نام و نام خانوادگی .... محمد مختاری .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۳...... کلاس یازدهم تجربی ....

۱

الف) $\dfrac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3}$

$$\begin{array}{l|l} 2x^3+3x^2-8x+3 & x-1 \\ \underline{-2x^3+2x^2} & 2x^2+5x-3 \\ 5x^2-8x+3 & \\ \underline{-5x^2+5x} & \\ -3x+3 & \\ \underline{+3x-3} & \\ 0 & \end{array}$$

$2x^2+5x-3 = x^2+5x-6$

$(x+\frac{6}{2})(x-\frac{1}{2})(x-1)$ ، -3 و $\frac{1}{2}$ و 1

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

ب) $\dfrac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3}$

$$\begin{array}{l|l} 2x^3+9x^2+10x+3 & x+1 \\ \underline{-2x^3-2x^2} & 2x^2+7x+3 \\ 7x^2+10x+3 & \\ \underline{-7x^2-7x} & \\ 3x+3 & \\ \underline{-3x-3} & \\ 0 & \end{array}$$

$2x^2+7x+3 = x^2+7x+6$

$(x+\frac{6}{2})(x+\frac{1}{2})(x+1)$

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

۲

الف) $y = \dfrac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}$

$$\begin{array}{l|l} x^3-2x^2+2x-1 & x-1 \\ \underline{-x^3+x^2} & x^2-x+1 \\ -x^2+2x-1 & \\ \underline{+x^2-x} & \\ x-1 & \\ \underline{-x+1} & \\ 0 & \end{array}$$

$(x-1)(x^2-x+1)$

$1-4(1)(1) = -3 < 0$ ریشه حقیقی ندارد.

$D_f = \mathbb{R} - \{1\}$

ب) $y = \sqrt{\dfrac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}}$ ، $x=-3$

$(x-1)(x^2-x+1)$

$\dfrac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)} \geq 0$

$$\begin{array}{ccccc} & -3 & & 1 & \\ \hline + & 0 & - & \text{ت.ن} & + \end{array}$$

$D_f = (-\infty, -3] \cup (1, +\infty)$

۳

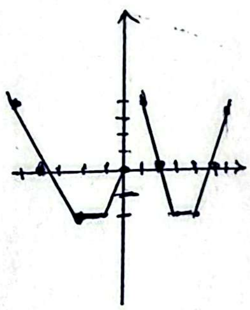
$y = \dfrac{2}{x^2-5\underbrace{|x-1|}_{x=1}-2x+5}$

$\dfrac{1}{x^2+5x-5-2x+5}$ ، $\dfrac{1}{x^2-5x+5-2x+5}$

x^2+3x ، $x^2+3x=0$ ، $x(x+3)=0$ ، $x=0, -3$

$x^2-7x+10$ ، $x^2-7x+10=0$ ، $(x-5)(x-2)$ ، $x=5, 2$

$D_f = \mathbb{R} - \{-3, 0, 2, 5\}$



۴

الف) $\dfrac{x+3}{|2x+1|-|x+3|}$ ، $x=-\frac{1}{2}$ ، $x=-3$

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

$x < -3$	$-3 < x < -\frac{1}{2}$	$x > -\frac{1}{2}$
$-2x-1+x+3$	$-2x-1-x-3$	$2x+1-x-3$
$-x+2$	$-3x-4$	$x-2$
$-x+2=0$	$-3x-4=0$	$x-2=0$
$x=2$ ، $\emptyset$	$x=-\frac{4}{3}$ ، $-\frac{5}{2}$	$x=2$

ب) $\sqrt{|2x+1|-|x+3|}$

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

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

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

$4x^2+1+4x \geq x^2+6x+9$

$3x^2-2x-8 \geq 0 \xrightarrow{\text{روش دوسی}} x^2-2x-24$

$(x-6)(x+4)$ ، $x=\frac{6}{3}$ ، $x=-\frac{4}{3}$

$$\begin{array}{ccccc} & -\frac{4}{3} & & 2 & \\ \hline + & 0 & - & 0 & + \end{array}$$

۵

الف) $y = \log_2(1-\log_3 x)$

$x>0$ ①

$1-\log_3 x > 0$

$\log_3 x < 1$

$x<3$ ②

①∩② $= (0, 3)$

$D_f = (0, 3)$

ب) $\log_2(\log_{\frac{1}{2}} \frac{x}{2})$

$x>0$ ①

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

$\log_{\frac{1}{2}} x < 1$ ، $x > \frac{1}{2}$ ②

①∩② $= (\frac{1}{2}, +\infty)$

$D_f = (\frac{1}{2}, +\infty)$

Scanned with CamScanner

۶

$f = \sqrt{\log_{0.5} \log_{5} (2x-1)}$

$2x-1 > 0$, $2x > 1$, $x > \frac{1}{2}$

$\log_{5}(2x-1) > 0$, $2x-1 > 1$, $2x > 2$, $x > 1$

$\log_{0.5} \log_{5} (2x-1) \geq 0$

$\log_{5}(2x-1) \leq 1$

$2x-1 \leq 5 \quad 2x \leq 6 \to x \leq 3$

$\frac{1}{2} \quad 1 \quad 3$

$D_f = (1, 3]$

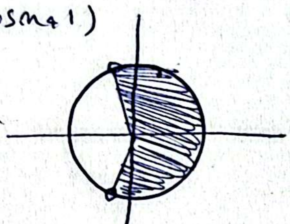
۷

الف) $y = \log(2\cos x + 1)$

$2\cos x + 1 > 0$

$2\cos x > -1$

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



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

ب) $y = \sqrt{\log \frac{x-1}{x+1}}$

$\frac{x-1}{x+1} > 0$

$D_f = (-\infty, -1)$

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

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

2

-1

$+ \quad -$

۸

$f(x) = \sqrt{(a+2)x^2 + ax + b}$ $\quad D_f = (-\infty, 3]$

$a+2 = 0$

$a = -2$

$-2x + b \geq 0$

$3 \Rightarrow \frac{b}{2}$

$+ \quad -$

$(-\infty, 3]$

$\boxed{\frac{b}{2} = 3 \to b = 3 \times 2 = 6}$

۹

$f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 2 - m^2}$ $\quad D_f = \mathbb{R}$ $\quad m_{max} - m_{min} = a$

$\Delta \leq 0 \quad b^2 - 4ac \leq 0 \quad 4 - 4(2 - m^2) \leq 0 \to \frac{4 - 8 + 4m^2}{4} \leq \frac{0}{4}$

$a > 0$ ✓

$-1 + m^2 \leq 0 \quad m^2 \leq 1$

$-1 \leq m \leq 1$

$m_{min} \quad m_{max}$

$1 - (-1) = 2$

$\underline{a = 2}$

۱۰

$f(x) = \frac{\sqrt{4 - x^2}}{[x] + [-x] + 1} \sim 4 - x^2 \geq 0$

$x^2 \leq 4$

$-2 \leq x \leq 2$

$-2 \quad -1 \quad 0 \quad 1 \quad 2$

if $f(x) = 1.5$ $\quad [1.5] + [-1.5] + 1 = 0 \leftarrow$ متعلق به دامنه نباشد $\quad D_f = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$

if $f(x) = 2$ $\quad [2] + [-2] + 1 = 1 \leftarrow$ متعلق به دامنه باشد

$\boxed{\text{۵ عدد}}$