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

19,20

لطف تمیز بنویس

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

$2\cos x\neq -1$

$\cos x\neq \frac{-1}{2} \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi+\frac{2\pi}{3}, 2k\pi+\frac{4\pi}{3}\}$

ب) $y=\frac{\sin x+3}{\cos x-1}$ $\Rightarrow \cos x-1\neq 0$

$\cos x\neq 1 \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi\}$

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

$\tan x\neq -1 \Rightarrow \frac{\sin x}{\cos x}\neq -1$

$\cos x\neq 0$

$\Rightarrow x\neq \{k\pi+\frac{\pi}{2}\}$

$\Rightarrow x\neq \{2k\pi-\frac{\pi}{2}, 2k\pi+\pi\}$

$\Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi+\frac{3\pi}{4}, 2k\pi+\frac{7\pi}{4}\}$

ب) $y=\frac{\cos x+1}{\cot x-1}$ $\Rightarrow \cot x\neq 1$

$\frac{\cos x}{\sin x}\neq 1$ $\sin x\neq 0$

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

الف) $\sin y=x^2-2$ $\Rightarrow -1\leq \sin y\leq 1 \Rightarrow -1\leq x^2-2\leq 1$

$\Rightarrow 1\leq x^2\leq 3 \Rightarrow x^2\geq 1$

$x\geq 1$ | $x\leq -1$

$x^2\leq 3$ | $-\sqrt{3}\leq x\leq \sqrt{3}$

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

ب) $y=\sqrt{\cos(\sqrt{x}-3)+1}$

$-1\leq \cos(\sqrt{x}-3)\leq 1 \Rightarrow 0\leq \cos(\sqrt{x}-3)+1\leq 2$

$\sqrt{x}\geq 0$ | $\sqrt{x}\leq 4$

$x\geq 0$ | $x\leq 16$

$\Rightarrow D_f=[0,16]$

الف) $\cos y=|x|-3$ $\Rightarrow -1\leq \cos y\leq 1 \Rightarrow -1\leq |x|-3\leq 1$

$2\leq |x|\leq 4$

$x^2\geq 4$ | $x^2\leq 16$

$x\geq 2$ | $-4\leq x\leq 4$

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

ب) $y=\sqrt{\sin(x^2+3x+1)}$

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

$0\leq x^2+3x+1\leq \pi$

$x^2+3x\geq 0 \Rightarrow x(x+3)\geq 0$

$x\leq -3$ | $x\geq 0$

$x^2+3x\leq \pi$

$x^2+3x-\pi\leq 0$

$\Delta=9+4\pi$

$x=\frac{-3\pm\sqrt{9+4\pi}}{2}$

$\Rightarrow D_f=[\frac{-3-\sqrt{9+4\pi}}{2}, -3]\cup[0, \frac{-3+\sqrt{9+4\pi}}{2}]$

الف) $y=\log_3(x^2-4)$ $\Rightarrow x^2-4>0$

$x^2>4$

$x>2$ | $x<-2$

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

ب) $\log_{\frac{1}{2}}(|x|-2)$ $\Rightarrow |x|-2>0$

$|x|>2$

$x>2$ | $x<-2$

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

الف ۱ $y = \log_{x-3}^{5-x}$ $\Rightarrow$ $5-x > 0$, $x-3 > 0$

$x < 5$, $x > 3$

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

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

ب ۱ $y = \log_{x+3}^{x^2-1}$ $x^2-1 > 0$ $x+3 > 0$

$x^2 > 1$ $x > -3$

$x > 1$, $x < -1$

$x+3 \neq 1$

$x \neq -2$

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

الف ۱ $y = \log \frac{x^2-4x+3}{x-3}$ $\Rightarrow$ $\frac{x^2-4x+3}{x-3} > 0$

$\frac{(x-3)(x-1)}{(x-3)} > 0$

$x > 1$

$D(f) = (1,+\infty) - \{3\}$

ب ۱ $y = \log \frac{x+3}{x-2}$ $\frac{x+3}{x-2} > 0$

$x < -3$ و $x > 2$

$x+5 > 0$ $x+5 \neq 1$

$x > -5$ $x \neq -4$

$D(f) = (-5,-4) \cup (-4,-3) \cup (2,+\infty)$

الف ۱ $y = \sqrt{4 - \log_2^{x-2}}$ $\Rightarrow$ $x-2 > 0$ | $4 - \log_2^{x-2} \geq 0$

$x > 2$ | $\log_2^{x-2} \leq 4$

$x-2 \leq 16$

$x \leq 18$ $\Rightarrow D(f) = (2,18]$

ب ۱ $y = \log(2\log_3^x - 1)$ $\Rightarrow$ $x > 0$ | $2\log_3^x - 1 > 0$

$2\log_3^x > 1$

$\log_3^x > \frac{1}{2}$

$x > \sqrt{3}$

$D(f) = (\sqrt{3},+\infty)$

الف ۱ $y = \frac{3}{4^x+1}$ $\Rightarrow$ $4^x \neq -1$ $\Rightarrow$ همواره برقرار

$D(f) = \mathbb{R}$

ب ۱ $y = \frac{3}{1-2^{4x}}$ $\Rightarrow$ $1 - 2^{4x} \neq 0 \Rightarrow x \neq 0$

$D(f) = \mathbb{R} - \{0\}$

ج ۱ $y = \frac{3}{2-4^x}$ $\Rightarrow$ $2 - 4^x \neq 0 \Rightarrow 4^x \neq 2 \Rightarrow x \neq \frac{1}{2}$

$D(f) = \mathbb{R} - \{\frac{1}{2}\}$

د ۱ $y = \frac{3}{4^x - 3^x}$ $\Rightarrow$ $4^x - 3^x \neq 0 \Rightarrow 4^x \neq 3^x \Rightarrow x \neq \log_{\frac{4}{3}}^1$

$D(f) = \mathbb{R} - \{\log_{\frac{4}{3}}^1\}$

الف ۱ $y = (1+2x)!$ $\Rightarrow$ $1+2x \in \mathbb{N}$

$x \in \frac{\mathbb{N}}{2} - 1$ $\Rightarrow D(f) = \{x \mid x = \frac{n}{2} - 1, n \in \mathbb{N}\}$

ب ۱ $y = (\frac{x-2}{2x-3})!$ $\Rightarrow$ $\frac{x-2}{2x-3} \in \mathbb{N}$ $\Rightarrow$ $x-2 = 2kx - 3k$, $k \in \mathbb{N}$

$x - 2kx = 2 - 3k$

$x(1-2k) = 2-3k$

$x = \frac{2-3k}{1-2k}$

$D(f) = \{x \mid x \in \frac{2-3k}{1-2k}, k \in \mathbb{N}\}$