نام و نام خانوادگی ......سارا سامانی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ....۶.... کلاس ....یازدهم تجربی A......

۱

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

ب) $y=\frac{1}{x^2-2x} \to yx^2-2xy=1 \to yx^2-2xy-1=0 \to \Delta=(-2y)^2-4(y)(-1)=4y^2+4y$

$\frac{2y\pm\sqrt{4y^2+4y}}{2y}$, $2y \to x\neq 0$ $\to 4y^2+4y\geq 0 \to 4y(y+1)\geq 0$ (جدول تعیین علامت: -1، 0: + − +) $R_f=(-\infty,-1]\cup(0,+\infty)$

۲

الف) $y=x^2-4x+10 \xrightarrow{a>0} x_{min}=\frac{-b}{2a}=\frac{-(-4)}{2}=2 \xrightarrow{if\ x=2} y_{min}=6 \to R_f=[6,+\infty)$

ب) $y=-x^2+6x+3 \xrightarrow{a<0} x_{max}=\frac{-6}{-2}=3 \xrightarrow{if\ x=3} y_{max}=12 \to R_f=(-\infty,12]$

ج) $y=\sqrt{x^2-4x-3} \xrightarrow{a>0} x_{min}=\frac{-(-4)}{2}=2 \xrightarrow{if\ x=2} y_{min}=-7 \to R_f=\sqrt{[-7,+\infty)}=[0,+\infty)$

د) $y=\sqrt{6x-x^2} \xrightarrow{a<0} x_{max}=\frac{-6}{-2}=3 \xrightarrow{if\ x=3} y_{max}=9$ $R_f=\sqrt{(-\infty,9]}=[0,3]$

۳

الف) تابع چندجمله‌ای فرد است $\Longrightarrow R_f=\mathbb{R}$

ب) " " " " $\Longrightarrow R_f=\mathbb{R}$

ج) " " " " $\Longrightarrow R_f=\sqrt{\mathbb{R}}=[0,+\infty)$

د) تابع توان زوج دارد $\Longrightarrow R_f=[0,+\infty)$

۴

الف) $y=\frac{3x+1}{x-2} \to R_f=\mathbb{R}-\{\frac{a}{c}\} \Rightarrow R_f=\mathbb{R}-\{3\}$

ب) $y=\frac{2x+1}{x+1} \to R_f=\mathbb{R}-\{2\}$

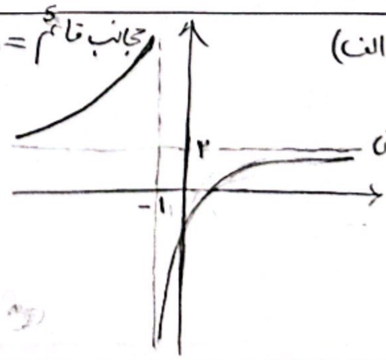
۵

الف) $y=\sqrt{\frac{2x+4}{x+1}} \to R_f=\sqrt{\mathbb{R}-\{2\}}=[0,+\infty)-\{\sqrt{2}\}$

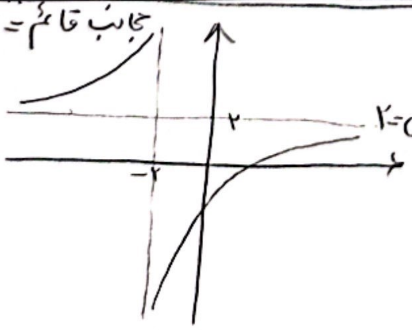
ب) $y=\sqrt{\frac{3x+1}{2-x}} \to R_f=\sqrt{\mathbb{R}-\{-3\}}=[0,+\infty)$

۶

الف)



ب)



۷

الف) $R_f = (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$

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

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

د) $y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \Rightarrow R_f = [2, +\infty)$

۸

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

کمترین مقدار $2 + \frac{1}{2} - 2 = \frac{1}{2}$

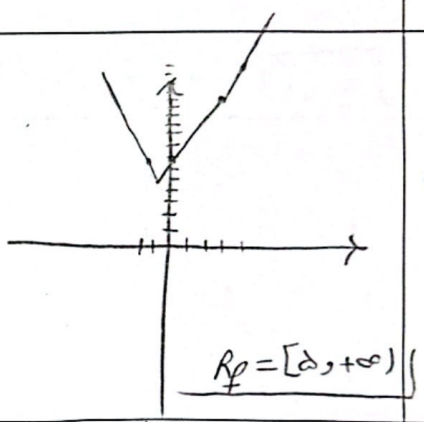
ب) $y = \frac{x^2+5}{\sqrt{x^2+4}} \longrightarrow y = \frac{x^2+4+1}{\sqrt{x^2+4}} \longrightarrow y = \frac{x^2+4}{\sqrt{x^2+4}} + \frac{1}{\sqrt{x^2+4}} \longrightarrow y = \sqrt{x^2+4} + \frac{1}{\sqrt{x^2+4}} \longrightarrow$

$y_{min} = \sqrt{4} + \frac{1}{\sqrt{4}} \longrightarrow R_f = [\frac{5}{2}, +\infty)$

۹

$y = |x-2| + |2x+4|$

$$f(x) \begin{cases} x-2+2x+4 & x \geq 2 \\ -x+2+2x+4 & -\frac{4}{2} < x < 2 \\ -x+2-2x-4 & x \leq -\frac{4}{2} \end{cases} \longrightarrow f(x) \begin{cases} 3x+1 & ; x \geq 2 \\ x+6 & ; -\frac{4}{2} < x < 2 \\ -3x-1 & ; x \leq -\frac{4}{2} \end{cases}$$

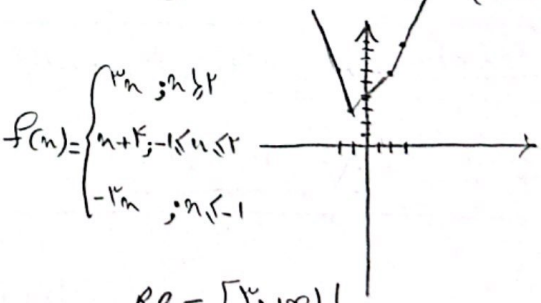


$R_f = [5, +\infty)$

۱۰

الف) $y = |x-2| + |2x+2|$

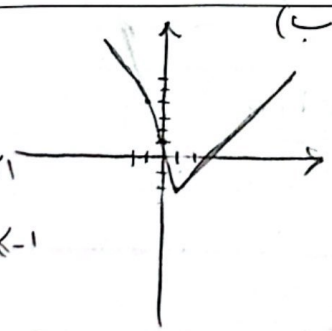
$$f(x) = \begin{cases} 3x & ; x \geq 2 \\ x+4 & ; -1 < x < 2 \\ -3x & ; x \leq -1 \end{cases}$$



$R_f = [3, +\infty)$

ب) $y = |2x-2| - |x+1|$

$$f(x) = \begin{cases} x-3 & ; x \geq 1 \\ -2x+1 & ; -1 < x < 1 \\ -x+3 & x \leq -1 \end{cases}$$



$R_f = [-3, +\infty)$