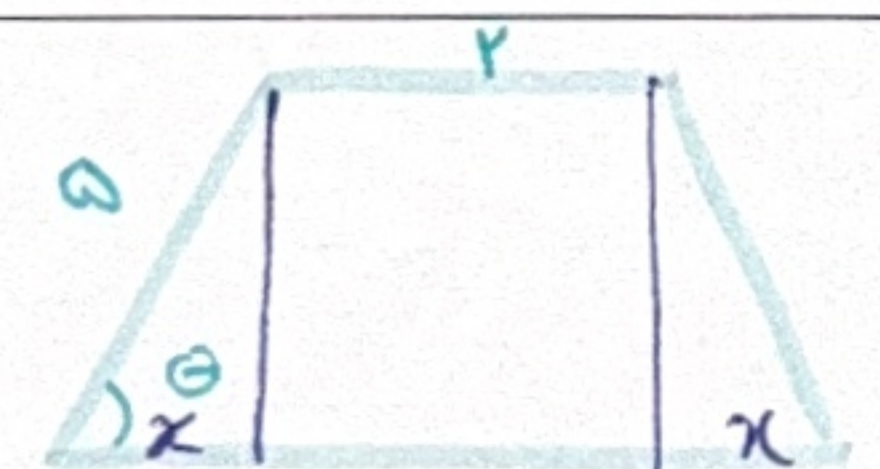
$-3\sin x \cos x = 1 \Rightarrow \sin x \cos x = \frac{-1}{3}$

$(\sin x + \cos x)^2 = \sin^2 x + \cos^2 x + 2\sin x\cos x = 1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3} \Rightarrow \sin x + \cos x = -\frac{\sqrt{3}}{3}$

$\frac{1}{(\underbrace{\sin x + \cos x}_{-\frac{\sqrt{3}}{3}})(\underbrace{\sin^2 x + \cos^2 x}_{1} \underbrace{- \sin x \cos x}_{+\frac{1}{3}})} = \frac{1}{-\frac{\sqrt{3}}{3} \times \frac{4}{3}}$

$\frac{9}{-\sqrt{3} \times 4} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{-3\sqrt{3}}{4}$

۴



$\cos\theta = 0/6$

$x = \frac{6}{10} \times 5 = 3$

قاعده بزرگ $= 2 + 2x \xrightarrow{x=3} 8$

ارتفاع $= \sqrt{5^2 - 3^2} = \sqrt{16} = 4$

$S = \frac{(8+2) \times 4}{2} = 20$

۵

$\tan(285^\circ) \times \tan(-165^\circ) - \sin(1095^\circ)\cos(255^\circ) = k\cos^2 15$ $k = ?$

$\tan(\frac{3\pi}{2}+15)\tan(-\pi+15) - \sin(6\pi+15)\cos(\frac{3\pi}{2}-15) =$

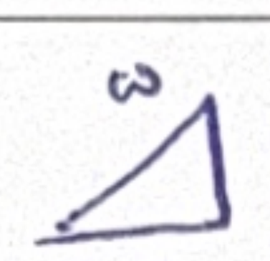
$\underbrace{-\cot 15^\circ \times \tan 15^\circ}_{1} - \sin 15^\circ \times (-\sin 15^\circ) = -1 + \sin^2 15^\circ \longrightarrow \sin^2 15^\circ - 1 = -\cos^2 15^\circ$

