نام و نام خانوادگی محمدطاها دهستانی پور پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس دهم ریاضی B

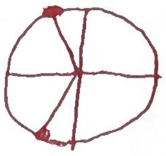
۱

الف)

$y=\frac{\sin x-2}{2\cos x+1}$

$2\cos x+1\neq 0$
$2\cos x\neq -1$
$\cos x\neq -\frac{1}{2}$ $\Rightarrow x\neq\{\frac{2\pi}{3},\frac{4\pi}{3}\}$

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

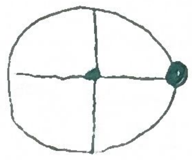


ب)

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

$\cos x-1\neq 0$
$\cos x\neq 1$
$x\neq\{2\pi\}$

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



۲

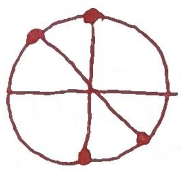
الف)

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

$\Rightarrow x\neq\{\frac{\pi}{2},\frac{3\pi}{2}\}$

$\tan x\neq -1\Rightarrow x\neq\{\frac{3\pi}{4},\frac{7\pi}{4}\}$

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



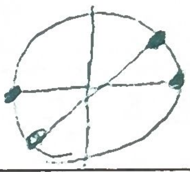
ب)

$y=\frac{\cos x+1}{\cot x-1}$ $\quad \cot x=\frac{\cos x}{\sin x}$

$\Rightarrow \sin x\neq 0\to x\neq\{\pi,2\pi\}$

$\cot x\neq 1\to x\neq\{\frac{\pi}{4},\frac{5\pi}{4}\}$

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



۳

الف)

$\sin y=x^2-2x$ $\quad -1\le x^2-2\le 1$

$1\le x^2\le 3\to 1\le x\le\sqrt{3}$

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

ب)

$y=\arccos(\sqrt{x}-3)$

$\sqrt{x}\to x\ge 0$
$-1\le\sqrt{x}-3\le 1$ $\Rightarrow D_f=[4,16]$

$2\le\sqrt{x}\le 4\to\sqrt{4}\le\sqrt{x}\le\sqrt{16}$
$4\le x\le 16$

$x^2+2x\ge 0$
$x(x+2)\ge 0$

۴

الف)

$\cos y=|x|-3$ $\quad -1\le|x|-3\le 1$

$2\le|x|\le 4$ $\begin{cases}2\le x\le 4\\ -2\ge x\ge -4\end{cases}$

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

ب)

$y=\arcsin(x^2+3x+1)$

$-1\le x^2+3x+1\le 1$ $\begin{cases}x^2+3x+1\le 1\\ x^2+3x+1\ge -1\end{cases}$

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

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

$D_f=[-3,0]$ (1)

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

$D_f=(-\infty,-2]\cup[-1,+\infty)$ (2)

$\Rightarrow D_f=[-3,0]$

۵

الف)

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

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

ب)

$y=\log_2^{2-|x|}$

$2-|x|>0\to|x|<2$ $\begin{cases}x<2\\ x>-2\end{cases}$

$D_f=(-2,2)$

۶

الف)
$y=\log_{x-3}^{5-x}$

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

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

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

$\Rightarrow D_f\ (3,5)-\{4\}$

ب)
$y=\log_{x+2}^{x^2-1}$

$x^2-1>0 \to x^2>1 \to x>1,\ x<-1$

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

$x+2>0 \to x>-2$

$\Rightarrow D_f=(-\infty,-1)\cup(1,+\infty)-\{-2\}$

۷

الف)
$y=\log\left(\frac{x^2-4x+3}{x-3}\right) \to >0 \Rightarrow \frac{(x-3)(x-1)}{\cancel{x-3}}>0$

$x-1>0 \to x>1$

$x-3\neq 0 \to x\neq 3 \qquad D_f=(1,+\infty)-\{3\}$

ب)
$\log_{x+5}\frac{x+3}{x-2} \to \frac{x+3}{x-2}>0 \to x<-3,\ x>2$

$x-2\neq 0 \to x\neq 2 \qquad x+5>0 \to x>-5$

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

$D_f=(-\infty,-3)\cup(2,+\infty)-\{-4\}$

۸

الف)
$y=\sqrt{3-\log_2^{(x-2)}} \to x-2>0 \to x>2,\quad x-2\leq 8 \to x\leq 10$

$3-\log_2^{x-2}\geq 0 \to \log_2^{x-2}\leq 3 \to x\leq 10$

$D_f=(2,10]$

ب)
$y=\log(2\log_3^x-1) \quad x>0$

$2\log_3^x-1>0 \to 2\log_3^x>1 \to \log_3^x>\frac{1}{2}$

$\to x>3^{\frac{1}{2}} \to x>\sqrt{3}$

۹

الف)
$y=\frac{3}{4^x+1} \qquad 4^x+1\neq 0 \qquad 4^x\neq -1$ غیرممکن

$D_f=R$

ب)
$y=\frac{3}{4^x-1} \qquad 4^x-1\neq 0 \qquad 4^x\neq 1 \qquad x\neq 0$

$D_f=R-\{0\}$

ج)
$y=\frac{3}{4^x-2} \qquad 4^x-2\neq 0 \qquad 4^x\neq 2 \qquad x\neq\frac{1}{2}$

$D_f=R-\{\frac{1}{2}\}$

د)
$y=\frac{3}{4^x-3} \qquad 4^x-3\neq 0 \qquad 4^x\neq 3$

$D_f=R-\{\log_4^3\} \qquad x\neq\log_4^3$

۱۰

الف)
$y=(2x+1)! \to 2x+1\in W \to 2x\in W-1$

$x\in\frac{W-1}{2}$

$D_f=\{x\mid x=\frac{k-1}{2},\ k\in W\}$

ب)
$y=\left(\frac{3x-2}{2x-5}\right)! \qquad \frac{3x-2}{2x-5}\in W \to 3x-2=2wx-5w$

$3x-2wx=2-5w$

$x=\frac{2-5w}{3-2w}$

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