۱۳٫۵

(عاطفه سیفی) ــ دهم دختر B

1) الف) $y=x^2-5 \to x^2=y+5 \to x=\pm\sqrt{y+5} \to R_f=[-5,+\infty)$

۲

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

۲

2) الف) $y=x^2-4x+6 \to y=(x-2)^2+2 \to x=\pm\sqrt{y-2}+2$

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

۱

ب) $y=x^2-5x+1$ $\quad y=(x-\frac{5}{2})^2-\frac{21}{4} \to x-\frac{5}{2}=\pm\sqrt{y+\frac{21}{4}}$

$x=\pm\sqrt{y+\frac{21}{4}}+\frac{5}{2} \to R_y:[-\frac{21}{4},+\infty)$

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

۰٫۵   ۱

$x^2=\frac{2y+3}{y-1} \to x=\sqrt{\frac{2y+3}{y-1}}$

$-\frac{3}{2}$		1	
$+$	$-$		$+$

$R_y:(-\infty,-\frac{3}{2}]\cup(1,+\infty)$ تعیین علامت کن!

$\left.\begin{array}{l} y-1>0 \\ 2y+3\geq 0\end{array}\right\} \to R_f=(1,+\infty)$

جواب قدرمطلق همواره مثبت است

ب) $y=\frac{2|x|+1}{|x|-4} \to y|x|-4y=2|x|+1 \to |x|=\frac{4y+1}{y-2}$

۰٫۵

$-\frac{1}{4}$		2	
$+$	$-$		$+$

$R_y:(-\infty,-\frac{1}{4}]\cup(2,+\infty)$

4) $y=\frac{1}{x^2-4x}$ $\quad x^2y-4xy-1=0 \to x=\frac{4y\pm\sqrt{16y^2+4y}}{2y}$

۰

$y\neq 0$ $\qquad R_y:(-\infty,-\frac{1}{4}]\cup(0,+\infty)$

$16y^2+4y\geq 0$

$-\frac{1}{4}$		0	
$+$	$-$		$+$

5) الف) $y=x^2-6x+2$ $\left\{\begin{array}{l} x_{min}=\frac{-b}{2a}=3 \\ y_{min}=-7\end{array}\right.$ $\qquad R_f=[-7,+\infty)$

$a>0\to x_{min}$

۲

ب) $y=-x^2+4x+2$ $\left\{\begin{array}{l} x_{max}=\frac{-b}{2a}=2 \\ y_{max}=6\end{array}\right.$ $\qquad R_f=(-\infty,6]$

$a<0\to x_{max}$

6) الف) $y=\sqrt{x^2-6x+2}$ $\left\{\begin{array}{l} x_{min}=3 \\ y_{min}=-7\end{array}\right.$ $\qquad R_f=\sqrt{[-7,+\infty)}=R_f=[0,+\infty)$

۲

ب) $y=\sqrt{-x^2+4x+12}$ $\left\{\begin{array}{l} x_{max}=2 \\ y_{max}=16\end{array}\right.$ $\qquad R_f=\sqrt{(-\infty,16]}=R_f=[0,\sqrt{16}]$

(7

الف) $y = x^7 + 3x^4 + 2x + 1 \longrightarrow R_f = \mathbb{R}$ ۲

ب) $y = \sqrt{x^3 + 4x^2 + 4x + 1} \longrightarrow R_f = [0, +\infty)$

(8

الف) $y = \dfrac{3x+1}{x-2} \longrightarrow R_f = \mathbb{R} - \{3\}$ ۲

ب) $y = \sqrt{\dfrac{4x+1}{x+3}} \longrightarrow R_f = [0, +\infty) - \{4\}$

(9 ۱/۵

الف) $y = \cos^2 x + \dfrac{1}{\cos^2 x} \longrightarrow R_f = [2, +\infty)$

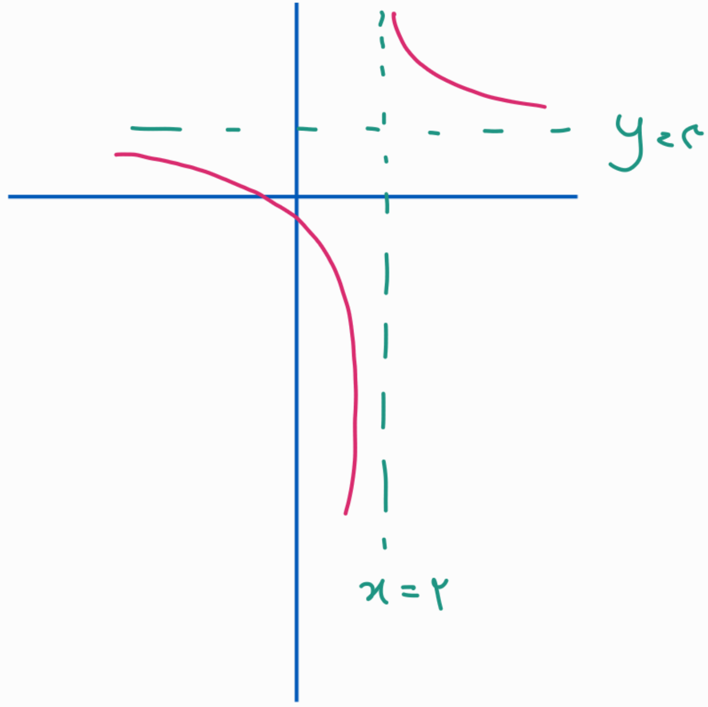
ب) $y = \sqrt[3]{\dfrac{x^2+1}{x}} \longrightarrow \sqrt[3]{x + \frac{1}{x}} \longrightarrow R_f = (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$

رادیکال فرجه ۳ باید بر روی برد اعمال شود

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

سوال ۹

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



★ تابع ثابت است

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