$\downarrow$

$k\cos^2 15^\circ$

$\Downarrow$

$k = -1$

$A=\sqrt{۳}\cos(۲۱۰^\circ)\sin(۲۴۳^\circ)-\sqrt{۲}\sin(۱۳۵^\circ)\cos(۱۵۳^\circ)$ چند برابر $\cos ۲۷^\circ$ $\sqrt{۳}\times-\frac{\sqrt{۳}}{۲}\times\sin(\frac{۳\pi}{۲}-۲۷^\circ)-\sqrt{۲}\times\frac{\sqrt{۲}}{۲}\times\cos(\pi-۲۷^\circ)$ $-\frac{۳}{۲}\times-\cos(۲۷^\circ)-۱\times\cos ۲۷^\circ=\frac{۳}{۲}\cos(۲۷)^\circ-\cos(۲۷^\circ)=\frac{۱}{۲}\cos ۲۷^\circ$ $\quad\frac{\frac{۱}{۲}\cos(۲۷^\circ)}{\cos(۲۷^\circ)}=\frac{۱}{۲}$ ۴) $A=\sqrt{۳}\times-\frac{\sqrt{۳}}{۲}\times\sin(۲۷۰-۲۷)-\sqrt{۲}\times\frac{\sqrt{۲}}{۲}\cos(۱۸۰-۲۷)$ $\rightarrow\frac{۵}{۲}\cos(۲۷)\rightarrow$ برابر $\frac{۵}{۲}$ (۱)	۶
$f(x)=۱۶\cos^۲(۳x)\cos^۲(۶x)\cos^۲(۱۲x)\cos^۲(۲۴x)$ $\quad f(\frac{\pi}{۳۶})$? $۱۶\cos^۲(\frac{\pi}{۱۲})\cos^۲(\frac{\pi}{۶})\cos^۲(\frac{\pi}{۳})\cos^۲(\frac{۲\pi}{۳})=$ $۱۶(\frac{۱+\cos(\frac{\pi}{۶})}{۲})\times\frac{۳}{۴}\times\frac{۱}{۴}\times\frac{۱}{۴}=\frac{۸+۴\sqrt{۳}}{۸}\times\frac{۳}{۶۴}\times ۱۶=\frac{(۲+\sqrt{۳})\times ۳}{۴\ ۶۴}\times ۱۶=$ $\downarrow\ \frac{۲+\sqrt{۳}}{۴}$ $\boxed{\frac{۶+۳\sqrt{۳}}{۱۶}}$ (۳۲ crossed out) (۱/۷۵)	۷
$\frac{۱-\sin x}{۱+\sin x}=۴\rightarrow ۴+۴\sin x=۱-\sin x$ $\quad$ x ← در ربع سوم $۵\sin x=-۳$  $\longrightarrow \sin\alpha<۰\Rightarrow\sin\alpha=-\frac{۳}{۵}$ $\tan\frac{x}{۲}=?$ $\quad\tan(\frac{\alpha}{۲})=A$ $\sin\alpha=\frac{۲\tan(\frac{\alpha}{۲})}{۱+\tan^۲(\frac{\alpha}{۲})}\Rightarrow-\frac{۳}{۵}=\frac{۲A}{۱+A^۲}\Rightarrow-۳A^۲-۳=۱۰A$ $۳A^۲+۱۰A+۳\xrightarrow{\text{ریشه}}(A+۹)(A+۱)$ $A=\frac{-۹}{۳}\rightarrow -۳$ (ق ق) یا $A=\frac{-۱}{۳}$ غ ق ق $\boxed{\tan(\frac{\alpha}{۲})=-۳}$ (۲)	۸
$\frac{\sin\theta}{۱-\cos\theta}+\frac{۱+\cos\theta}{\sin\theta}=k\cot\frac{\theta}{۲}$ $\quad k=?$ $\frac{۱-\cos\theta}{\sin\theta}=\frac{\sin\theta}{۱+\cos\theta}=\tan(\frac{\theta}{۲})$ $\cot(\frac{\theta}{۲})+\cot(\frac{\theta}{۲})=۲\cot(\frac{\theta}{۲})\Rightarrow\boxed{k=۲}$ (۲)	۹
$\sin\alpha=\frac{\sqrt{۲}}{۱۰}$ $\quad\cos(\frac{۱۱\pi}{۴}+\alpha)=?$  α ← ربع دوم $(۲\pi+\frac{۳\pi}{۴}+\alpha)$ $\quad ۱۰۰-۲=۹۸$ $\quad\cos\alpha<۰$ $\cos(\frac{۳\pi}{۴}+\alpha)=\cos\frac{۳\pi}{۴}\times\cos\alpha-\sin\frac{۳\pi}{۴}\times\sin\alpha=$ $-\frac{\sqrt{۲}}{۲}\times-\frac{\sqrt{۹۸}}{۱۰}-\frac{\sqrt{۲}}{۲}\times\frac{\sqrt{۲}}{۱۰}=\frac{(۷\sqrt{۲}\times\sqrt{۲})-۲}{۲۰}=\frac{۱۲}{۲۰}=\boxed{۰/۶ \text{ یا } \frac{۳}{۵}}$ (۲)	۱۰