نام و نام خانوادگی آرمین لشکرانی فر ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس دهم ریاضی B

الف) $y=\frac{\sin x-2}{2\cos x+1}$

$D_f=$

$2\cos x+1\neq 0$

$2\cos x\neq -1$

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

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

ب) $y=\frac{\sin x+3}{\cos x-1}$

$\cos x-1\neq 0$

$\cos x\neq 1$

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

$D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi\}$ — ۱

الف) $y=\frac{2\sin x+1}{\tan x+1}$

$\tan x=\frac{\sin x}{\cos x}$ ($\tan x+1\neq 0$) → $\cos x\neq 0$ → $x\neq\{\frac{\pi}{2},\frac{3\pi}{2}\}$

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

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

ب) $y=\frac{\cos x+1}{\cot x-1}$

$\cot x=\frac{\cos x}{\sin x}$ ($\cot x-1\neq 0$) → $\sin x\neq 0$ → $x\neq\{\pi,2\pi\}$

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

$D_f=\mathbb{R}-\{k\pi,k\pi+\frac{\pi}{4}\}$ — ۲

الف) $\sin y=x^2-2$

$-1\leq x^2-2\leq 1$: $D_f=[1,\sqrt{3}]\cup[-\sqrt{3},-1]$

$1\leq x^2\leq 3$ → $1\leq x\leq\sqrt{3}$ ↳ $\sqrt{3}\leq x\leq -1$

ب) $y=\arccos(\sqrt{x}-3)$

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

$-1\leq\sqrt{x}-3\leq 1$ $\Rightarrow D_f=[4,14]$

$2\leq\sqrt{x}\leq 4$ → $\sqrt{4}\leq\sqrt{x}\leq\sqrt{14}$

$4\leq x\leq 14$ ✓ — ۳

الف) $\cos y=|x|-3$

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

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

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

ب) $y=\arcsin(x^2+3x+1)$

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

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

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

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

$D_f=$ (I)∩(II) $=[-3,-2]\cup[-1,0]$ — ۴

الف) $y=\log_3^{x^2-4}$

$x^2-4>0\to x^2>4\to x>2$ ↳ $x<-2$

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

ب) $y=\log_2^{2-|x|}$

$2-|x|>0\to|x|<2$ → $x<2$ ↳ $x>-2$

$D_f=(-2,2)$ — ۵

D

ب)

الف) $y=\log_{x-3}^{5-x}$

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

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

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

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

$y=\log_{x+3}^{x^2-1}$

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

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

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

$D_f=(-3,-1)\cup(1,+\infty)-\{-2\}$

۶

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

$x-3\neq 0 \rightarrow x\neq 3$ $D_f=(1,+\infty)-\{3\}$ ↳ $x-1>0 \rightarrow x>1$

و) $y=\log \frac{\frac{x+3}{x-2}}{x+5}$ ↘ $\frac{x+3}{x-2}>0 \begin{cases} \rightarrow x<-3 \\ \hookrightarrow x>2 \end{cases}$ $D_f=(-5,-3)\cup(2,+\infty)-\{-4\}$

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

۷

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

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

$3-\log_2^{x-2}\geq 0 \rightarrow \log_2^{x-2}\leq 3 \rightarrow x\leq 10$ $D_f=(2,10]$

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

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

۸

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

$D_f=\mathbb{R}$

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

$D_f=\mathbb{R}-\{0\}$

۹

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

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

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

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

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

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