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

۱

الف) $2\cos x + 1 \neq 0 \Rightarrow 2\cos x \neq -1 \Rightarrow \cos x \neq -\frac{1}{2}$

$D_f = \mathbb{R} \setminus \left[\frac{2\pi}{3} + 2k\pi, \frac{4\pi}{3} + 2k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right]$

مقادیر x که $\cos x = -\frac{1}{2}$

ب) $\cos x - 1 \neq 0 \Rightarrow \cos x \neq 1$ $x = 2k\pi$ برای $k \in \mathbb{Z}$

$D_f = \mathbb{R} \setminus [2k\pi \mid k \in \mathbb{Z}]$

۲

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

$\cos x = 0 \Rightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ $(k \in \mathbb{Z}) \Rightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ $(k \in \mathbb{Z})$

$\tan x + 1 = 0 \Rightarrow \tan x = -1 \Rightarrow x \neq -\frac{\pi}{4} + k\pi$

$D_f = \mathbb{R} \setminus \left[\frac{\pi}{2} + k\pi, -\frac{\pi}{4} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right]$

ب) $\cot x - 1 = 0 \Rightarrow \cot x = 1 \Rightarrow \cot x = 1 \Rightarrow \tan x = 1$ $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$

$D_f = \mathbb{R} \setminus \left[k\pi, \frac{\pi}{4} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right]$

۳

الف) $y = \sin(x^2 - 2)$ محدودیتی ندارد $\Rightarrow D_f = \mathbb{R}$

ب) $-1 \leq \sqrt{x} \leq 1$ $0 \geq \sqrt{x} \Rightarrow \sqrt{x} \leq 1$

$\sqrt{x} \leq 1 \Rightarrow x \leq 1$ $0 \leq x \leq 1$ $D_f = [0, 1]$

۴

الف) $y = \cos(|x| - 3)$ هیچ محدودیتی وجود ندارد $\Rightarrow D_f = \mathbb{R}$

ب) $-1 \geq 1 + 3x + x^2 \Rightarrow x^2 + 3x + 2 \leq 0 \Rightarrow (x+1)(x+2) \leq 0$

$x \leq -2$ یا $x \geq -1$ و $1 \leq 1 + 3x + x^2 \Rightarrow x^2 + 3x \geq 0 \Rightarrow x(x+3) \geq 0$

$x \leq -3$ یا $x \geq 0$ اشتراک $= 0 \leq x \leq 1$ و $-2 \leq x \leq -1$ $D_f = [-3, -2] \cup [-1, 0]$

۵

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

$+2$ -2

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

ب) $y = \log_2^{2-|x|}$ $2 - |x| > 0 \Rightarrow |x| < 2 \Rightarrow -2 < x < 2$

$D_f = [2, -2]$

۶ الف) $\frac{5-x}{x-3} > 0 \Rightarrow 5=x \Rightarrow 0=5-x$ و $3=x \Rightarrow 0=x-3$

تعیین علامت $\Rightarrow \frac{x-5}{x-3} > 0$ $\quad x<3$ یا $x>5$

$(-\infty, 3)$ ، $(3,5)$ ، $(5,+\infty)$

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

ب) $\frac{x^2-1}{x+3} \leq 0 \Rightarrow x=1$ ، $x=-1$

$\Leftarrow x=-3$

$(-\infty,-3)$ $(-3,-1)$ $(-1,1)$ $1+\infty$

$x \geq 1$ $\quad D_f=[1,+\infty]$

الف) $\frac{x^2-4x+3}{x-3} > 0 \Rightarrow \frac{x^2-4x+3}{x-3} = \frac{(x-1)(x-3)}{x-3} \Rightarrow x-1>0 \Rightarrow x>1$

$x>1$ و $x \neq 3$ $\quad D_f=[1,3) \cup (3,+\infty]$

ب) $x+3>0 \Rightarrow x=-3$ ، $x+5>0 \Rightarrow x=-5$ ، $x-2>0 \Rightarrow x=2$

$D_f=[-\infty,-5) \cup (2,+\infty]$

الف) $x-2>0 \rightarrow x>2$ $\quad 4-\log_2^{x-2} \geq 0 \rightarrow \log_2^{x-2} \leq 2 \Rightarrow$

$x-2 \leq 16 \Rightarrow x \leq 18 \Rightarrow D_f=(2,18]$

۸ ب) $\log_3^x - 1 > 0 \Rightarrow x>0 \Rightarrow \log_3^x - 1 > 0 \Rightarrow \log_3^x > 1$

$x>3 \Rightarrow D_f=(3,+\infty]$

۹ الف) $4^x+1 \neq 0 \rightarrow 4^x \neq -1 \Rightarrow D_f=R$

ب) $4^x-1 \neq 0 \Rightarrow 4^x \neq 1 \Rightarrow x \neq 0 \Rightarrow D_f=(R-0]$

ج) $4^x-2 \neq 0 \Rightarrow 4^x \neq 2 \Rightarrow x \neq \log_4^2 \Rightarrow D_f=(R-\log_4^2]$

د) $4^x-3 \neq 0 \Rightarrow 4^x \neq 3 \Rightarrow x \neq \log_4^3 \Rightarrow D_f=(R-\log_4^3]$

۱۰ 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) $3x-2=2wx-5w \Rightarrow 3x=2wx-5w+2 \Rightarrow x=\frac{2w-5w+2}{3}$

$x=\frac{-3k+2}{3} \Rightarrow$ ۳ $D_f=[x \mid x=\frac{-3k+2}{3}, k \in W]$