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

۱

$y = \frac{\sin x - 2}{2\cos x + 1}$ ، $2\cos x + 1 \neq 0$ ، $\cos x \neq -\frac{1}{2}$ ، زاویه $(120^\circ, 240^\circ)$ ، $D_f = \mathbb{R} - \{2k\pi + \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{4\pi}{3}\}$

$y = \frac{\sin x + 3}{\cos x - 1}$ ، $\cos x - 1 \neq 0$ ، $\cos x \neq 1$ ، $(0, 360)$ ، $D_f = \mathbb{R} - \{2k\pi\}$

۲

$y = \frac{2\sin x + 1}{\tan x + 1}$ ، $\tan x + 1 \neq 0$ ، $\tan x \neq -1$ ، $\frac{\sin x}{\cos x} \neq -1$ ، زاویه $(135^\circ, 315^\circ)$

$(90, 270)$ ، $\cos x \neq 0$ ، $D_f = \mathbb{R} - \{k\pi + \frac{\pi}{2}, k\pi - \frac{\pi}{4}\}$

$y = \frac{\cos x + 1}{\cot x - 1}$ ، $\cot x - 1 \neq 0$ ، $\cot x \neq 1$ ، $(45, 225)$ ، $\frac{\cos x}{\sin x} \neq 1$ ، $\sin x \neq 0$ ، $(0, 180, 360)$ ، $D_f = \mathbb{R} - \{k\pi, 2k\pi + \frac{\pi}{2}\}$

۳

$\sin y = x^2 - 2$ ، $-1 \leq x^2 - 2 \leq 1$ ، $1 \leq x^2 \leq 3$ ، $-\sqrt{3} \leq x \leq -1$ ، $1 \leq x \leq \sqrt{3}$

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

$y = \arccos(\sqrt{x^2 - 4})$ ، $x^2 - 4 \geq 0$ ، $0 \leq \sqrt{x^2 - 4} \leq 1$ ، $4 \leq x^2 \leq 5$ ، $2 \leq x \leq \sqrt{5}$ ، $-\sqrt{5} \leq x \leq -2$

$D_f = [2, \sqrt{5}] \cup [-\sqrt{5}, -2]$

۴

$\cos y = |x| - 3$ ، $-1 \leq |x| - 3 \leq 1$ ، $2 \leq |x| \leq 4$ ، $2 \leq x \leq 4$ ، $-4 \leq x \leq -2$

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

$y = \arcsin(x^2 + 3x + 1)$ ، $-1 \leq x^2 + 3x + 1 \leq 1$ ، $x^2 + 3x + 2 \geq 0$ ، $(x+2)(x+1) \geq 0$ ، $x \leq -2$ یا $x \geq -1$

$x^2 + 3x + 1 \leq 1$ ، $x^2 + 3x \leq 0$ ، $x(x+3) \leq 0$ ، $-3 \leq x \leq 0$

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

۵

$y = \log_3^{x^2 - 4}$ ، $x^2 - 4 > 0$ ، $x^2 > 4$ ، $x > 2$ یا $x < -2$

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

$y = \log_2^{2 - |x|}$ ، $2 - |x| > 0$ ، $|x| < 2$ ، $-2 < x < 2$

$D_f = (-2, 2)$

فرناز صالحی — دهم (روز جمعه)

$y=\log_{x-3}(5-x)$: $5-x>0 \to 5>x$; $x-3>0 \to x>3$; $x-3\neq 1 \to x\neq 4$ $\Rightarrow D_f=(3,5)-\{4\}$

(2) ✓

6

$y=\log_{x+3}(x^2-1)$: $x^2-1>0 \to x^2>1 \to x>1 ,\ x<-1$

$x+3>0 \to x>-3$; $x+3\neq 1 \to x\neq -2$

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

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

هر دو درسته

7

$y=\log\dfrac{x^2-4x+3}{x-3}>0 \to \dfrac{(x-1)(x-3)}{(x-3)} \to x-1>0 \to x>1 \to D_f=(1,+\infty)-\{3\}$

(1) ✓

$y=\log_{x+5}\dfrac{x+3}{x-2}>0 \to D_f=\mathbb{R}-\{2\}$ (خط خورده)

$x+5>0 \to x>-5$; $x+5\neq 1 \to x\neq -4$ $\Rightarrow D_f=(-5,+\infty)-\{-4,2\}$ (خط خورده)

$(-5,-3]\cup(2,+\infty)-\{-4\}$

8

$y=\sqrt{3-\log_2(x-2)}$: $x-2>0 \to x>2$

$3-\log_2(x-2)\geq 0 \to 3\geq \log_2(x-2) \to x-2\leq 2^3 \to x\leq 10$

$D_f=(2,10]$

$y=\log(2\log_3 x-1)$: $x>0$ / $2\log_3 x-1>0 \to \log_3 x>\frac{1}{2} \to x>3^{\frac{1}{2}} \to x>\sqrt{3}$

اشتراک می‌گیریم $\to D_f=(\sqrt{3},+\infty)$

(2) ✓

9

$y=\dfrac{3}{4^x+1}\neq 0 \to 4^x\neq -1$ (بدیهی است) $\to D_f=\mathbb{R}$

$y=\dfrac{3}{4^x-1}\neq 0 \to 4^x\neq 1 \to x\neq 0 \to D_f=\mathbb{R}-\{0\}$

$y=\dfrac{3}{4^x-2}\neq 0 \to 4^x\neq 2 \to x\neq \frac{1}{2} \to D_f=\mathbb{R}-\{\frac{1}{2}\}$

$y=\dfrac{3}{4^x-3}\neq 0 \to 4^x\neq 3 \to \log_4 3\neq x$

$D_f=(-\infty,\log_4 3)\cup(\log_4 3,+\infty)$

(2) ✓

10

$y=(4x+1)! \to 4x+1\in W \to x\in\dfrac{W-1}{4} \to D_f=\{x\mid x=\dfrac{k-1}{4},\ k\in W\}$

$y=\left(\dfrac{3x-2}{2x-5}\right)! \to \dfrac{3x-2}{2x-5}\in W \to 3x-2\in 2xW-5W \to 3x-2xW\in -5W+2$

$x(3-2W)\in -5W+2 \to x\in\dfrac{-5W+2}{3-2W}$

فاکتور از منفی: $x\in\dfrac{-(5W-2)}{-(-3+2W)} \to x\in\dfrac{5W-2}{2W-3}$

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

(2) ✓