نام و نام خانوادگی: زهراسادات حسینی   پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۶ کلاس یازدهم ریاضی B

۱

الف) $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 1 + 1 \to y = (x-1)^3 + 1 \to \sqrt[3]{y-1} = x - 1 \to x = \sqrt[3]{y-1} + 1$

$\to R_f = \mathbb{R}$

ب) $y = \dfrac{1}{x^2 - 2x - 1 + 1} = \dfrac{1}{(x-1)^2 - 1} \to y(x-1)^2 - y = 1 \to (x-1)^2 = \dfrac{1+y}{y} \to x = \sqrt{\dfrac{1+y}{y}} + 1$

$\to \dfrac{1+y}{y} \geq 0 \to$ (−1, 0: + − +) $\Rightarrow R_f = (-\infty, -1] \cup (0, +\infty)$

۲

الف) $y = x^2 - 4x + 10 \to -\dfrac{b}{2a} = \dfrac{4}{2} = 2 \to 4 - 8 + 10 = 6 \to R_f = [6, +\infty)$

ب) $-x^2 + 6x + 3 \to -\dfrac{b}{2a} = \dfrac{-6}{-2} = 3 \to -9 + 18 + 3 = 12 \to R_f = (-\infty, 12]$

ج) $\sqrt{x^2 - 4x - 3} \to \dfrac{-b}{2a} = \dfrac{4}{2} = 2 \to 4 - 8 - 3 = -7 \to [-7, +\infty) \xrightarrow{\sqrt{\ }} [0, +\infty) = R_f$

د) $\sqrt{6x - x^2} \to \dfrac{-b}{2a} = \dfrac{-6}{-2} = 3 \to 18 - 9 = 9 \to (-\infty, 9] \xrightarrow{\sqrt{\ }} [0, 3] = R_f$

۳

الف) $\to R_f = \mathbb{R} \to$ چون بزرگترین توان فرد است

ب) $\to R_f = \mathbb{R} \to$ "

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

د) $\to R_f = [0, +\infty)$

۴

الف) $f = \dfrac{3x+1}{x-2} \xrightarrow{\text{هموگرافیک}} ad \neq cb \to -6 \neq 1,\ c \neq 0,\ 1 \neq 0 \Rightarrow R_f = \mathbb{R} - \{3\}$

ب) $y = \dfrac{2x+1}{x+1} \xrightarrow{\text{هموگرافیک}} ad \neq cb \to 1 \neq 2,\ c \neq 0,\ 1 \neq 0 \Rightarrow R_f = \mathbb{R} - \{2\}$

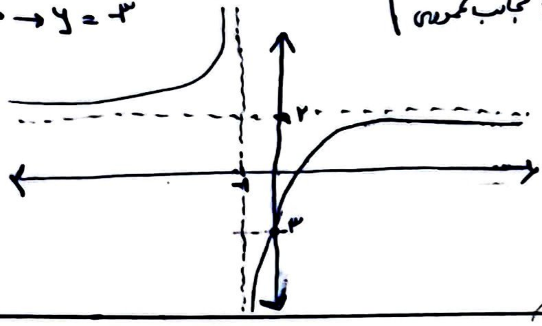
۵

الف) $\sqrt{\dfrac{2x+4}{x+1}} \xrightarrow{\text{هموگرافیک}} \mathbb{R} - \{2\} \xrightarrow{\sqrt{\ }} R_f = [0, +\infty) - \{\sqrt{2}\}$

ب) $\sqrt{\dfrac{3x+1}{-x+2}} \xrightarrow{\text{هموگرافیک}} \mathbb{R} - \{-3\} \xrightarrow{\sqrt{\ }} R_f = [0, +\infty)$

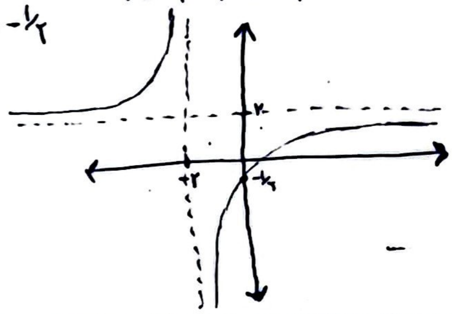
الف) $y=\frac{2x-3}{x+1} \to \begin{cases} \text{مجانب افقی} = 2 \\ \text{مجانب عمودی} = -1 \end{cases}$

$x=0 \to y=3$



ب) $y=\frac{2x-1}{x+2} \to \begin{cases} \text{مجانب افقی} = 2 \\ \text{مجانب عمودی} = -2 \end{cases}$

$x=0 \to y=-\frac{1}{2}$



۶

الف) $\sin x+\frac{1}{\sin x} \to R_f=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

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

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

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

۷

الف) $x^2+3+\frac{1}{x^2+3}-3 \to x^2+3\neq 1 \Rightarrow x=0 \to \cancel{3}+\frac{1}{3}-\cancel{3}=\boxed{\frac{1}{3}} \to R_f=[\frac{1}{3},+\infty)$

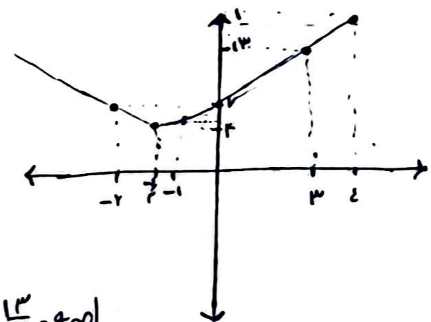
ب) $\frac{x^2+4+1}{\sqrt{x^2+4}}=\sqrt{x^2+4}+\frac{1}{\sqrt{x^2+4}} \to R_f=[\frac{5}{2},+\infty)$

$x=0 \to y=\frac{5}{2}$

۸

$y=|x-3|+|3x+4|$

$$\begin{cases} -4x-1 & ; x<-\frac{4}{3} \\ 2x+7 & ; -\frac{4}{3}\le x<3 \\ 4x+1 & ; x\ge 3 \end{cases}$$



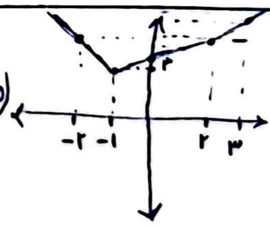
$R_f=[\frac{13}{3},+\infty)$

۹

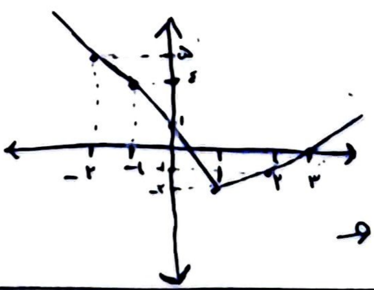
الف) $|x-2|+|2x+2| \to$

-1		3
$\underbrace{-x+2-2x-2}_{-3x}$	$\underbrace{-x+2+2x+2}_{x+4}$	$\underbrace{x-2+2x+2}_{3x}$

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



ب) $|2x-2|-|x+1| \to \begin{cases} -x+3 & ; x<-1 \\ -3x+1 & ; -1\le x<1 \\ x-3 & ; x\ge 1 \end{cases}$



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

۱۰