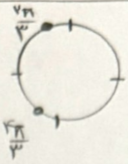
نام و نام خانوادگی ...... [illegible] ...... ۲۰ ...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۵.. کلاس ..[illegible]..

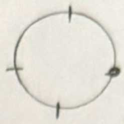
۱

الف) $y=\dfrac{\sin x-2}{2\cos x+1}$ $\quad 2\cos x+1\neq 0 \Rightarrow \cos x\neq -\frac{1}{2}$



$D_f=\mathbb{R}-\left\{2k\pi+\frac{2\pi}{3},\ 2k\pi+\frac{4\pi}{3}\right\}$

ب) $y=\dfrac{\sin x+3}{\cos x-1}$ $\quad \cos x-1\neq 0 \Rightarrow \cos x\neq 1$



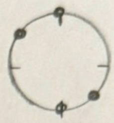
$D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi\}$

۲

۲

الف) $y=\dfrac{2\sin x+1}{\tan x+1}=$ $\quad \tan x+1\neq 0 \Rightarrow \tan x\neq -1$

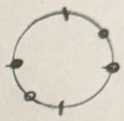
$\tan x=\dfrac{\sin x}{\cos x} \to \cos x\neq 0$



$D_f=\mathbb{R}-\left\{k\pi+\frac{3\pi}{4},\ k\pi+\frac{\pi}{2}\right\}$

ب) $y=\dfrac{\cos x+1}{\cot x-1}$ $\quad \cot x=\dfrac{\cos x}{\sin x} \Rightarrow \sin x\neq 0$

$\cot x-1\neq 0 \Rightarrow \cot x\neq 1$



$x\neq \frac{\pi}{4},\ \frac{5\pi}{4}$

$D_f=\mathbb{R}-\left\{k\pi+\frac{\pi}{4},\ k\pi\right\}$

۲

۳

الف) $\sin y=x^2-2 \Rightarrow -1\leq x^2-2\leq +1 \Rightarrow +1\leq x^2\leq +3$

$1\leq x\leq \sqrt{3}$

$-1\geq x\geq -\sqrt{3}$

$D_f=[1,\sqrt{3}]\cup[-\sqrt{3},-1]$

۲

ب) $\arccos(\sqrt{x}-3)=$ $\quad -1\leq \sqrt{x}-3\leq +1$

$2\leq \sqrt{x}\leq 4 \overset{\text{توان ۲}}{\Longrightarrow} 4\leq x\leq 16$

$D_f=[4,16]$

۴

الف) $\cos y=|x|-3 \Rightarrow -1\leq |x|-3\leq +1 \Rightarrow 2\leq |x|\leq 4$

$2\leq x\leq 4$

$-4\leq x\leq -2$

$D_f=[2,4]\cup[-4,-2]$

۲

ب) $y=\arcsin(x^2+3x+1) \to -1\leq x^2+3x+1\leq +1$ $\quad [-1,+\infty)\cup(-\infty,-2]$

$x^2+3x+1\leq 1$

$x^2+3x\leq 0$

$x(x+3)\leq 0$

	-3		0	
$+$		$-$		$+$

$[-3,0]$

$x^2+3x+1\geq -1$

$x^2+3x+2\geq 0 \to (x+1)(x+2)\geq 0$

	-2		-1	
$+$		$-$		$+$

$D_f=[-3,-2]\cup[-1,0]$

۵

الف) $y=\log_3^{x^2-4} \Rightarrow x^2-4>0 \to x^2>4 \Rightarrow x>2,\ x<-2$

$D_f=(-\infty,-2)\cup(2,+\infty)$

۲

ب) $y=\log_4^{2-|x|}$ $\quad 2-|x|>0 \to |x|<2 \to -2<x<2 \Rightarrow D_f=(-2,2)$

الف) $y=\log_{x-3}^{5-x}$ $\quad 5-x>0 \to x<5$ $\quad D_f=(3,5)-\{4\}$

$x-3>0 \to x>3$

$x-3\neq 1 \to x\neq 4$

۲ ۶

ب) $y=\log_{x+3}^{x^2-1}$ $\quad x^2-1>0 \to x^2>1 \to x>1 ,\ x<-1$

$x+3>0 \to x>-3$ $\quad D_f=(-3,-1)\cup(1,+\infty)-\{-2\}$

$x+3\neq 1 \to x\neq -2$

الف) $y=\log(\frac{x^2-4x+3}{x-3})>0 \rightsquigarrow \frac{(x-1)(x-3)}{(x-3)}$ $\quad$ $1 \quad 3$ $\quad - \quad + \quad +$ $\quad D_f=(3,+\infty)\cup(1,3)$

۲ ۷

ب) $y=\log_{x+5}\frac{x+3}{x-2}$ $\quad \frac{x+3}{x-2}>0$ $\quad -3 \quad +2$ $\quad + \quad - \quad +$ $\quad D_f=(-5,-3)\cup(2,+\infty)-\{-4\}$

$x+5>0 \to x>-5$

$x+5\neq 1 \to x\neq -4$

الف) $y=\sqrt{3-\log_2^{(x-2)}} \rightsquigarrow$ $\quad x-2>0 \to x>2$ $\quad D_f=(2,10]$

$3-\log_2^{x-2}\geq 0 \quad \log_2^{x-2}\leq 3 \rightsquigarrow x-2\leq 8 \rightsquigarrow x\leq 10$

۲ ۸

ب) $y=\log(2\log_3^x-1)$ $\quad x>0$

$2\log_3^x-1>0 \to 2\log_3^x>1 \to \log_3^x>\frac{1}{2} \rightsquigarrow x>3^{\frac{1}{2}} \Rightarrow x>\sqrt{3}$

$D_f=(\sqrt{3},+\infty)$

الف) $4^x+1\neq 0 \rightsquigarrow 4^x\neq -1 \xrightarrow{\text{همواره برقرار}} D_f=\mathbb{R}$

ب) $4^x-1\neq 0 \rightsquigarrow 4^x\neq 1 \quad x\neq 0 \quad D_f=\mathbb{R}-\{0\}$

۲ ۹

ج) $4^x-2\neq 0 \rightsquigarrow 4^x\neq 2 \quad x\neq \frac{1}{2} \quad D_f=\mathbb{R}-\{\frac{1}{2}\}$

د) $4^x-3\neq 0 \rightsquigarrow 4^x\neq 3 \rightsquigarrow x\neq \log_4^3 \quad D_f=\mathbb{R}-\{\log_4^3\}$

الف) $y=(4x+1)! \rightsquigarrow 4x+1\in\mathbb{W} \rightsquigarrow 4x\in \mathbb{W}-1 \rightsquigarrow x\in\frac{\mathbb{W}-1}{4}$

۲

$D_f=\{x \mid x=\frac{k-1}{4},\ k\in\mathbb{W}\}$

۱۰

ب) $\frac{3x-2}{2x-5}\in\mathbb{W} \rightsquigarrow 3x-2\in 2\mathbb{W}x-5\mathbb{W} \Rightarrow 3x-2\mathbb{W}x\in -5\mathbb{W}+2$

$x(3-2\mathbb{W})\in -5\mathbb{W}+2$

$D_f=\{x \mid x=\frac{-5k+2}{3-2k},\ k\in\mathbb{W}\}$ $\quad x\in\frac{-5\mathbb{W}+2}{3-2\mathbb{W}}$