تکلیف سری ۵ — واضح‌تر عکس بگیرید! — آفرین! ۱۹

۱-

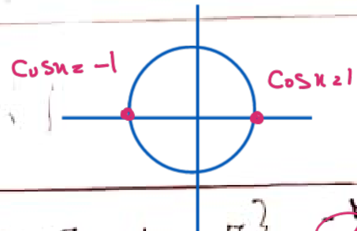
الف) $\frac{\sin x - 2}{2\cos x + 1} \Rightarrow$ $2\cos x + 1 \neq 0$, $2\cos x \neq -1$, $\cos x \neq \frac{-1}{2} \longrightarrow \cos x \neq 120°, 240°$

$D_f = \mathbb{R} - \{2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}\}$ ✓ (۱/۵)

ب) $\frac{\sin x + 3}{\cos x - 1} \Rightarrow$ $\cos x - 1 \neq 0$, $\cos x \neq 1$, $\cos x \neq k\pi$

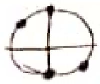
$D_f = \mathbb{R} - \{2k\pi\}$

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



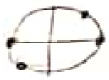
۲-

الف) $\frac{2\sin x + 1}{\tan x + 1}$: $\tan x + 1 \neq 0$, $\tan x \neq -1$; $\cos \neq 0 \leftarrow \frac{\sin}{\cos} x \neq -1$



$D_f = \mathbb{R} - \{k\pi + \frac{\pi}{2}, k\pi - \frac{\pi}{4}\}$ ✓ (۲)

ب) $\frac{\cos x + 1}{\cot x - 1}$: $\cot x - 1 \neq 0$, $\cot x \neq 1$; $\sin \neq 0$ ، $\frac{\cos}{\sin} x \neq 1$



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

۳-

الف) $\sin y = x^2 - 2$: $-1 \le x^2 - 2 \le 1$, $1 \le x^2 \le 3$, $1 \le |x| \le \sqrt{3}$

① $|x| \le \sqrt{3}$, $-\sqrt{3} \le x \le \sqrt{3}$ ② $|x| \ge 1$, $x \ge 1$ یا $x \le -1$

$D_f = [-\sqrt{3}, -1] \cup [1, \sqrt{3}]$ ✓ (۲)

ب) $\arccos(\sqrt{x} - 3)$: $-1 \le \sqrt{x} - 3 \le 1$, $2 \le \sqrt{x} \le 4$, $4 \le x \le 16$

$D_f = [4, 16]$ ✓

۴-

الف) $\cos y = |x| - 3$: $-1 \le |x| - 3 \le 1$, $2 \le |x| \le 4 \longrightarrow 2 \le x \le 4$, $-4 \le x \le -2$

$D_f = [-4, -2] \cup [2, 4]$ ✓ (۲)

ب) $\arcsin(x^2 + 3x + 1)$: $-1 \le x^2 + 3x + 1 \le 1$, $0 \le x^2 + 3x + 2 \le 2$, $0 \le (x+1)(x+2) \le 2$

$D_f = [-3, -2] \cup [-1, 0]$ ✓

۵-

الف) $\log_2^{x^2 - 4}$: $x^2 - 4 > 0$, $x^2 > 4$ → $x > 2$, $x < -2$

$D_f = (-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$ ✓ (۲)

ب) $\log_2^{2 - |x|}$: $2 - |x| > 0$, $|x| < 2 \longrightarrow -2 < x < 2$

$D_f = (-2, 2)$ ✓

۶-

الف) $\log_{x-3}^{5-x}$: ① $5 - x > 0$, $x < 5$ ② $x - 3 > 0$, $x > 3$ ③ $x - 3 \neq 1 \to x \neq 4$

$D_f = (3, 5) - \{4\}$ ✓ (۲)

ب) $\log_{x+3}^{x^2-1}$: ① $x^2 - 1 > 0$, $x^2 > 1$, $|x| > 1$ → $x > 1$, $x < -1$ ② $x + 3 > 0$, $x > -3$ ③ $x + 3 \neq 1$, $x \neq -2$

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