

نام و نام خانوادگی: ... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۴ ... کلاس: ...

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

ب $\Rightarrow y = \frac{1}{x(x-2)} \Rightarrow y \neq 0 \Rightarrow R_f = R - \{0\}$
 چون جواب نمی تواند صفر باشد بنابراین:

الف $\min \begin{cases} -\frac{b}{fa} = 2 \\ y_{\min} = 9 \end{cases} \Rightarrow R_f = [9, +\infty)$

ب $\max \begin{cases} -\frac{b}{fa} = 3 \\ y_{\max} = 12 \end{cases} \Rightarrow R_f = (-\infty, 12]$

ج $\min \begin{cases} -\frac{b}{fa} = 2 \\ y_{\min} = -1 \end{cases} \xrightarrow{\text{رادکال}} R_f = [0, +\infty)$

د $\max \begin{cases} -\frac{b}{fa} = 3 \\ y_{\max} = 9 \end{cases} \xrightarrow{\text{رادکال}} R_f = [0, 3]$

الف: رسیده فرد $\leftarrow R_f = R$

ب: رسیده فرد $\leftarrow R_f = R$

د: رسیده فرد اما چون به توان زوج رسیده است:
 $R_f = [0, +\infty)$

ج: رسیده فرد اما چون زیر رادیکال هست:
 $R_f = [0, +\infty)$

الف $R_f = R - \frac{a}{c} \Rightarrow R_f = R - \{3\}$

ب $R_f = R - \frac{a}{c} \Rightarrow R_f = R - \{2\}$

الف $y = \frac{2x+1}{x+1} \Rightarrow R_f = R - \{2\} \xrightarrow{\text{رادکال}} R_f = [0, +\infty) - \{\sqrt{2}\}$

ب $y = \frac{3x+1}{2-x} \Rightarrow R_f = R - \{-3\} \xrightarrow{\text{رادکال}} R_f = [0, +\infty)$

	$y = \frac{a}{c} = \frac{2}{1} = 2$ $x = -1$	الف
	$y = \frac{a}{c} = \frac{2}{1} = 2$ $x = -2$	ب
$x^3 + \frac{1}{x^3} \Rightarrow R_f = (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$	الف) طبق قاعده داریم: $R_f = [2, +\infty) \cup (-\infty, -2]$	۶
$\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \rightarrow$ چون کمترین مقدار برابر صفری شد و عبارت زیرادکال است داریم: $R_f = [0, +\infty)$	$\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \Rightarrow R_f = (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$	۷
$y = x^3 + \frac{1}{x^3+3} \xrightarrow{+3} y+3 = x^3 + 3 + \frac{1}{x^3+3}$ $R_f = (-\infty, -5] \cup [-1, +\infty)$	الف ۱- $y+3 \geq 2 \Rightarrow y \geq -1$ ۵- $y+3 < -2 \Rightarrow y < -5$	۸
$\Rightarrow x^2 + 4 + 1 = \sqrt{x^2+4} + \frac{1}{\sqrt{x^2+4}}$ $\sqrt{x^2+4} \rightarrow \sqrt{4} + \frac{1}{\sqrt{4}} = \frac{5}{2}$	چون کمترین مقدار عبارت برابر صفری شد و زیرادکال است داریم: $R_f = [\frac{5}{2}, +\infty)$	ب
	$R_f = [\frac{13}{3}, +\infty)$	۹
	$R_f = [3, +\infty)$	الف
	$R_f = [-2, +\infty)$	ب