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

۱

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

$R_f=\mathbb{R}$

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

$x-1=\sqrt{\frac{1}{y}+1} = x=\sqrt{\frac{1}{y}+1}+1 \to R_f=(-\infty,-1]\cup(0,\infty)$

۲

الف $\frac{-b}{2a}=\frac{4}{2}=2 \qquad 4-8+10=6$

$\to R_f=[6,\infty)$

ب $\frac{-b}{2a}=\frac{-6}{\cancel{-2}}=3 \qquad -9+18+3=12$

$R_f=(-\infty,12]$

ج $\frac{-b}{2a}=\frac{4}{2}=2 \qquad 4-8-3=-7$

$\to R_f=[0,\infty)$

د $\frac{-b}{2a}=\frac{-6}{-2}=3 \qquad 18-9=9$

$R_f=[0,3]$

۳

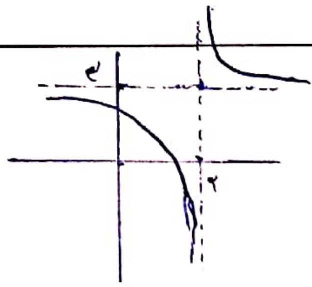
الف $R_f=\mathbb{R}$ فرد = سه زوج = $R_f=[0,\infty)$

ب $R_f=\mathbb{R}$ فرد = ۷ $3 \neq \mathbb{R}^-$

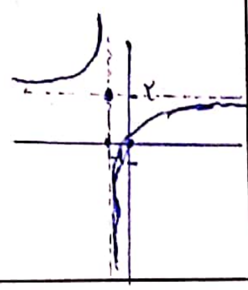
ج $R_f=[0,\infty)$ فرد = ۷ رادیکال منفی ندارد

۴

الف) $R_f=\mathbb{R}-\{\frac{2}{1}\}=\mathbb{R}-\{2\}$



ب) $R_f=\mathbb{R}-\{\frac{3}{1}\}=\mathbb{R}-\{3\}$

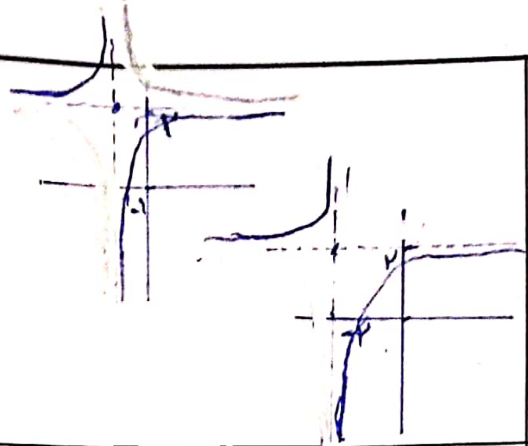


۵

الف) $R_f=\sqrt{\mathbb{R}-\{\frac{2}{1}\}}=\sqrt{\mathbb{R}-\{2\}}=[0,2)\cup(2,\infty)$

ب) $R_f=\sqrt{\mathbb{R}-\{\frac{3}{1}\}}=\sqrt{\mathbb{R}-\{3\}}=[0,3)\cup(3,\infty)$

۶



الف) $x+1=0$ ، $x=-1$ مجانب قائم

$\frac{2}{1}=\frac{a}{c} \Rightarrow 2$ مجانب افقی

ب) $x+2=0$ ، $x=-2$ مجانب قائم

$\frac{a}{c}=\frac{2}{1}=2$ مجانب افقی

۷

الف) $\sin x>0 \to [2,\infty)$ ، $\sin x<0 \to (-\infty,-2] \Rightarrow R_f=(-\infty,-2]\cup[2,\infty)$

ب) $\frac{x^6}{x^3}+\frac{1}{x^3}=x^3+\frac{1}{x^3}$ ، $x^3>0$ ، $x^3<0 \Rightarrow R_f=(-\infty,-2]\cup[2,\infty)$

ج) $\frac{\sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[3]{x}}+\frac{1}{\sqrt[3]{x}} \Rightarrow \sqrt[3]{x}>0$ ، $\sqrt[3]{x}<0 \to R_f\ (-\infty,-2]\cup[2,\infty)$

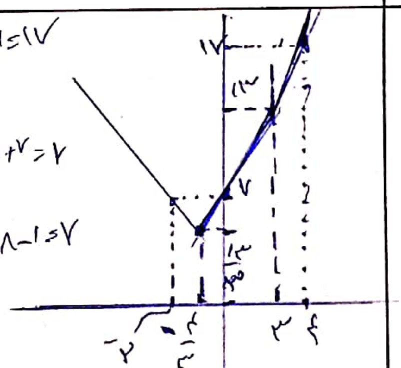
د) $\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}} \Rightarrow \sqrt{x}>0 \Rightarrow R_f=[2,\infty)$

۸

الف) $x^2+\frac{1}{x^2}+\frac{1}{3}$ ، $x^2>0$ ، $2+\frac{1}{3}=\frac{7}{3}$ ، $\infty+\frac{1}{3}=\infty$ ، $R_f=[\frac{7}{3},\infty)$

ب)

۹



$$F(x)\begin{cases} x-3+3x+4=4x+1 & x\ge 3 \to 4 \to 16+1=17 \\ -x+3+3x+4=2x+7 & 3>x\ge -\frac{4}{3} \to 0 \to 0+7=7 \\ -x+3-3x-4=-4x-1 & x<-\frac{4}{3} \to -2 \to 8-1=7 \end{cases}$$

$\frac{16}{3}-\cancel{1}=\frac{16}{3}-\frac{3}{3}=\frac{13}{3}$ ، $\frac{-8}{3}+7=\frac{-8+21}{3}=\frac{13}{3}$

۱۰

الف)
$$F(x)\begin{cases} x-2+2x+2=3x & x\ge 2 \\ -x+2+2x+2=x+4 & 2>x\ge -1 \\ -x+2-2x-2=-3x & x<-1 \end{cases}$$

$R_f=[+6,\infty)+[+3,6]+(3,\infty)$

$R_f=[+3,\infty)$

ب)
$$f(x)\begin{cases} 2x-2-x-1=x-3 & x\ge 1 \\ -2x+2-x+1=-3x+3 & 1>x\ge -1 \\ -2x+2+x+1=-x+3 & x<-1 \end{cases}$$

$R_f=[-2,\infty)+(-2,4]+(4,\infty)$

$R_f=[-2,\infty)$

سوال ۸ ب

$$\frac{x^2+5}{\sqrt{x^2+4}} \Rightarrow \frac{x^2+4+1}{\sqrt{x^2+4}} = \frac{x^2+4}{\sqrt{x^2+4}} + \frac{1}{\sqrt{x^2+4}}$$

$$\sqrt{x^2+4} + \frac{1}{\sqrt{x^2+4}} = f_{(x)}$$

$$\sqrt{x^2+4} \begin{cases} \min = 2 \\ \max = \infty \end{cases}$$

$$\sqrt{x^2+4} + \frac{1}{\sqrt{x^2+4}} = \begin{cases} \min\ 2 + \frac{1}{2} = 2/5 \\ \max = \infty \end{cases} \Rightarrow$$

$$R_f = [2/5, \infty)$$