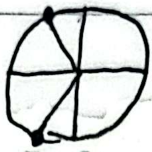
19,75

نام و نام خانوادگی آرتین شیروانی فر .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس .... (الهام پیرایه B) ....

1

الف) $y=\dfrac{\sin x-2}{2\cos x+1}$



$2\cos x+1\neq 0$

$2\cos x\neq -1$

$\cos x\neq -\frac{1}{2}\rightarrow x\neq\{\frac{2\pi}{3},\frac{4\pi}{3}\}$

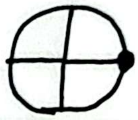
$D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi+\frac{2\pi}{3},2k\pi+\frac{4\pi}{3}\}$

ب) $y=\dfrac{\sin x+3}{\cos x-1}$

$\cos x-1\neq 0$

$\cos x\neq 1$

$x\neq\{2\pi\}$



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

2

2

الف) $y=\dfrac{2\sin x+1}{\tan x+1}$

$\tan x=\frac{\sin x}{\cos x}\rightarrow \cos x\neq 0\rightarrow x\neq\{\frac{\pi}{2},\frac{3\pi}{2}\}$

$(\tan x+1\neq 0)$

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

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

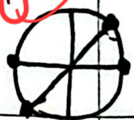
ب) $y=\dfrac{\cos x+1}{\cot x-1}$

$\cot x=\frac{\cos x}{\sin x}\rightarrow \sin x\neq 0\rightarrow x\neq\{\pi,2\pi\}$

$(\cot x-1\neq 0)$

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

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



2

3

الف) $\sin y=x^2-2$

$-1\leq x^2-2\leq 1$

$1\leq x^2\leq 3\rightarrow 1\leq x\leq\sqrt{3}$

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

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

ب) $y=\arccos(\sqrt{x}-3)$

$\sqrt{x}\rightarrow x\geq 0$

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

$\Rightarrow D_f=[4,16]$

$2\leq\sqrt{x}\leq 4\rightarrow\sqrt{4}\leq\sqrt{x}\leq\sqrt{16}$

$4\leq x\leq 16$

2

4

الف) $\cos y=|x|-3$

$-1\leq |x|-3\leq 1$

$2\leq |x|\leq 4\rightarrow\begin{cases}2\leq x\leq 4\\ -2\geq x\geq -4\end{cases}$

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

ب) $y=\arcsin(x^2+3x+1)$

1,75

$-1\leq x^2+3x+1\leq 1\begin{cases}x^2+3x+1\leq 1\rightarrow x^2+3x\leq 0\\ x^2+3x+1\geq -1\end{cases}$

$x(x+3)\leq 0$

$+\ \ -3\ \ -\ \ 0\ \ +$ $\quad D_f=[-3,0]\ (I)$

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

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

$D_f=(I)\cap(II)=$ ~~$[-3,0]$~~

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

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

5

الف) $y=\log_3^{x^2-4}$

$x^2-4>0\rightarrow x^2>4\rightarrow x>2$

$\rightarrow x<-2$

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

ب) $y=\log_2^{2-|x|}$

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

$D_f=(-2,2)$

2

D

۶

الف) $y=\log_{x-3}^{5-x}$

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

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

$x-3>0 \rightarrow x>3$

$D_f=(3,5)-\{4\}$ ✓

$y=\log_{x+2}^{x^2-1}$

$x^2-1>0 \rightarrow x^2>1 \begin{cases} \rightarrow x>1 \\ \hookrightarrow x<-1 \end{cases}$

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

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

$D_f=(-2,-1)\cup(1,+\infty)-\{-1\}$ ✓ (۲)

۷

ب) $y=\log \frac{x^2-4x+3}{x-3}$ ↘ $\frac{x^2-4x+3}{x-3}>0 \rightarrow \frac{(x-3)(x-1)}{x-3}>0$

$x-3\neq 0 \rightarrow x\neq 3$

↳ $x-1>0 \rightarrow x>1$

$D_f=(1,+\infty)-\{3\}$ ✓

ب) $y=\log \frac{\frac{x+3}{x-2}}{x+5}$ ↘ $\frac{x+3}{x-2}>0 \hookrightarrow \begin{matrix} x>2 \\ x<-3 \end{matrix}$

$x-2\neq 0 \rightarrow x\neq 2$ ✓ $x+5>0 \rightarrow x>-5$ ✓ , $x+5\neq 1 \rightarrow x\neq -4$ ✓

$D_f=(-5,-3)\cup(2,+\infty)-\{-4\}$ ✓ (۲)

۸

الف) $y=\sqrt{3-\log_3^{(x-2)}}$ → $x-2>0 \rightarrow x>2$

$x-2\leq 1 \rightarrow x\leq 10$

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

$D_f=(2,10]$ ✓ (۲)

ب) $y=\log(2\log_3^x-1)$ ✓ $x>0$ ✓ $D_f=(\sqrt{3},+\infty)$ ✓

$2\log_3^x-1>0 \rightarrow 2\log_3^x>1 \rightarrow \log_3^x>\frac{1}{2} \rightarrow x>3^{\frac{1}{2}} \rightarrow x>\sqrt{3}$

۹

الف) $y=\frac{3}{4^x+1}$ ✓ $4^x+1\neq 0$ ✓ $4^x\neq -1$ همواره برقرار

$D_f=\mathbb{R}$ ✓

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

$D_f=\mathbb{R}-\{0\}$ ✓ (۲)

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

$D_f=\mathbb{R}-\{\frac{1}{2}\}$ ✓

د) $y=\frac{3}{4^x-3}$ ✓ $4^x-3\neq 0$ ✓ $4^x\neq 3$ ✓ $x\neq \log_4^3$

$D_f=\mathbb{R}-\{\log_4^3\}$ ✓

۱۰

الف) $y=(3x+1)!$ → $3x+1\in W$ → $3x\in W-1$

$x\in \frac{W-1}{3}$

$D_f=\{x \mid x=\frac{k-1}{3}, k\in W\}$ ✓

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

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

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

(۲)