<< به نام خداوند >>

نام و نام خانوادگی: مجتبی محمدیان کلاس: دهم پایه: B $14/25$ آفرین تکلیف شماره: شماره ۹

الف) $y = x^2 - 5$ $-x^2 = -y - 5 \Rightarrow x^2 = y + 5$ $x = \pm\sqrt{y+5} \Rightarrow y+5 \geq 0$ $y \geq -5$

$\Rightarrow \boxed{R_f = [-5, +\infty)}$ 1

۲

ب) $y = x^3 + 1$ $-x^3 = -y + 1$ $x^3 = y - 1 \Rightarrow$ $x = \sqrt[3]{y-1} \Rightarrow \boxed{R_f = \mathbb{R}}$

الف) $y = x^2 - 4x + 6$ $y = x^2 - 4x + 4 + 2 \Rightarrow y = (x-2)^2 + 2$ $-(x-2)^2 = -y + 2$

$(x-2)^2 = y - 2$ $x - 2 = \pm\sqrt{y-2}$ $x = 2 \pm \sqrt{y-2}$ $y - 2 \geq 0$ $y \geq 2$ $\boxed{R_f = [2, +\infty)}$ ۲

$[5/25, +\infty)$

ب) $y = x^2 - 5x + 1$ $y = x^2 - 5x + 1 + \frac{21}{4} - \frac{21}{4}$ $\Rightarrow y = (x - 2/5)^2 - \frac{21}{4}$ $-(x - 2/5)^2 = -y - \frac{21}{4}$ 2

$(x - 2/5)^2 = y + \frac{21}{4}$ $x - 2/5 = \pm\sqrt{y + \frac{21}{4}}$ $x = 2/5 \pm \sqrt{y + \frac{21}{4}}$ $y + \frac{21}{4} \geq 0$ $y \geq -\frac{21}{4}$ $\boxed{R_f = [-\frac{21}{4}, +\infty)}$

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

$x^2 = \frac{-3-2y}{1-y} \Rightarrow x = \sqrt{\frac{3+2y}{y-1}}$ $\frac{3+2y}{y-1} \geq 0$

	$-1/5$		1	
$+$	0	$-$	∄	$+$

$\boxed{R_f = (-\infty, -1/5] \cup (1, +\infty)}$ ۲ 3

ب) $y = \frac{2|x|+1}{|x|-4} \Rightarrow |x|y - 4y = 2|x| + 1$ $|x|(y-2) = 4y + 1$ $\Rightarrow R_f = (-\infty, -\frac{1}{4}] \cup (2, +\infty)$

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

	$-\frac{1}{4}$		2	
$+$	0	$-$	∄	$+$

$y = \frac{1}{x^2 - 4x} \Rightarrow$ $\frac{1}{y} = x^2 - 4x$ $\frac{1}{y} = x^2 - 4x + 4 - 4 \Rightarrow \frac{1}{y} = (x-2)^2 - 4$

۲

$y = \frac{1}{(x-2)^2 - 4} \Rightarrow$ $y(x-2)^2 - 4y = 1$ $y(x-2)^2 - 4y - 1 = 0$ $\frac{4y+1}{y} = (x-2)^2$ 4

$-4y - 1 = -y(x-2)^2$

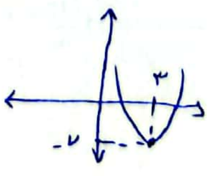
$\frac{4y+1}{y} \geq 0$ $\pm\sqrt{\frac{4y+1}{y}} = x - 2$

$4y + 1 = y(x-2)^2$

	$-\frac{1}{4}$		0	
$+$	0	$-$	∄	$+$

$\Rightarrow \boxed{R_f = (0, +\infty) \cup (-\infty, -\frac{1}{4}]}$ ریاضی از چپ به راست است $(-\infty, -\frac{1}{4}] \cup (0, +\infty)$ $2 \pm \sqrt{\frac{4y+1}{y}} = x$

الف) $y = x^2 - 6x + 2$ ext $a > 0 \Rightarrow \min$ $\left| \begin{array}{l} -\frac{b}{2a} = \frac{6}{2} = 3 \\ 9 - 18 + 2 = -7 \end{array} \right.$

