

۱۱, ۷۵

الف) $y = \frac{\sin x + 3}{\cos x - 1}$ → معرجه بنیاد معرجه

$\cos x - 1 \neq 0$

$\cos x \neq 1$

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

✓

الف) $y = \frac{\sin x - 2}{2 \cos x + 1}$ → معرجه بنیاد معرجه

$2 \cos x + 1 \neq 0$

$\cos x \neq -\frac{1}{2}$

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

۱

ب) $y = \frac{\cos x + 1}{\cot x - 1}$ → معرجه بنیاد معرجه

$\sin x \neq 0$

$\cot x - 1 \neq 0$

$\cot x \neq 1$

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

✓

الف) $y = \frac{2 \sin x + 1}{\tan x + 1}$ → معرجه بنیاد معرجه

$\cos x \neq 0$

$\tan x + 1 \neq 0$

$\tan x \neq -1$

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

۲

ب) $y = \arccos(\sqrt{x} - 3)$

$x > 0$ و $-1 \leq \sqrt{x} - 3 \leq 1$

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

$D_f = [4, 16]$

$4 \leq x \leq 16$

۱, ۱۵

الف) $\sin y = x^2 - 2$

$-1 \leq x^2 - 2 \leq 1$

$1 \leq x^2 \leq 3$

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

$1 \leq x \leq \sqrt{3}$ و $-\sqrt{3} \leq x \leq -1$

۳

ب) $y = \arcsin(x^2 + 2x + 1)$

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

$x^2 + 2x + 1 \leq 0$ → $\frac{-2}{2} \leq x \leq \frac{-1}{2}$

$x^2 + 2x + 1 \geq 0$ → $\frac{-2}{2} \leq x \leq \frac{-1}{2}$

$x(x+2) \geq 0$ → $x \leq -2$ یا $x \geq 0$

$x(x+2) \leq 0$ → $-2 \leq x \leq 0$

$x(x+2) \geq 0$ → $x \leq -2$ یا $x \geq 0$

$x(x+2) \leq 0$ → $-2 \leq x \leq 0$

$x(x+2) \geq 0$ → $x \leq -2$ یا $x \geq 0$

$x(x+2) \leq 0$ → $-2 \leq x \leq 0$

$x(x+2) \geq 0$ → $x \leq -2$ یا $x \geq 0$

$x(x+2) \leq 0$ → $-2 \leq x \leq 0$

$x(x+2) \geq 0$ → $x \leq -2$ یا $x \geq 0$

$x(x+2) \leq 0$ → $-2 \leq x \leq 0$

$x(x+2) \geq 0$ → $x \leq -2$ یا $x \geq 0$

$x(x+2) \leq 0$ → $-2 \leq x \leq 0$

$x(x+2) \geq 0$ → $x \leq -2$ یا $x \geq 0$

$x(x+2) \leq 0$ → $-2 \leq x \leq 0$

$x(x+2) \geq 0$ → $x \leq -2$ یا $x \geq 0$

✓

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

الف) $\cos y = |x| - 3$

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

$2 \leq |x| \leq 4$

$2 \leq x \leq 4$ یا $-4 \leq x \leq -2$

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

۴

ب) $y = \log_{2-|x|} x$

$2-|x| > 0$

$2-|x| > 1$

$2 > |x|$

$2 > x$ و $2 > -x$

$2 > x$ و $2 > -x$

$2 > x$ و $2 > -x$

$2 > x$ و $2 > -x$

$2 > x$ و $2 > -x$

$2 > x$ و $2 > -x$

$2 > x$ و $2 > -x$

$D_f = (-1, 2)$

✓

الف) $y = \log_{x^2-4} x$

$x^2 - 4 > 0$

$x^2 - 4 > 1$

$x^2 > 5$

$x > \sqrt{5}$ یا $x < -\sqrt{5}$

$(x+2)(x-2) > 0$

$x > 2$ یا $x < -2$

$x > 2$ یا $x < -2$

$x > 2$ یا $x < -2$

$x > 2$ یا $x < -2$

$x > 2$ یا $x < -2$

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

۵

$y = \log_2 \frac{x-1}{x+2}$ $x^2-1 > 0$ $x^2 > 1$ $x+2 > 0$ $x > -2$ $x+2 \neq 1$ $x \neq -2$ $x > 1, x < -1$ $D_f = (1, +\infty) \cup (-2, -1) - \{-1\}$ 110	$y = \log_2 \frac{\omega-x}{x-2}$ $\omega-x > 0$ $\omega > x$ $x-2 > 0$ $x > 2$ $x-2 \neq 1$ $x \neq 3$ $D_f = (2, \omega) - \{3\}$	٦
$y = \log_2 \frac{x+2}{x-2}$ $x+2 > 0$ $x > -2$ $x+2 \neq 1$ $x \neq -2$ $D_f = (-2, -1) \cup (2, +\infty) - \{-1\}$ 1120	$y = \log_2 \frac{x^2-5x+2}{x-2}$ $x-2 \neq 0$ $x \neq 2$ $(x-1)(x-2)$ $x-2$ $D_f = (1, +\infty) - \{2\}$	٧
$y = \log_2 (1 - \log_2 x)$ $x > 0$ $1 - \log_2 x > 0$ $\log_2 x < 1$ $x < 2$ $D_f = (\sqrt{2}, +\infty)$ 112	$y = \sqrt{2 - \log_2 (x-1)}$ $x-1 > 0$ $x > 1$ $2 - \log_2 (x-1) \geq 0$ $\log_2 (x-1) \leq 2$ $x-1 \leq 4$ $x \leq 5$ $D_f = (1, 5]$	٨
$y = \frac{2}{e^x - 2}$ $e^x - 2 \neq 0$ $e^x \neq 2 \rightarrow x \neq \log_2 2$ $x \neq 1$ $D_f = \mathbb{R} - \{1\}$	$y = \frac{2}{e^x - 1}$ $e^x - 1 \neq 0$ $e^x \neq 1 \rightarrow x \neq 0$ $D_f = \mathbb{R} - \{0\}$	٩
$y = \frac{2}{e^x + 1}$ $e^x + 1 \neq 0$ $e^x \neq -1$ $D_f = \mathbb{R}$	$y = \frac{2}{e^x - 1}$ $e^x - 1 \neq 0$ $e^x \neq 1 \rightarrow x \neq 0$ $D_f = \mathbb{R} - \{0\}$	٩
$y = \left(\frac{2x-2}{2x-\omega} \right)!$ $\frac{2x-2}{2x-\omega} \in \mathbb{N}$ $2x-2 = 2\omega x - \omega\omega$ $2x - 2\omega x = 2 - \omega\omega \rightarrow x = \frac{2-\omega\omega}{2-2\omega}$ $D_f = \left\{ x \mid x = \frac{\omega k - 2}{2k - 2}, k \in \mathbb{N} \right\}$	$y = (2x+1)!$ $2x+1 \in \mathbb{N}$ $x \in \frac{\mathbb{N}-1}{2}$ $D_f = \left\{ x \mid x = \frac{k}{2} - \frac{1}{2}, k \in \mathbb{N} \right\}$	١٠