

الف)  $\omega - x > 0 \Rightarrow \omega > x$

$x - y > 0 \Rightarrow x > y, x - y \neq 1 \Rightarrow x \neq y$

$D_f = (y, \omega) - \{x\}$

ب)  $x^y - 1 > 0 \Rightarrow x^y > 1 \Rightarrow x > 1, x < -1$

$x + y > 0 \Rightarrow x > -y, x + y \neq 1 \Rightarrow x \neq -y$

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

(2) ✓

الف)  $\frac{(x-1)(x-y)}{x-y} > 0$

$\frac{1}{-\phi + \frac{y}{x} + \frac{y}{x}}$

$\Rightarrow D_f = (1, +\infty) - \{y\}$

ب)  $\frac{x+y}{x-y} > 0$

$\frac{-y}{\phi - \frac{y}{x} + \frac{y}{x}}$

(2) ✓

$x + \omega > 0 \Rightarrow x > -\omega, x + \omega \neq 1 \Rightarrow x \neq -\omega$

$D_f = (-\omega, -y) \cup (y, +\infty)$

الف)  $x - y > 0 \Rightarrow x > y$

$y - \log_v^{(x-y)}$

$> 0 \Rightarrow y > \log_v^{(x-y)} \Rightarrow y^y > x - y \Rightarrow x \leq 1$

$D_f = (y, 1]$

ب)  $x > 0$

(2) ✓

$y \log_v^x - 1 > 0 \Rightarrow y \log_v^x > 1 \Rightarrow \log_v^x > \frac{1}{y} \Rightarrow x > v^{\frac{1}{y}} = \sqrt[y]{v}$

$D_f = (\sqrt[y]{v}, +\infty)$

الف)  $x^x + 1 \neq 0 \Rightarrow x^x \neq -1$  همیشه درست است  $\Rightarrow D_f = \mathbb{R}$

ب)  $x^x - 1 \neq 0 \Rightarrow x^x \neq 1 \Rightarrow x \neq 0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0\}$

(2) ✓

ج)  $x^x - y \neq 0 \Rightarrow x^x \neq y \Rightarrow y^{yx} \neq y^1 \Rightarrow yx \neq 1 \Rightarrow x \neq \frac{1}{y} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{\frac{1}{y}\}$

د)  $x^x - y \neq 0 \Rightarrow x^x \neq y \Rightarrow x \neq \log_y^y \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{\log_y^y\}$

الف)  $x+1 \in W \Rightarrow x \in W-1 \Rightarrow x \in \frac{W-1}{x} \Rightarrow D_f = \{x | x \in \frac{k-1}{x}, k \in W\}$

ب)  $\frac{y(x-y)}{y(x-\omega)} \in W \Rightarrow y(x-y) \in yW(x-\omega) \Rightarrow y(x-y)Wx \in y-\omega W$

$\Rightarrow x \in \frac{y-\omega W}{y-yW} \Rightarrow D_f = \{x | x \in \frac{y-\omega k}{y-yk}, k \in W\}$

(2) ✓

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

$D_f = \mathbb{R} - \left\{ 2k\pi + \frac{3\pi}{4}, 2k\pi + \frac{5\pi}{4} \right\}$

ب)  $\cos x - 1 \neq 0 \Rightarrow \cos x \neq 1$

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

۲ ✓

الف)  $\tan x + 1 \neq 0 \Rightarrow \tan x \neq -1$

$\tan x \text{ تعریف نشده باشد} \Rightarrow x \neq 2k\pi + \frac{\pi}{2}, 2k\pi + \frac{3\pi}{2} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{ k\pi - \frac{\pi}{4}, k\pi + \frac{\pi}{4} \right\}$

ب)  $\cot x - 1 \neq 0 \Rightarrow \cot x \neq 1$

$\cot x \text{ تعریف نشده باشد} \Rightarrow x \neq k\pi$

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

۲ ✓

الف)  $-1 \leq x^2 - 2 \leq 1 \Rightarrow 1 \leq x^2 \leq 3 \Rightarrow 1 \leq x \leq \sqrt{3}$

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

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

۳ ✓

ب)  $-1 \leq \sqrt{x} - 3 \leq 1 \Rightarrow -2 \leq \sqrt{x} \leq 4 \Rightarrow 4 \leq x \leq 16$

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

$D_f = [4, 16]$

الف)  $-3 \leq |x| - 2 \leq 1 \Rightarrow 2 \leq |x| \leq 4 \Rightarrow 2 \leq x \leq 4$

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

$-2 \geq x \geq -4$

۴ ✓

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

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

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

الف)  $x^2 - 4 > 0 \Rightarrow x^2 > 4 \Rightarrow x > 2$

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

$x < -2$

۵ ✓

ب)  $2 - |x| > 0 \Rightarrow 2 > |x| \Rightarrow 2 > x$

$D_f = (-2, 2)$

$-2 < x$