نام و نام خانوادگی ..امیرحسین مرادی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۶..... کلاس ....یازدهم.................

الف) $y = x^3 - 3x^2 + 3x \to y = (x-1)^3 + 1 \to \sqrt[3]{y-1} = x - 1 \to x = \sqrt[3]{y-1} + 1$

$\to D_f = \mathbb{R}$

ب) $y = \frac{1}{x^2 - 2x} \to yx^2 - 2xy - 1 = 0 \Rightarrow \Delta \geq 0 \to 4y^2 + 4y \geq 0 \to \overset{0}{y}(4\overset{-1}{y} + 4) \geq 0$ ۱

$\to R_f = (-\infty, -1] \cup [0, +\infty)$

الف) $y = x^2 - 4x + 10 \to x_{min} = \frac{4}{2} = 2 \Rightarrow y = 6 \Rightarrow R_f = [6, +\infty)$

ب) $y = -x^2 + 6x + 3 \to x_{max} = \frac{-6}{-2} = 3 \to y = 12 \Rightarrow R_f = (-\infty, 12]$

ج) $y = \sqrt{x^2 - 4x - 3} \to x_{min} = \frac{4}{2} = 2 \to y = -7 \Rightarrow R_f = [0, +\infty)$ ۲

د) $y = \sqrt{6x - x^2} \to x_{max} = \frac{-6}{-2} = 3 \to y = 9 \to \sqrt{(-\infty, 9]} \Rightarrow R_f = [0, 3]$

الف) $R_f = \mathbb{R}$ ب) $R_f = \mathbb{R}$

ج) $\sqrt{\mathbb{R}} \to R_f = [0, +\infty)$ ۳

د) $(x^5 - 4x^2 + 3x + 1)^2 \Rightarrow R_f = [0, +\infty)$

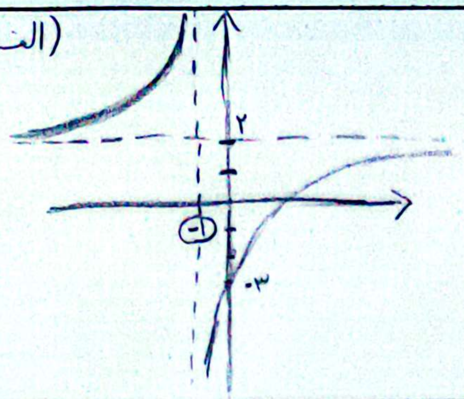
الف) $R_f = R - \{\frac{a}{c}\} \to \mathbb{R} - \{3\}$

ب) $R_f = \mathbb{R} - \{2\}$ ۴

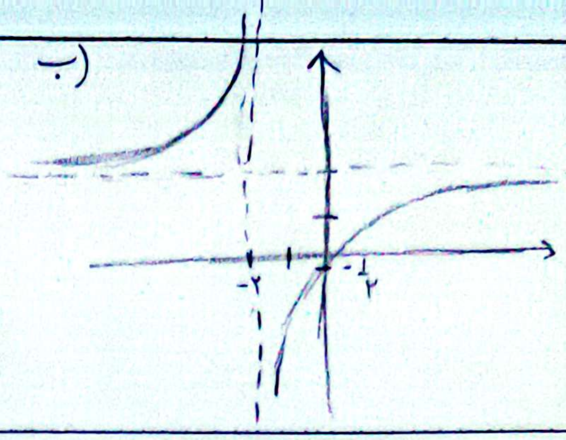
الف) $R_f = \mathbb{R} - \{2\} \xrightarrow{\text{چون زیر رادیکاله}} [0, +\infty) - \{\sqrt{2}\}$

ب) $R_f = R - \{-\frac{3}{2}\} \to [0, +\infty)$ ۵

الف)



ب)



۶

الف) $R_f=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

ب) $\frac{x^4+1}{x^2}=x^2+\frac{1}{x^2}\longrightarrow R_f=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$ ۷

ج) $\to \sqrt[3]{x}+\frac{1}{\sqrt[3]{x}}\longrightarrow R_f=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

د) $\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}\longrightarrow R_f=[2,+\infty)$

الف) $y=x^2+\frac{1}{x^2+3}=x^2+3+\frac{1}{x^2+3}-3\to x^2+3=A\Rightarrow y=A+\frac{1}{A}-3$

