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

۱

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

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

ب) $\frac{\sin x+3}{\cos x-1}=y \Rightarrow \cos x-1\neq 0 \Rightarrow \cos x\neq 1 \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi\}$

۲

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

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

ب) $\frac{\cos x+1}{\cot \cancel{\tan} x-1}=y \Rightarrow \cot x-1\neq 0 \Rightarrow \cot x\neq 1 \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi+\frac{\pi}{4} , 2k\pi\}$

۳

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

$\Rightarrow \sqrt{3}\geq x \quad , x\geq 1 \quad D_f=[+1,\sqrt{3}]$

ب) $y=\arccos \sqrt{x-3} \quad 1\geq \sqrt{x-3}\geq -1$

$4\geq \sqrt{x}\geq 2 \quad D_f=[4,16]$

۴

الف) $\cos y=|x|-3 \quad +1\geq |x|-3\geq -1 \quad 4\geq |x|\geq +2$

$4\geq |x| \Rightarrow 4\geq x\geq -4 \quad , |x|\geq 2 \Rightarrow x\leq -2 , x\geq 2$

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

ب) $y=\arcsin(x^2+4x+1) \quad +1\geq x^2+4x+1\geq -1$

$0\geq x^2+4x\geq -2 \Rightarrow 0\geq x(x+4)\geq -2 \quad D_f=[0,-1]$

۵

الف) $y=\log_3 (x^2-4)$

$x^2-4>0 \Rightarrow x>2 , x<-2$

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

ب) $y=\log_2 (2-|x|)$

$\Rightarrow 2-|x|>0 \Rightarrow 2>|x| \quad 2>x>-2$

$\Rightarrow D_f=(-2,+2)$

الف) $y=\log_{x-3}(5-x)$ $\quad 5-x>0 \Rightarrow 5>x\ ,\ x-3>0 \Rightarrow x>+3\ ,\ x-3\neq 1 \Rightarrow x\neq 2$

$D_f=(3\ ,\ 5)-\{2\}$ ۶

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

$D_f=(-3,+\infty)-\{-2\}$

الف) $y=\log \dfrac{x^2-4x+3}{x-3}$ $\quad \dfrac{(x-3)(x+1)}{(x-3)}$

	-1		$+3$	
$-$	$\vert$	$+$	$\cancel{\vert}$	$+$

$D_f=(-1\ ,+3),(+3\ ,+\infty)$ ۷

ب) $y=\log_{x+5}\dfrac{x+3}{x-2} \Rightarrow \dfrac{x+3}{x-2}>0$

	-3		$+2$	
$+$	$\vert$	$-$	$\cancel{\vert}$	$+$

$,\ x+5>0 \Rightarrow x>-5$

$,\ x+5\neq +1 \Rightarrow x\neq -4 \Rightarrow D_f=(-5,-3)\cup(+2\ ,+\infty)-\{-4\}$

الف) $y=\sqrt{3-\log_2(x-2)}$ $\quad 3-\log_2(x-2)\geq 0 \Rightarrow 3\geq \log_2(x-2) \Rightarrow x-2\leq 8 \Rightarrow x\leq 10$

$D_f=(-\infty\ ,+10]$ ۸

ب) $\log(2\log_3 x-1)=y$ $\quad x>0\ ,\ 2\log_3 x-1>0 \Rightarrow \log_3 x>\frac{1}{2}$

$\Rightarrow x>3^{\frac{1}{2}} \Rightarrow D_f=\ x>3^{\frac{1}{2}}$

الف) $\dfrac{2}{4^x+1}=y$ $\quad 4^x+1\neq 0 \Rightarrow 4^x\neq -1 \rightarrow$ همیشه $\Rightarrow D_f=\mathbb{R}$

ب) $y=\dfrac{2}{4^x-1}$ $\quad 4^x-1\neq 0 \Rightarrow 4^x\neq 1 \Rightarrow x\neq 0$

ج) $y=\dfrac{2}{4^x-2} \Rightarrow 4^x-2\neq 0 \quad 4^x\neq 2 \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{\log_4 2\}$ ۹

د) $\dfrac{2}{4^x-3}=y \Rightarrow 4^x-3\neq 0 \Rightarrow 4^x\neq 3 \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{\log_4 3\}$

الف) $y=(4x+1)!$ $\quad 4x+1\in W \Rightarrow x\in \dfrac{W-1}{4}$

$\Rightarrow D_f=\{x \mid x=\dfrac{k-1}{4}\ ,\ k\in W\}$

ب) $\left(\dfrac{3x-2}{2x-5}\right)!=y$ $\quad \dfrac{3x-2}{2x-5}\in W \Rightarrow x=-\dfrac{-5W+2}{2W-3} \Rightarrow x=\dfrac{5W-2}{2W-3}$ ۱۰

$D_f=\{x \mid x=\dfrac{5k-2}{2k-3}\ ,\ k\in W\}$