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

۱۹٫۵

الف) $y = \underbrace{x^3 - 3x^2 + 3x - 1}_{(x-1)^3} + 1 \Rightarrow y = (x-1)^3 + 1 \rightarrow y - 1 = (x-1)^3 \Rightarrow$

$x - 1 = \sqrt[3]{y-1} \rightarrow x = \sqrt[3]{y-1} + 1 \Rightarrow R_f = \mathbb{R}$ ۱

ب) $yx^2 - 2yx = 1 \rightarrow yx^2 - 2yx - 1 = 0 \qquad x = \frac{2y \pm \sqrt{4y^2 + 4y}}{2y}$, $4y^2+4y \geq 0$

$4y^2 + 4y \geq 0 \rightarrow 4y(y^2+1) \geq 0$ (همواره مثبت)، $y \neq 0$ $\rightarrow R_f = [0, +\infty)$

الف) $\frac{-\Delta}{4a} \Rightarrow \frac{4(1)(10) - 16}{4} = 6 \ , \ a > 0 \Rightarrow R_f = [6, +\infty)$

ب) $\frac{-\Delta}{4a} \Rightarrow \frac{4(-1)(3) - 36}{-4} = 12 \quad a < 0 \Rightarrow R_f = (-\infty, 12]$ ۲

ج) $\frac{-\Delta}{4a} = \frac{4(1)(-3) - 16}{4} = -7 \ , \ a > 0$ — $\sqrt{[-7, +\infty)} \Rightarrow [0, +\infty)$

د) $\frac{-\Delta}{4a} = \frac{4(-1)(0) - 36}{-4} = 9 \quad a < 0$ — $\sqrt{-x^2+6x} \Rightarrow \sqrt{(-\infty, 9]} \Rightarrow [0, 3]$

الف) $R_f = \mathbb{R}$ | ب) $R_f = \mathbb{R}$ | ج) $\sqrt{\mathbb{R}} \Rightarrow R_f = [0, +\infty)$ | د) $R_f = \mathbb{R}$ $[0, +\infty)$

۳

۱٫۵

الف) $R_f = \mathbb{R} - \{3\}$ | ب) $R_f = \mathbb{R} - \{2\}$

۴

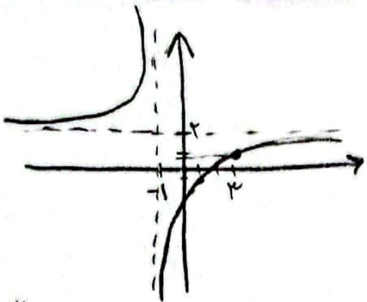
الف) $\sqrt{\mathbb{R} - \{2\}} \Rightarrow [0, +\infty) - \{\sqrt{2}\}$

ب) $\sqrt{\mathbb{R} - \{-2\}} \Rightarrow [0, +\infty)$ ۵

$y = \frac{3x+1}{-x+2} \qquad y \neq -3$

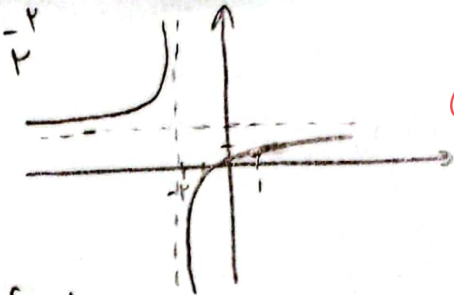
Scanned with CamScanner

الف) $x=-1$
$y=2$



یک نقطه قرار دهیم $\Rightarrow \begin{cases} x=3 \\ y=\frac{3}{4} \end{cases}$

ب) $x=-2$
$y=2$



نقطه [illegible] قرار میدهیم $\Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=\frac{1}{3} \end{cases}$

الف) $-1\leq \sin \leq 1$ و بین عبارت می‌تواند + یا منفی باشد $\Rightarrow R_f=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

ب) $y=x^3+\frac{1}{x^3}$ ↗ هر سه مثبت یا منفی $\rightarrow R_f=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

ج) $\sqrt[3]{x}+\frac{1}{\sqrt[3]{x}}$ ↗ هر دو مثبت یا منفی $\rightarrow R_f=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

د) همواره مثبت $R_f=[2,+\infty)$

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

همواره مثبت $\Rightarrow [\frac{10}{3},+\infty)-3 \Rightarrow [\frac{1}{3},+\infty)=R_f$

کمترین مقدارش به ازای $x=0$ است $\rightarrow 3+\frac{1}{3}=\frac{10}{3}$

ب) $\frac{x^2+4+1}{\sqrt{x^2+4}}=\sqrt{x^2+4}+\frac{1}{\sqrt{x^2+4}}$ همواره مثبت $\Rightarrow [\frac{5}{2},+\infty)$

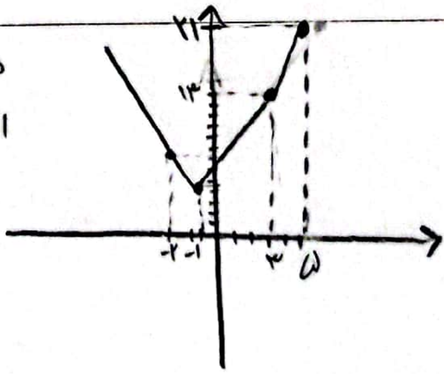
کمترین مقدار به ازای $x=0 \Rightarrow 2+\frac{1}{2}=\frac{5}{2}$

$x_1=3$ ، $3x+4=0$, $x_2=-\frac{4}{3}$

x	-2	$-\frac{4}{3}$	3	5
y	7	$\frac{14}{3}$	14	21

	$-\frac{4}{3}$		3	
$-4x-1$		$2x+7$		$4x+1$
	$\frac{14}{3}$		14	

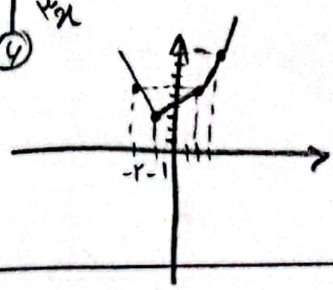
$R_f=[\frac{14}{3},+\infty)$



الف) $x=2$ / $x=-1$

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

x	-2	-1	2	3
y	6	3	6	9

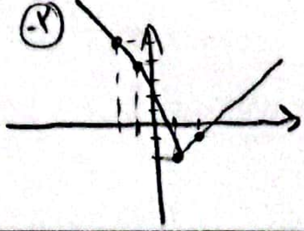


$R_f=[3,+\infty)$

ب) $x=1$ $x=-1$

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

x	-2	-1	1	2
y	5	4	-2	-1



$R_f=[-2,+\infty)$