۲۵

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

۱ (۲)

الف) $2x^3+2x^2-8x+2 \neq 0 \rightarrow (x-1)(2x^2+5x-3) \neq 0$

$D_f = R - \{1, \frac{1}{2}, -3\}$ ✓

ب) $2x^3+9x^2+10x+3 \neq 0 \rightarrow (x+1)(2x^2+7x+3)$

$D_f = R - \{-1, \frac{-1}{2}, -3\}$ ✓

۲ (۲)

الف) $x^3-2x^2+2x-1 \neq 0 \rightarrow (x-1)(x^2-x+1)$

$\Delta < 0$

$D_f = R - \{1\}$ ✓

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

| | $-2$ | | $1$ | |
|---|---|---|---|---|
| | + | − | ∄ | + |

$\rightarrow D_f = (-\infty, -2] \cup (1, +\infty)$ ✓

۳ (۲)

$x \geq 1 \rightarrow x^2-7x+10 \neq 0$ ($\Delta$, $2$)

$D_f = R - \{-2, 0, 2, 5\}$ ✓

$x < 1 \rightarrow x^2+2x$ ($0$, $-2$)

۴ (۲)

الف) $|2x+1|-|x+2| \neq 0$

$D_f = R - \{-\frac{1}{3}, 1\}$ ✓

| | $-2$ | | $-\frac{1}{2}$ | |
|---|---|---|---|---|
| $-x+2$ | $x=4$ ✗ | $-3x-6$ | $x=\frac{-4}{3}$ ✓ | $x-2$ | $x=2$ ✓ |

ب) $|2x+1|-|x+2| \geq 0$

| | $-2$ | | $-\frac{1}{3}$ | | $2$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | + | + | 0 | − | 0 | + |

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

۵ (۲)

$1 - \log_2^x > 0 \rightarrow x < 2 \rightarrow D_f = (0, 2)$ ✓

$x > 0$

$1 - \log_{\frac{1}{2}}^x > 0 \rightarrow x > \frac{1}{2} \rightarrow D_f = (\frac{1}{2}, +\infty)$ ✓

۶

$2x-1>0 \to x>\frac{1}{2}$ (I)

$\log_5^{2x-1} > 0 \to 2x > 2 \to x > 1$ (II)

$\log_{\frac{1}{2}}^{\log_5^{(2x-1)}} \geq 0 \to \log_5^{2x-1} \leq 1 \to 2x-1 \leq 5 \to x \leq 3$ (III)

$D_f = (1, 3]$ ✓

۷

$2\cos x + 1 > 0 \to \cos x > -\frac{1}{2}$ ✓

$D_f = \left(2k\pi + \frac{4\pi}{3}, 2k\pi + \frac{8\pi}{3}\right)$

زیبا تر: $\left(2k\pi - \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{2\pi}{3}\right)$

$\log \frac{x-1}{x+1} \geq 0 \to \frac{x-1}{x+1} \geq 1$

$x > -1 \to \varnothing \to \varnothing$

$x < -1 \to (-\infty, -1)$ (I)

$\frac{x-1}{x+1} > 0 \to (-\infty, -1) \cup [1, +\infty)$ (II)

$D_f = (-\infty, -1)$ ✓

۸

$(x+2)x^2 + ax + b \geq 0 \Rightarrow x \in (-\infty, 2]$ (II)

I, II → $x^2$ ضریب صفر شده → $a = -4$

$\Rightarrow b = 4$ ✓

II → $f(x) = -x + 2$

۹

$x^2 + 2x + 2 - m^2 \longrightarrow x \in \mathbb{R} \Rightarrow \Delta \leq 0$

$\Rightarrow 4 - 4(2 - m^2) \leq 0 \to m^2 \leq 1 \to m \in [-1, 1]$

$\max(m + m \mid m \in \mathbb{Z}) = 2$ ✓

۱۰

$4 - x^2 \geq 0 \to [-2, 2]$

$[x] + [-x] + 1 \neq 0 \Rightarrow x \in \mathbb{Z}$

$x \in \mathbb{Z} \to f(x) = 0$

$x \notin \mathbb{Z} \to f(x) = -1$

$D_f = \{x \mid x = k, k \in \mathbb{Z}, -2 \leq k \leq 2\}$

$\Rightarrow D_f \subseteq \mathbb{Z} \to n(D_f) \leq 5$ ✓