

نام و نام خانوادگی ..... ایمین عربی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۳ ..... کلاس ..... یازدهم

الف)  $\frac{x+3}{(x-1)(2x^2+4x-3)}$

$\Rightarrow (x-1)(2x^2+4x-3) \neq 0$

$x^2+4x-6 = (x+6)(x-1) \neq 0 \rightarrow x \neq -6 \text{ و } 1$

$\rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-6 \text{ و } 1\}$  ✓

ب)  $\frac{(x+3)}{(x+1)(2x^2+7x+3)}$

$(2x^2+7x+3) \neq 0$  و  $x^2+7x+4 \neq 0$   
 $(x+4)(x+1) \neq 0$

$\rightarrow x = -4 \text{ و } -1$

$D_f = \mathbb{R} - \{-4 \text{ و } -1\}$  ✓

۲

الف)  $y = \frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}$

$\rightarrow \frac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)}$   $\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{1\}$  ✓

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

$\frac{x}{x+1} - \frac{3}{x-1} \geq 0 \Rightarrow D_f = (-\infty, -3] \cup (1, +\infty)$  ✓

۳

$x < 1 \Rightarrow x^2+4x-6 \neq 0$

$x^2+3x \neq 0 \rightarrow x \neq 0$

$x \geq 1 \Rightarrow x^2+4x-6 \neq 0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-6 \text{ و } 1\}$  ✓

$\rightarrow x^2-7x+10 \neq 0 \rightarrow x \neq 2 \text{ و } 5$   
 $(x-2)(x-5)$

۴

الف)  $\frac{x+3}{|2x+1| - |x+3|}$

$|2x+1| - |x+3| \neq 0$

$|2x+1| \neq |x+3|$

$2x+1 \neq \pm(x+3)$

$D_f = \mathbb{R} - \{2, -\frac{4}{3}\}$  ✓

ب)  $|2x+1| - |x+3| \geq 0 \rightarrow |2x+1| \geq |x+3|$

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

$\rightarrow (2x+1+x+3)(2x+1-x-3) \geq 0$

$\rightarrow \frac{(3x+4)(x-2)}{-\frac{4}{3}} \geq 0$

$\frac{x}{x+1} - \frac{4}{x-2} \geq 0$

$\rightarrow D_f = (-\infty, -\frac{4}{3}] \cup [2, +\infty)$  ✓

۵

الف)  $x > 0$

$1 - \log_x x > 0 \rightarrow D_f = (0, 3)$  ✓

$\log_x x < 1 \rightarrow x < 3$

ب)  $x > 0$

$1 - \log_{\frac{x}{2}} x > 0 \rightarrow \log_{\frac{x}{2}} x < 1 \rightarrow x > \frac{1}{2}$

$\rightarrow ① \cap ② \rightarrow x > \frac{1}{2}$

$D_f = (\frac{1}{2}, +\infty)$  ✓

۶

$$2x-1 > 0 \rightarrow 2x > 1 \rightarrow \textcircled{1} \boxed{x > \frac{1}{2}}$$

$$\log_{\frac{1}{2}}(2x-1) > 0 \rightarrow 2x-1 > 1 \rightarrow 2x > 2 \rightarrow \textcircled{2} \boxed{x > 1}$$

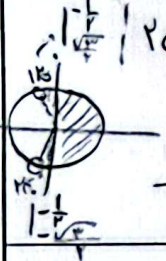
$$\log_{\frac{1}{2}} \log_{\frac{1}{2}}(2x-1) \geq 0 \rightarrow \log_{\frac{1}{2}}(2x-1) \leq 1 \rightarrow 2x-1 \leq 2 \rightarrow 2x \leq 3 \rightarrow \textcircled{3} \boxed{x \leq \frac{3}{2}}$$

$$\textcircled{1} \cap \textcircled{2} \cap \textcircled{3} \rightarrow D_f = (1, \frac{3}{2}] \checkmark$$

الف)  $\log(2\cos x + 1)$

$$\rightarrow 2\cos x + 1 > 0$$

$$2\cos x > -1 \rightarrow \boxed{\cos x > -\frac{1}{2}}$$



$$\rightarrow D_f = (2k\pi - \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{2\pi}{3})$$

ب)  $\sqrt{\log \frac{x-1}{x+1}} \rightarrow \frac{x-1}{x+1} > 0 \rightarrow \frac{x-1}{x+1} > 1 \rightarrow \frac{-2}{x+1} > 0$   
 $\Rightarrow x+1 < 0 \Rightarrow \textcircled{2} \boxed{x < -1}$   
 $\Rightarrow \textcircled{1} \cap \textcircled{2} \rightarrow (-\infty, -1) \checkmark$

چون بازه پیوسته است، پس عبارت نگارش شده بوده و ریشه آن (3) است. (و ضریب منفی بوده)

لکه دو حالت دارد یا  $(x-3)(x+3) = 0$  یا  $x = 3$  یا  $x = -3$  این ندارد

$$\Rightarrow f(x) = \sqrt{-2x+b}$$

$\Rightarrow$  پس باید ضریب  $x$  را صفر در نظر بگیریم  $\Rightarrow \boxed{a = -3}$

$$x=3 \rightarrow 0 = -4 + b \Rightarrow \boxed{b = 4} \checkmark \Rightarrow f(x) = \sqrt{-2x+4}$$

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 2 - m^2}$$

$$\rightarrow x^2 + 2x + 2 - m^2 \geq 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 1 > 0 \checkmark \\ \Delta' \leq 0 \rightarrow f(-1) + fm^2 \leq 0 \Rightarrow 1 - 2 + m^2 \leq 0 \Rightarrow \boxed{m^2 \leq 1} \rightarrow -1 \leq m \leq 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{\max} = 1 \text{ و } m_{\min} = -1 \Rightarrow 1 - (-1) = \boxed{2} \checkmark$$

$$f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{[x] + [-x] + 1}$$

$$[x] + [-x] \begin{cases} x \in \mathbb{Z} \Rightarrow = 0 \checkmark \\ x \notin \mathbb{Z} \Rightarrow = -1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \boxed{x \in \mathbb{Z}}$$

$$2) 4 - x^2 \geq 0 \rightarrow x^2 \leq 4 \rightarrow \boxed{-2 \leq x \leq 2} \checkmark$$

$$D_f = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$$

لکه پنج عدد صحیح.