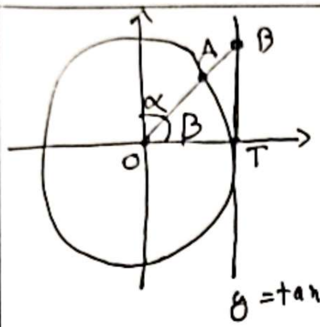
نام و نام خانوادگی ........................ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۱... کلاس ............

**۱**



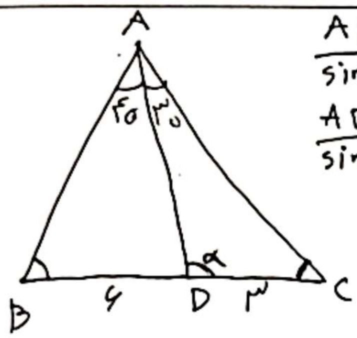

$BT=\tan\beta=\cot\alpha$

$OT=1$

$\Rightarrow OB=\sqrt{1+\cot^2\alpha}=\left|\frac{1}{\sin\alpha}\right|$

$AB=OB-1=\left|\frac{1}{\sin\alpha}\right|-1$

**۲**



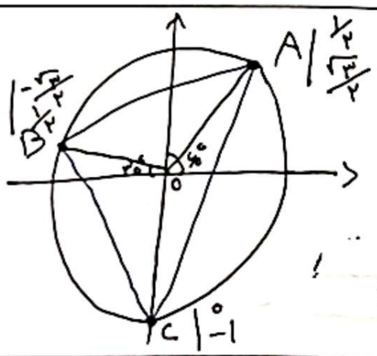

$\frac{AD}{\sin B}=\frac{BD}{\sin A_1}=\frac{6}{\frac{1}{\sqrt2}}$

$\frac{AD}{\sin C}=\frac{DC}{\sin A_2}=\frac{3}{\frac12}$

$\Rightarrow \frac{\sin B}{\sin C}=\frac{\frac{AD}{6\sqrt2}}{\frac{AD}{6}}=\frac{1}{\sqrt2}$

$\frac{AB}{\sin C}=\frac{AC}{\sin B}\rightarrow\frac{AB}{AC}=\frac{\sin C}{\sin B}=\sqrt2$

**۳**




$AB=\sqrt{(\underbrace{\tfrac12-(-\tfrac{\sqrt3}{2})}_{\frac{1+\sqrt3}{2}})^2+(\underbrace{\tfrac{\sqrt3}{2}-\tfrac12}_{\frac{\sqrt3-1}{2}})^2}=\sqrt2$

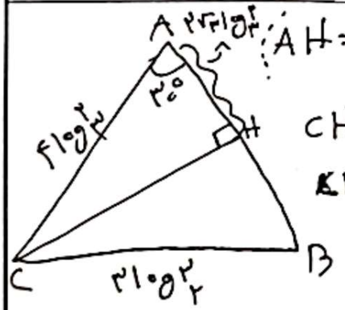
$AC=\sqrt{(\tfrac12-0)^2+(\tfrac{\sqrt3}{2}+1)^2}=\sqrt{2+\sqrt3}$

$BC=\sqrt{(-\tfrac{\sqrt3}{2}-0)^2+(\tfrac12-(-1))^2}=\sqrt3$

$\Rightarrow P=\sqrt2+\sqrt3+\sqrt{2+\sqrt3}$ محیط

$S=\frac12\begin{vmatrix}\frac12 & -\frac{\sqrt3}{2} & 0\\ \frac{\sqrt3}{2} & \frac12 & -1\\ 1 & 1 & 1\end{vmatrix}=\frac12\left|(\tfrac14+\tfrac{\sqrt3}{2}+0)-(0-\tfrac34-\tfrac12)\right|=\frac{3+\sqrt3}{4}$

**۴**




$AH=4\log_3 2\times\cos30^\circ=4\log_3 2\times\frac{\sqrt3}{2}=2\log_3 2\,\sqrt3$

$CH=\sqrt{(4\log_3 2)^2-(2\sqrt3\log_3 2)^2}=2\log_3 2$

$CH^2=AH\times HB\longrightarrow HB=\frac{CH^2}{AH}=\frac{4\log_3^2 2}{2\sqrt3\log_3 2}=\frac{2}{\sqrt3}\log_3 2$

$AB=2\sqrt3\log_3 2+\frac{2\sqrt3}{3}\log_3 2=\frac{8\sqrt3}{3}\log_3 2$

$S=\frac12\times AC\times AB\times\sin30^\circ=\frac12\times4\log_3 2\times\frac{8\sqrt3}{3}\log_3 2\times\frac12=\frac{8\sqrt3}{3}\log_3^2 2$

**۵**

به جای $x$، $\cos\alpha$ قرار می‌دهیم.

