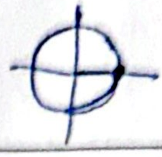
نام و نام خانوادگی محمدرضا ... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره (۱) کلاس دهم ...

۱	الف) $y=\frac{\sin x-2}{2\cos x+1} \rightarrow 2\cos x+1\neq 0 \rightarrow 2\cos x\neq -1 \rightarrow \underbrace{\cos x\neq -\frac{1}{2}}_{240^\circ, 120^\circ} \neq \{2k\pi+\frac{2\pi}{3}, 2k\pi+\frac{4\pi}{3}\}$ $D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi+\frac{2\pi}{3}, 2k\pi+\frac{4\pi}{3}\}$  ب) $\cos x-1\neq 0 \rightarrow \underbrace{\cos x\neq 1}_{0^\circ} \rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi\}$ 
۲	الف) $\begin{cases}\tan x+1\neq 0\rightarrow \tan x\neq -1 \rightarrow x\neq\{k\pi-\frac{\pi}{4}\}\\ \cos x\neq 0\rightarrow x\neq\{k\pi+\frac{\pi}{2}\}\end{cases} \rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{k\pi-\frac{\pi}{4}, k\pi+\frac{\pi}{2}\}$ ب) $\begin{cases}\cot x-1\neq 0\rightarrow \cot x\neq 1 \rightarrow x\neq k\pi+\frac{\pi}{4}\\ \cot x=\frac{\cos x}{\sin x}\rightarrow \sin x\neq 0\rightarrow x\neq k\pi\end{cases} \rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{k\pi, k\pi+\frac{\pi}{4}\}$
۳	الف) $\sin y=x^2-2 \rightarrow -1\leq \sin y\leq 1 \rightarrow -1\leq x^2-2\leq 1 \rightarrow 1\leq x^2\leq 3 \rightarrow 1\leq \lvert x\rvert\leq\sqrt{3}$ $\rightarrow \begin{cases}1\leq x\leq\sqrt{3}\\ -\sqrt{3}\leq x\leq -1\end{cases} \rightarrow D_f=[-\sqrt{3}, -1]\cup[1, \sqrt{3}]$ ب) $\begin{cases}x\geq 0 & (I)\\ -1\leq\sqrt{x}-3\leq 1 \rightarrow 2\leq\sqrt{x}\leq 4 \rightarrow 4\leq x\leq 16 & (II)\end{cases}$ $D_f=(I)\cap(II)=[4, 16]$
۴	الف) $\cos y=\lvert x\rvert-3 \rightarrow -1\leq\lvert x\rvert-3\leq 1 \rightarrow 2\leq\lvert x\rvert\leq 4 \rightarrow \begin{cases}2\leq x\leq 4\\ -4\leq x\leq -2\end{cases} \rightarrow D_f=[-4, -2]\cup[2, 4]$ ب) $-1\leq x^2+3x+1\leq 1$ $\rightarrow x^2+3x+1\geq -1 \rightarrow x^2+3x+2\geq 0 \rightarrow (x+1)(x+2)\geq 0\ (I) \xrightarrow{\text{یعنی}} x\geq -1$ یا $x\leq -2$ $\rightarrow x^2+3x+1\leq 1 \rightarrow x^2+3x\leq 0 \rightarrow x(x+3)\leq 0 \rightarrow -3\leq x\leq 0$ $D_f=\underbrace{(I)\cap(II)}=[-3, -2]\cup[-1, 0]$ در واقع اشتراک این دو به ما اجتماع دوباره ذکر شده را میدهد
۵	الف) $x^2-4>0 \rightarrow x^2>4 \rightarrow x>2 \rightarrow D_f=(2, +\infty)$ ب) $2-\lvert x\rvert>0 \rightarrow -\lvert x\rvert>-2 \rightarrow \lvert x\rvert<2 \rightarrow -2<x<2$ $\rightarrow D_f=(-2, 2)$

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

6 4

الف) $\begin{cases} 5-x>0 \rightarrow x<5 \\ x-3>0 \rightarrow x>3 \\ x-3\neq 1 \rightarrow x\neq 4 \end{cases} \Rightarrow D_f=(3,5)-\{4\}$

ب) $\begin{cases} x^2-1>0 \rightarrow x^2>1 \rightarrow x>1 ,\ x<-1 \\ x+3>0 \rightarrow x>-3 \\ x+3\neq 1 \rightarrow x\neq -2 \end{cases} \rightarrow D_f=(-3,-1)-\{2\}\cup(1,+\infty)$

7

الف) $\begin{cases} \frac{x^2-4x+3}{x-3}>0 \rightarrow \frac{(x-1)(x-3)}{(x-3)}>0 \rightarrow x-1>0 \rightarrow x>1 \\ x\neq 3 \end{cases}$

$\rightarrow D_f=(1,3)\cup(3,+\infty)$

ب) $\begin{cases} \frac{x+3}{x+5}>0 \\ x\neq -5 \end{cases} \longrightarrow$ ریشه $\rightarrow -3 ,\ -5$

	-5		-3	
$+$		$-$		$+$

$D_f=(-\infty,-5)\cup(-3,+\infty)$

8 4

الف) $\begin{cases} x-2>0 \rightarrow x>2 \quad (I) \\ 3-\log_2(x-2)\geq 0 \rightarrow \log_2(x-2)\leq 3 \rightarrow x-2\leq 4 \rightarrow x\leq 6 \ (II) \end{cases} \longrightarrow$

$\xrightarrow{D_f=(I)\cap(II)} D_f=(2,6]$

ب) $\begin{cases} x>0 \ (I) \\ 2\log_3 x-1>0 \rightarrow 2\log_3 x>1 \rightarrow \log_3 x>\frac{1}{2} \rightarrow x>3^{\frac{1}{2}} \rightarrow x>\sqrt{3} \ (II) \end{cases}$

$\xrightarrow{D_f=(I)\cap(II)} (\sqrt{3},+\infty)$

9 4

1) $4^x+1\neq 0 \rightarrow \underbrace{4^x\neq -1}_{\text{همواره برقرار است}} \rightarrow D_f=\mathbb{R}$

2) $4^x-1\neq 0 \rightarrow 4^x\neq 1 \rightarrow x\neq 0 \rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{0\}$

3) $4^x-2\neq 0 \rightarrow 4^x\neq 2 \rightarrow 2^{2x}\neq 2^1 \rightarrow 2x\neq 1 \rightarrow x\neq \frac{1}{2} \rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{\frac{1}{2}\}$

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

10 5

الف) $4x+1\in W \rightarrow 4x\in W-1 \rightarrow x\in \frac{W-1}{4} \rightarrow D_f=\{x \mid x=\frac{k-1}{4} ,\ k\in W\}$

ب) $\frac{3x-2}{2x-5}\in W \rightarrow 3x-2\in 2Wx-5W \rightarrow 3x-2Wx\in 2-5W \rightarrow x(3-2W)\in 2-5W$

$2x-5 \longleftarrow$

$\longrightarrow x\in \frac{2-5W}{3-2W}$

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