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

۱

$yx - y = x^2 + x + 2 \Rightarrow x^2 + (1-y)x + 2 + y \to (1-y)^2 - 4(2+y) \geq 0$

$1 + y^2 - 2y - 8 - 4y \geq 0 \to y^2 - 6y - 7 \geq 0 \quad (y+1)(y-7) \geq 0$

$(-\infty \ -1] \cup [7 \ +\infty) \Leftarrow$

	-1		7	
$+$		$-$		$+$

۲

الف) $\frac{-b}{2a} = \frac{5}{4} \to 2(\frac{25}{16}) - 5(\frac{5}{4}) + 1 = y \to \frac{-25}{8} + 1 = y \to y = \frac{-17}{8}$

$R = [\frac{-17}{8} \ +\infty)$ ؛ ب) $\frac{-b}{2a} = \frac{-6}{-2} = 3 \to \sqrt{-9+18-8} = y \to y = 2$

ج) $x^7 - 3x^2 + 4x + 1 \Rightarrow R = \mathbb{R}$ ، $R_f = [0 \ +\infty)$ ، $R \ (-\infty \ 2]$

د) $(-\infty \ +\infty)$

۳

الف) $R - \{\frac{3}{2}\}$ ب) $R - \{\sqrt{4}\}$

کمترین مقدار برابر $\sqrt{3}$

ج) $\frac{x^2+3+1}{\sqrt{x^2+3}} = \frac{x^2+3}{\sqrt{x^2+3}} + \frac{1}{\sqrt{x^2+3}} = \sqrt{x^2+3} + \frac{1}{\sqrt{x^2+3}} \Rightarrow$

$\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$

د) $x^2+4+\frac{1}{x^2+4} - 4 \Rightarrow 4 + \frac{1}{4} - 4 = \frac{1}{4} \Rightarrow R_g = [\frac{1}{4} \ +\infty)$ ؛ $R_f [\frac{4\sqrt{3}}{3} \ +\infty)$

۴

$yx^2 - y = 3x^2 + 4 \to (3-y)x^2 + y + 4 = 0 \to x = \sqrt{\frac{y+4}{y-3}}$

	-4		3	
$+$		$-$		$+$

$y = \frac{3(0)+4}{0-1} = -4$

ا نمی‌تواند باشد

$R = (-\infty \ -4] \cup (3 \ +\infty)$

$y = \frac{3(+\infty)+4}{\infty - 1} = 3$

۵

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

$-1 \leq \frac{3y+1}{2-y} \leq 1 \to -\frac{3}{2} \leq y \leq \frac{1}{4}$

$R \ [-\frac{3}{2} \ \ \frac{1}{4})$

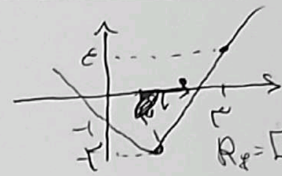
$y = \frac{2(-1)-1}{-1+3} = -\frac{3}{2}$ $\quad y = \frac{2(1)-1}{1+3} = \frac{1}{4}$

$$\frac{x^2-x+1-\frac{3}{4}}{x^2-x+1} = 1-\frac{3}{4}\left(\frac{1}{x^2-x+1}\right)$$ ۶

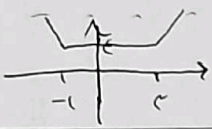
$\to -\frac{1}{3} \le 1-\frac{3}{4}\left(\frac{1}{x^2-x+1}\right) < 1 \qquad R_y=[-\frac{1}{3},\ 1)$

$x^2-x+1\neq 0 \quad \Delta<0 \quad \boxed{D_f=R}$

۱		۳	
$-2x+2+x-3$	$2x-2+x-3$	$2x-2-x+3$	
$-x-1$	$3x-5$	$x+1$	

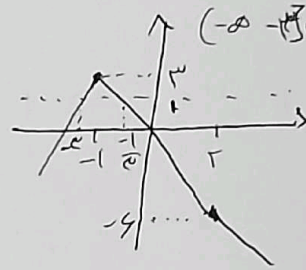


$R_y=[-2\ \ +\infty)$ ۷



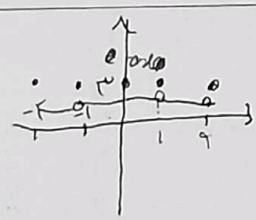
$R_y=[4\ \ +\infty)$

-1		۲
$-x+2+2x+2$	$x+2-2x-2$	$x-2-2x-2$
$x+4$	$-3x$	$-x-4$



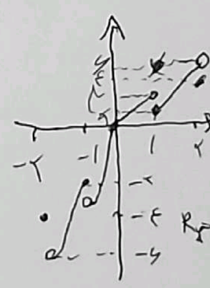
$(-\infty\ -3] \cup [-\frac{1}{2}\ \ +\infty)$ ۸

الف)



$R_y=[2\ \ 3]$

ب)



$R_y(-6,\ 6)$ ۹

الف) $(1)^2-(1)+1 \to 1$

$(-1)^2+1+1=3 \qquad R_y\ [\frac{3}{4},\ 3]$

$\frac{1}{2} \quad (\frac{1}{2})^2-\frac{1}{2}+1=\frac{3}{4}$

ب) $(\sin^2)^2+\sin^2+1$ ۱۰

$\sin^2=0 \to 1$

$\sin^2=1 \to 3 \qquad R_y=[1\ \ 3]$

$\sin^2=-\frac{1}{2}$ غق