$2\cos^4\alpha-\cos^2\alpha-\sin^2\alpha(2\sin^2\alpha-1)$

$\underbrace{\cos^2\alpha(2\cos^2\alpha-1)}_{\cos2\alpha}-\underbrace{\sin^2\alpha(2\sin^2\alpha-1)}_{-\cos2\alpha}$

$\rightarrow\cos2\alpha(\cos^2\alpha+\sin^2\alpha)=1\rightarrow\cos2\alpha=1$

$2\alpha=0\rightarrow\sin2\alpha=0$

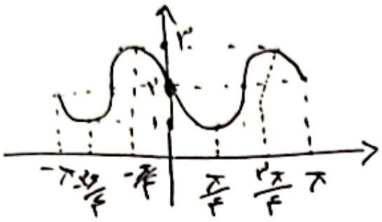
$2\alpha=2k\pi$

## ۶

$=-\sin 2x+2$

الف) $y=-2\sin x\cos x+2 \quad [-\pi,\pi]$

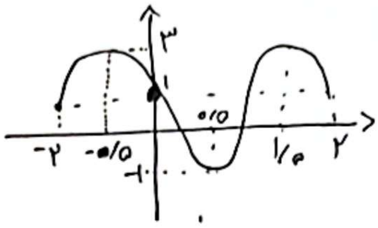
$T=\frac{2\pi}{2}=\pi$



$-2\sin\pi x+1$

ب) $2\cos(x+\frac{1}{2})\pi+1 \quad [-2,2]$

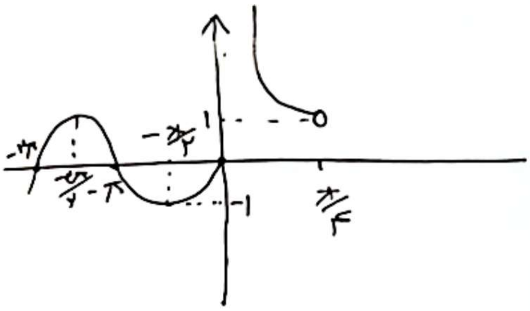
$T=\frac{2\pi}{\pi}=2$



## ۷

$$f(x)=\begin{cases}\cot x & 0<x<\frac{\pi}{4}\\ \sin x & x\le 0\end{cases}$$

$R=[-1,+\infty)$



## ۸

$f(x)=a+b\underbrace{\sin(cx)\cos(cx)}_{\frac12\sin(2cx)}\cos(2cx) \to \frac14\sin(4cx)$

$=a+\frac{b}{4}\sin(4cx)$

$=\omega$

$f(x)=2+2\sin\omega x$

$\frac{bc}{a}=\frac{\frac{\omega}{4}\times 8}{2}$

$T=\frac{2\pi}{4c}=\frac{2\pi}{\omega}\to c=\frac{\omega}{4}$

$a+\frac{b}{4}\sin\omega x$

$x=\frac{\pi}{2\omega}$: $a+\frac{b}{4}=4\to 4a+b=16$ ← وقتی sin یک شود

$a-\frac{b}{4}=0\to a=\frac{b}{4}$ ← وقتی sin منفی یک شود

$\to 2b=16\to b=8$

$a=2$

## ۹

$a\cos bx+c$

$a\cos 2\alpha+c=0 \to -3\cos 2\alpha-1=0$

$\cos 2\alpha=-\frac{1}{3}$

$T=\frac{2\pi}{|b|}=\pi$

$\cos=1\to a+c=-4$

$\cos=-1\to -a+c=2$

$1+\tan^2 2\alpha=\frac{1}{(\frac{1}{3})^2}$

$b=+2, -2$

$\to 2c=-2\to c=-1$

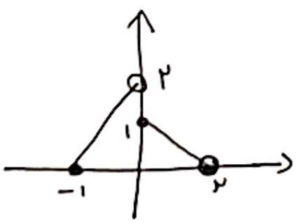
$\to a=-3$

$1+\tan^2 2\alpha=9 \to |\tan 2\alpha|=\sqrt{8}$

چون b در cos علامت مهم نیست.

چون نمودار عکس شده

## ۱۰



تابع با دوره تناوب ۳ در بازه (۲و −۱] پس به عدد −۳۴/۵، ۳۳ اضافه می‌کنیم تا به عددی در این بازه برسیم.

$-34.5+33=-1.5+3=1.5 \to f(1.5)$ باید را بدست آوریم

ضابطه تابع در بازه [۰ ،۲) ← $y=-\frac{1}{2}x+1$

$f(1.5)=-\frac{1}{2}\times\frac{3}{2}+1=-\frac{3}{4}+1=\frac{1}{4}$