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

۱

$y = x^3 - 3x^2 + 3x \rightarrow y = x(x^2 - 3x + 3) \rightarrow \mathbb{R}$

(ریشه ندارد $\Delta < 0$)

$y = \frac{1}{x^2 - 2x} \rightarrow xy - 2xy - 1 = 0$ $\quad R_f = (-\infty, -1] \cup [0, +\infty)$

$\rightarrow 4y^2 + (-4)(-1)(y) \geq 0 \rightarrow 4y^2 + 4y \geq 0 \rightarrow y(1+y) \geq 0$

۲

$y = x^2 - 4x + 10 \rightarrow \frac{-\Delta}{4a} = -\frac{(16 - 40)}{4} = [6, +\infty)$

$y = -x^2 + 6x + 3 \rightarrow \frac{-\Delta}{4a} = 7\left(\frac{36 + 12}{4}\right) = (-\infty, 12]$

$y = \sqrt{x^2 - 4x - 3} \rightarrow \frac{-\Delta}{4a} = -\frac{(16 + 12)}{4} \rightarrow [0, +\infty)$

$y = \sqrt{8x - x^2} \rightarrow \frac{\Delta}{4a} = \frac{4(36)}{64} \rightarrow [0, 8]$

۳

$y = x^3 - 5x^2 + 2x + 1 \rightarrow \mathbb{R}$

$y = x^4 - 6x^3 + 3x + 2 \rightarrow \mathbb{R}$

$y = \sqrt{x^4 - 6x^2 + 5x + 1} \rightarrow [0, +\infty)$

$y = \sqrt{(x^2 - 4x^2 + 3x + 1)^2} \rightarrow [0, +\infty)$

۴

$y = \frac{3x + 1}{x - 2} \rightarrow \mathbb{R} - \{3\}$

$y = \frac{2x + 1}{x + 1} \Rightarrow \mathbb{R} - \{2\}$

۵

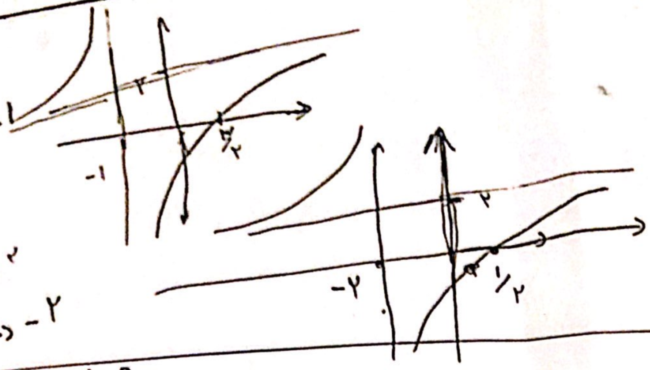
$y = \sqrt{\frac{2x + 4}{x + 1}} = [0, +\infty) - \{2\}$

$y = \sqrt{\frac{3x + 1}{2 - x}} \rightarrow [0, +\infty)$

$y=\frac{۲x-۳}{x+1} \to y=a/c=۲$ ۶

$x=-d/c=-1$

$y=\frac{۲x-1}{x+۲}$ → $y=a/c \to ۲$, $x=-d/c \to -۲$



$y=\sin x+\frac{1}{\sin x} \to [-۲,۲]-\{0\}$ ۷

$y=x^۳+\frac{1}{x^۳}=(-\infty,-۲]\cup[۲,+\infty)$

$y=\sqrt[۳]{x}+\frac{1}{\sqrt[۳]{x}}\ (-\infty,-۲]\cup[۲,+\infty)$

$y=\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}=[۲,+\infty)$

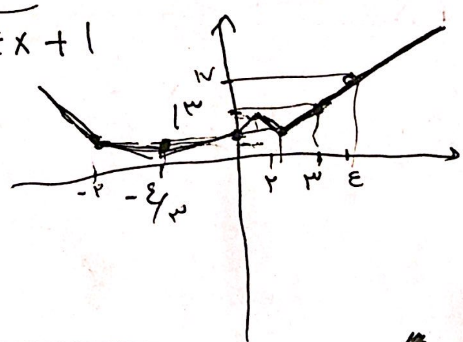
$y=x^۲+۳+\frac{1}{x^۲+۳}-۳ \to [\frac{1}{۳},+\infty)$ ۸

$y=\sqrt{x^۲+۴}+\frac{1}{\sqrt{x^۲+۴}}=[\frac{۵}{۲},+\infty)$

$y=|x-۳|+|۳x+۴| \to$ ۹

$-۴/۳$		۳
$-۴-۳x+۳-x$	$۳-x+۳x+۴$	$۴x+1$
$\to -۴x-1$	$۲x+۷$	

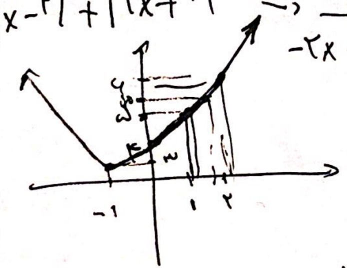
$[\frac{۱۳}{۳},+\infty)$



$y=|x-۲|+|۲x+۲| \to$ ۱۰

-1		۲
$-۲x-۲-x+۲$	$۲x+۲+۲-x$	$x-۲+۲x+۲$
$-۳x$	$x+۴$	$۳x$

$\to R_f=[۳,+\infty)$



$y=||۲x-۲|-|x+1||$

-1		1
$۲-۲x+x+1$	$۲-۲x-x-1$	$(۲x-۲)-(x+1)$
$=-x+۳$	$-۳x+1$	$۲x-۲-x-1$
		$x-۳$

$R_f=[-۲,+\infty)$