کلاس دختر A دهم — پاسخنامه تشریحی شماره ۹ — ۱۹ آبان — نام و نام خانوادگی: رها موسوی مدنی

۱

الف) $y=x^2-5 \rightsquigarrow x=\sqrt{y+5} \rightarrow y+5\geq 0 \rightarrow y\geq -5 \Rightarrow R_f=[-5,+\infty)$

ب) $y=x^3+1 \rightsquigarrow x=\sqrt[3]{y-1} \rightarrow R_f=\mathbb{R}$ → فرجه ۳

(۲)

۲

الف) $y=x^2-4x+6 \rightsquigarrow y=(x-2)^2+2 \rightsquigarrow \sqrt{y-2}=x-2 \rightarrow x=\sqrt{y-2}+2 \rightarrow y-2\geq 0 \rightarrow y\geq 2$

$R_f=[2,+\infty)$

(۲)

ب) $y=x^2-5x+1 \rightsquigarrow y=(x-2{,}5)^2-5{,}25 \rightsquigarrow \sqrt{y+5{,}25}=x-2{,}5 \rightsquigarrow x=\sqrt{y+5{,}25}+2{,}5$

$y+5{,}25\geq 0 \rightarrow y\geq -5{,}25$

$\hookrightarrow R_f=[-5{,}25,+\infty)$

۳

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

	$-1{,}5$		1	
	+	∄	−	∄	+

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

(۲)

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

	$-\frac{1}{4}$		2	
	+	0	−	∄	+

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

۴

$y=\frac{1}{x^2-4x} \rightsquigarrow yx^2-4xy=1 \rightarrow yx^2-4xy-1=0 \rightsquigarrow \frac{4y\pm\sqrt{16y^2+4y}}{2y}$

$16y^2+4y\geq 0 \rightarrow 4y(4y+1)\geq 0$

$y\neq 0$

$\hookrightarrow R_f=(-\infty,-\frac{1}{4}]\cup(0,+\infty)$

(۲)

	$-\frac{1}{4}$		0	
	+	0	−	∄	+

۵

الف) $y=x^2-6x+2 \rightsquigarrow ext=\left|\begin{matrix}-\frac{b}{2a}\\ \frac{-\Delta}{4a}\end{matrix}\right. \rightsquigarrow \left|\begin{matrix}3\\ -7\end{matrix}\right. \xrightarrow[\min]{a>0} R_f=[-7,+\infty)$

(۳)

ب) $y=-x^2+4x+2 \rightsquigarrow ext=\left|\begin{matrix}-\frac{b}{2a}\\ \frac{-\Delta}{4a}\end{matrix}\right. \rightsquigarrow \left|\begin{matrix}2\\ 6\end{matrix}\right. \xrightarrow[\max]{a<0} R_f=(-\infty,6]$

الف) $y=\sqrt{x^2-6x+2} \rightsquigarrow ext = \left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a} \\ \frac{-\Delta}{4a} \end{array} \right. \rightsquigarrow \left| \begin{array}{l} 3 \\ -7 \end{array} \right. \xrightarrow[min]{a>0} R_f=\sqrt{[-7,+\infty)}=[0,+\infty)$

۲

ب) $y=\sqrt{-x^2+4x+10} \rightarrow ext = \left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a} \\ \frac{-\Delta}{4a} \end{array} \right. \rightsquigarrow \left| \begin{array}{l} 2 \\ 14 \end{array} \right. \xrightarrow[max]{a<0} R_f=\sqrt{(-\infty,14]}=[0,\sqrt{14}]$ ۶

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

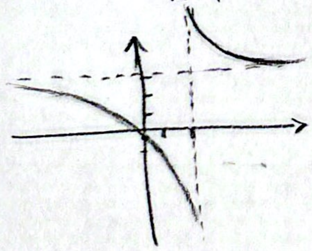
۲

ب) $y=\sqrt{x^5+4x^2+6x+1} \rightarrow R_f=\sqrt{\mathbb{R}}=[0,+\infty)$ ۷

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

ب) $y=\sqrt{\frac{4x+1}{x+3}} \longrightarrow R_f=\sqrt{R-\{4\}}=[0,+\infty)-\{2\}$ ۸

الف) $y=\frac{3x+1}{x-2} \longrightarrow x=2,\ y=3$

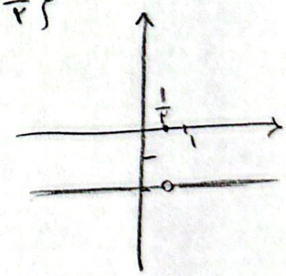


$y=0$: نقطه برخورد // $x=\frac{-1}{3}$

ب) $y=\frac{4x-2}{1-2x}=(-2)$

↳ $D_f=\mathbb{R}-\{\frac{1}{2}\}$

۲



۹

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

۱/۵

ب) $y=\sqrt[3]{\frac{x^2+1}{x}} \longrightarrow (-\infty,-\sqrt[3]{2}]\cup[2,+\infty)$ ۱۰

$x>0 \rightarrow (\sqrt[3]{2},+\infty)$

$x<0 \rightarrow (-\infty,\sqrt[3]{-2})$