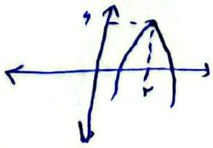


$\Rightarrow \boxed{R_f = [-7, +\infty)}$

۲ 5

ب) $y = -x^2 + 4x + 2$ ext $\left| \begin{array}{l} -\frac{b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2 \\ -4 + 8 + 2 = 6 \end{array} \right.$

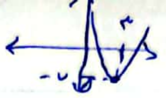
$-1 < 0 \Rightarrow \max$



$\Rightarrow \boxed{R_f = (-\infty, 6]}$

الف) $\sqrt{x^2-6x+2}$ ext $\left|\begin{array}{l} -\frac{b}{2a}=\frac{6}{2}=3 \\ 9-18+2=-7 \end{array}\right.$

$1>0 \Rightarrow min$

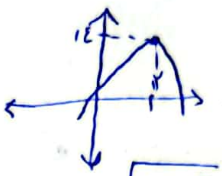


$\Rightarrow [-7,+\infty) \Rightarrow \sqrt{[-7,+\infty)}=[0,+\infty)$

$\Rightarrow R_f=[0,+\infty)$

ب) $y=\sqrt{-x^2+4x+10}$ ext $\left|\begin{array}{l} -\frac{b}{2a}=\frac{-4}{-2}=2 \\ -4+8+10=14 \end{array}\right.$

$-1<0 \Rightarrow max$



$\Rightarrow (-\infty,14]$

$\sqrt{(-\infty,14]} \Rightarrow [0,\sqrt{14}] = \boxed{R_f=[0,\sqrt{14}]}$

۲ ۶

الف) $y=x^7+3x^4+2x+1$ $\boxed{R_f=R}$

ب) $\sqrt{x^5+4x^3+6x+1} \Rightarrow R_f=\sqrt{R} \Rightarrow \boxed{R_f=[0,+\infty)}$

۲ ۷

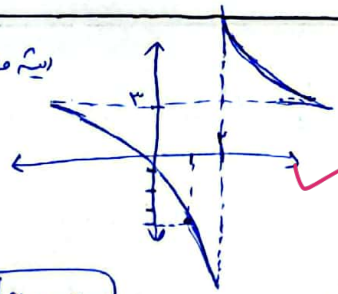
الف) $y=\frac{2x+1}{x-2} \Rightarrow \boxed{R_f=R-\{2\}} \Rightarrow R-\{\frac{a}{c}\}$

ب) $y=\sqrt{\frac{4x+1}{x+3}} \Rightarrow R_f=\sqrt{R-\{4\}} \Rightarrow \boxed{[0,+\infty)-\{2\}=R_f}$

۲ ۸

الف) $\frac{3x+1}{x-2}$ ریشه مخرج ← ۲ = مجانب قائم

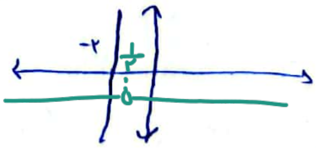
مجانب افقی = ۳



if $x=1$ = $\frac{4}{-1}=-4$

۱٫۲۵

ب) $y=\frac{4x-2}{1-2x} \Rightarrow \frac{2\cancel{(2x-1)}}{-\cancel{(2x-1)}}=-2$ $\boxed{y=-2}$



$y=-2$

خط موازی محور x ها است چون به ازای همه x جز ($\frac{1}{2}$) و همان ۲- می‌شود

۹

الف) $\cos^2x+\frac{1}{\cos^2x} \Rightarrow a+\frac{1}{a}\geq 2$ if $a>0$ $\Rightarrow \boxed{R_f=[2,+\infty)}$

ب) $y=\sqrt[3]{\frac{x^2+1}{x}} \Rightarrow \sqrt[3]{x+\frac{1}{x}} \longrightarrow y^3=x+\frac{1}{x}$ $y^3\geq 2$ $y^3\leq -2$ $y\geq\sqrt[3]{2}$ $y\leq\sqrt[3]{2}$

$\boxed{\Rightarrow R_f=[\sqrt[3]{2},+\infty)\cup(-\infty,\sqrt[3]{-2}]}$

۲ ۱۰