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

۲۰

۱

الف) $\frac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3}$

$2x^3+3x^2-8x+3 \;|\; x-1$

$-2x^3+2x^2 \quad\Rightarrow\quad 2x^2+5x-3$

$5x^2-8x+3$

$-5x^2+5x$

$-3x+3$

$+3x-3$

0

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

$(x+\frac{6}{2})(x-\frac{1}{2})(x-1)=0 \Rightarrow -3 ,\ \frac{1}{2} ,\ 1$

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

۵

ب) $\frac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3}$

$2x^3+9x^2+10x+3 \;|\; x+1$

$-2x^3-2x^2 \quad\Rightarrow\quad 2x^2+7x+3$

$7x^2+10x+3$

$-7x^2-7x$

$3x+3$

$-3x-3$

0

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

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

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

۲

الف) $y=\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}$

$x^3-2x^2+2x-1 \;|\; x-1$

$-x^3+x^2 \quad\Rightarrow\quad x^2-x+1$

$-x^2+2x-1$

$+x^2-x$

$x-1$

$-x+1$

0

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

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

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

۵

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

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

$\frac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)}\geq 0$ ⟶ -3: $+\;\;-\;\;+$: 1

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

۳

$y=\frac{2}{x^2-5|x-1|-3x+5}$ ، $x=1$

$\frac{1}{x^2+5x-5-3x+5}$ ، $\frac{1}{x^2-5x+5-3x+5}$

x^2+3x

$x^2+3x=0$

$x(x+3)=0$

$x=0,-3$

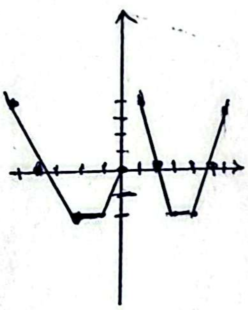
$x^2-7x+10$

$x^2-7x+10=0$

$(x-5)(x-2)$

$x=5,2$

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



۳

۴

الف) $\frac{x+3}{|2x+1|-|x+3|}$

$x=-\frac{1}{2}$ ، $x=-3$

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

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

ب) $\sqrt{|2x+1|-|x+3|}$

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

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

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

$3x^2-2x-8\geq 0$ ⟶ ارزش مربع ⟶ $x^2-2x-24$

$(x-6)(x+4)$

$x=\frac{6}{3}$ ، $x=-\frac{4}{3}$

$-\frac{4}{3}$ ، 2 : $+\;\;-\;\;+$

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

۳

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) $\log_2(\log \frac{x}{2})$

$x>0$ ①

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

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

①∩② $=(\frac{1}{2},+\infty)$

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

۵

۶

$f = \sqrt{\log_{0.1}^{\log_0^{(2x-1)}}}$

$2x-1>0$ ، $\log_0^{(2x-1)}>0$ ، $\log_{0.1}^{\log_0^{(2x-1)}} \geq 0$

$2x>1$ ، $\log_0^{(2x-1)}>0$

$x>\frac{1}{2}$ ، $2x-1>1$

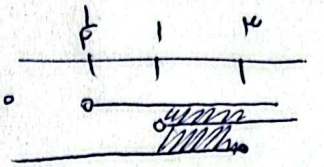
$2x>2$

$x>1$

$\log_0^{(2x-1)} \leq 1$

$2x-1 \leq 0$ ، $2x \leq 4 \Rightarrow x \leq 2$

$D_f = (1, 2]$



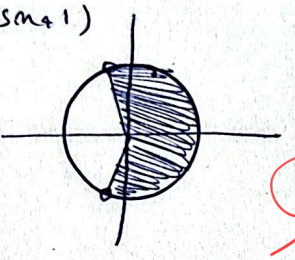
۷

الف) $y = \log(2\cos x + 1)$

$2\cos x + 1 > 0$

$2\cos x > -1$

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



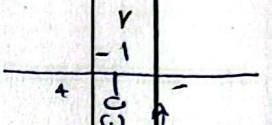
$D_f = (2k\pi - \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{2\pi}{3})$

ب) $y = \sqrt{\log \frac{x-1}{x+1}}$

$\frac{x-1}{x+1} > 0$ ، $D_f = (-\infty, -1)$

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

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



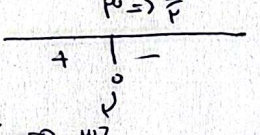
۸

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

$a+2=0$

$a=-2$ ، $-2x+b \geq 0$

$x = \frac{b}{2} = 3$



$(-\infty, 3]$

$\frac{b}{2} = 3 \rightarrow b = 3 \times 2 = 6$

۹

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

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

$a > 0$ ✓

$a = 2$

$-1 + m^2 \leq 0$ ، $m^2 \leq 1$

$-1 \leq m \leq 1$

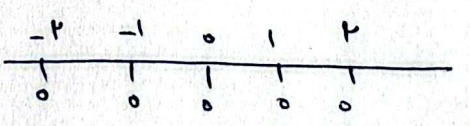
m_{min} ، m_{max}

$1 - (-1) = 2$

۱۰

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

$-2 \leq x \leq 2$



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

if $x = 1, 0$ ، $[1,0] + [-1,0] + 1 = 0$ ← مستقل از x و برابر ۰

if $x = 2$ ، $[2] + [-2] + 1 = 1$ ← مستقل از x و برابر ۱

۵ عدد