۱۷/۲۵

نام و نام خانوادگی ......محمد طاها کرکی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ....

۱ (۲)

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 (۲)

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

شکل $\to R_f=[6,\infty)$ ✓

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

$R_f=(-\infty,12]$ ✓

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

$\to R_f=[0,\infty)$ ✓

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

$= R_f=[0,3]$ ✓

۳ (۲)

الف) $R_f=\mathbb{R}$ ✓ فرد = سه

زوج = $R_f=[0,\infty)$ ✓

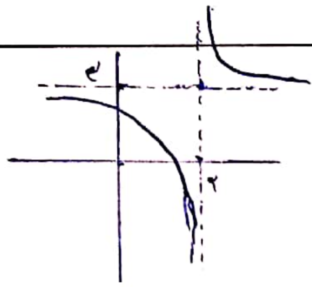
$\neq \mathbb{R}^-$

ب) $R_f=\mathbb{R}$ ✓ فرد = ۷

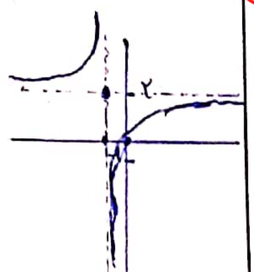
ج) $R_f=[0,\infty)$ ✓ فرد = ۷ رادیکال منفی ندارد

۴ (۲)

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



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



۵ (۰/۷۵)

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

باید از کل دامنه رادیکال بگیری

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

دقت! -3

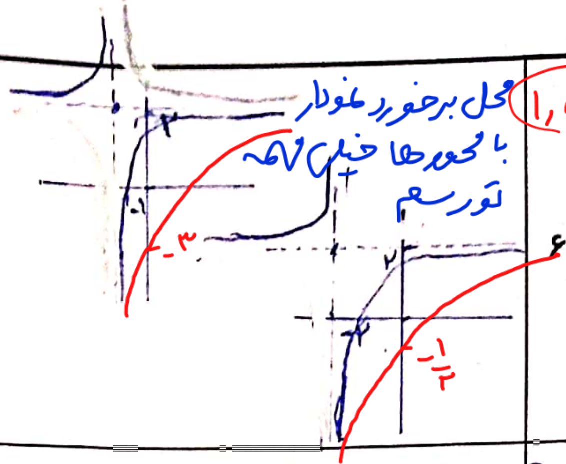
$[0,+\infty)$

الف) مجانب قائم $x+1=0 \Rightarrow x=-1$

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

ب) مجانب قائم $x+2=0 \quad x=-2$

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



محل برخورد نمودار با محورها [illegible] رسم

۱/۵ — ۶

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

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

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

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

۲ — ۷

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

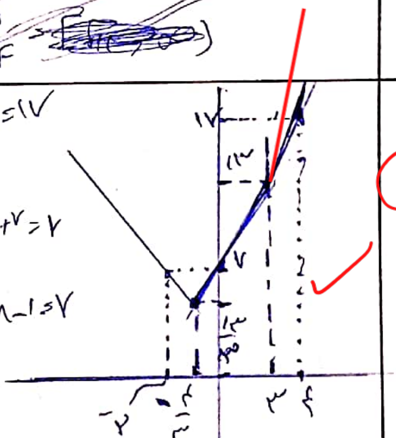
۱/۲ اجازه تغییر جواب ندارید!

ب) [illegible]

۱ — ۸

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

$\frac{16}{3} - 4 = \frac{16}{3} - \frac{12}{3} = \frac{4}{3} \qquad -\frac{8}{3} + 7 = \frac{-8+21}{3} = \frac{13}{3}$



۲ — ۹

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

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

$R_f = [3,\infty)$

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

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

$R_f = [-2,\infty)$

۲ — ۱۰

سوال ۸ ب

$$\frac{x^{۲}+۵}{\sqrt{x^{۲}+۴}} \to \frac{x^{۲}+۴+۱}{\sqrt{x^{۲}+۴}} = \frac{x^{۲}+۴}{\sqrt{x^{۲}+۴}} + \frac{۱}{\sqrt{x^{۲}+۴}}$$

$$\sqrt{x^{۲}+۴} + \frac{۱}{\sqrt{x^{۲}+۴}} = f(x) \qquad \sqrt{x^{۲}+۴} \begin{cases} \min = ۲ \\ \max = \infty \end{cases}$$

$$\sqrt{x^{۲}+۴} + \frac{۱}{\sqrt{x^{۲}+۴}} = \begin{cases} \min \ ۲ + \frac{۱}{۲} = ۲/۵ \\ \max = \infty \end{cases} \Rightarrow$$

$$R_f = [۲/۵ \, , \infty)$$