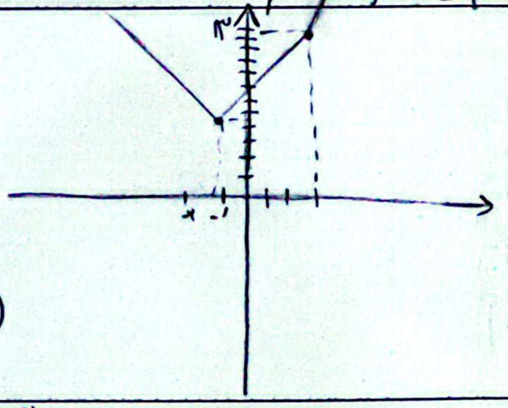
$\to y=\left(\sqrt{A}-\frac{1}{\sqrt{A}}\right)^2+\underbrace{2-3}_{-1}$ $\quad (A\geq 3\Leftrightarrow x^2\geq 0\Leftarrow x^2+3\geq 3)$

$\Rightarrow\begin{cases}\sqrt{A}\geq 3\Longrightarrow\frac{1}{\sqrt{A}}\leq\frac{1}{\sqrt{3}}\\ -\frac{1}{\sqrt{A}}\geq-\frac{1}{\sqrt{3}}\end{cases}$ جمع $\Rightarrow\sqrt{A}-\frac{1}{\sqrt{A}}\geq\sqrt{3}-\frac{1}{\sqrt{3}}\xRightarrow[\text{به توان دو}]{\text{طرفین}}\left(\sqrt{A}-\frac{1}{\sqrt{A}}\right)^2\geq 3+\frac{1}{3}-2\Rightarrow$ ۸

$\left(\sqrt{A}-\frac{1}{\sqrt{A}}\right)^2-1\geq\frac{1}{3}\to\boxed{y\geq\frac{1}{3}}$ $\longrightarrow R_f=[\frac{1}{3},+\infty)$

ب) $y=\sqrt{x^2+4}+\frac{1}{\sqrt{x^2+4}}\xrightarrow[\text{است }\sqrt{4}=2]{\text{چون کمترین مقدار}}\sqrt{4}+\frac{1}{\sqrt{4}}=2/5\Rightarrow R_f=[2/5,+\infty)$

	$-\frac{4}{3}$		3	
$3-x-3x-4$		$3-x+3x+4$		$x-3+3x+4$
$-4x-1$	$\frac{13}{3}$	$2x+7$	13	$4x+1$

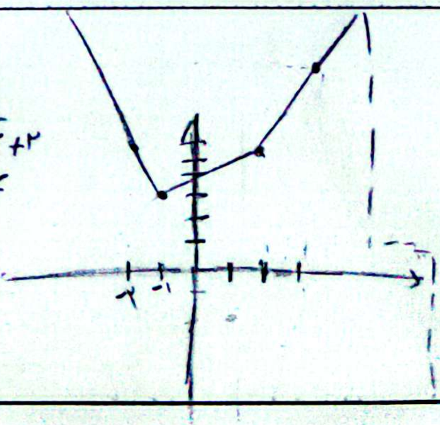


$\longrightarrow R_f=[\frac{13}{3},+\infty)$ ۹

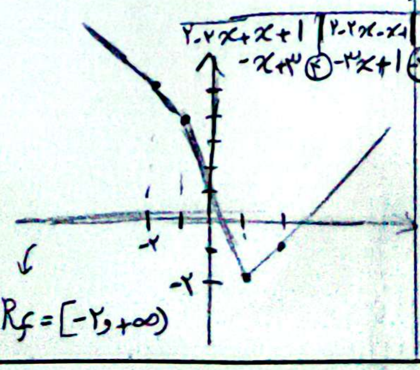
$y=|x-2|+|2x+2|$

	-1		2	
$2-x-2x-2$		$2-x+2x+2$		$x-2+2x+2$
$-3x$	3	$x+4$	6	$3x$

$R_f=[3,+\infty)$



	-1		1	
$2-2x+x+1$		$2-2x-x-1$		$2x-2-x-1$
$-x+3$	4	$-3x+1$	-2	$x-3$



$R_f=[-2,+\infty)$ ۱۰