۱۹/۲۵

نام و نام خانوادگی ..نیایش افکار.......... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۹... کلاس ...دهم دختر۶...

۱

الف

$$y = x^2 - 5$$

$$x^2 = y + 5 \rightarrow x = \pm\sqrt{y+5} \rightarrow y \overset{\text{ریشه}}{=} -5$$

$$y + 5 \geq 0$$

-5: $-$ | $+$

$$R_f = [-5, +\infty)$$

ب

$$y = x^3 + 1$$

$$x^3 = y - 1 \rightarrow x = \pm\sqrt[3]{y-1}$$

رادیکال فرجه فرد تاثیری ندارد.

$$R_f = \mathbb{R}$$

۲

الف

$$y = x^2 - 4x + 6 = (x^2 - 4x + 4) + 2$$

$$y = (x-2)^2 + 2 \rightarrow (x-2)^2 = y - 2 \rightarrow$$

$$x - 2 = \pm\sqrt{y-2} \rightarrow x = \pm\sqrt{y-2} + 2 \rightarrow y \overset{\text{ریشه}}{=} 2$$

$$y - 2 \geq 0$$

2: $-$ | $+$

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

ب

$$y = x^2 - 5x + 1$$

$$x^2 - 5x + 1 - y = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac \rightarrow \Delta = 25 - 4 + 4y \rightarrow$$

$$\Delta = 21 + 4y \rightarrow x = \frac{5 \pm \sqrt{21+4y}}{2} \rightarrow 21 + 4y \geq 0 \rightarrow$$

$$y \overset{\text{ریشه}}{=} -\frac{21}{4}$$

$-\frac{21}{4}$: $-$ | $+$

$$R_f = \left[-\frac{21}{4}, +\infty\right)$$

۳

الف

$$y = \frac{x^2 + 3}{x^2 - 2}$$

$$yx^2 - 2y = x^2 + 3 \rightarrow x^2(y-1) = 2y + 3 \rightarrow$$

$$x^2 = \frac{2y+3}{y-1} \rightarrow x = \pm\sqrt{\frac{2y+3}{y-1}}$$

ریشه ها: $x = -\frac{3}{2}, x = 1$

$-\frac{3}{2}$, 1: $+$ | $-$ | $+$

عبارت زیر رادیکال باید بزرگتر مساوی صفر باشد.

$$R_f = \left(-\infty, -\frac{3}{2}\right] \cup (1, +\infty)$$

ب

$$y = \frac{2|x| + 1}{|x| - 4}$$

$$y|x| - 4y = 2|x| + 1 \rightarrow |x|(y-2) = 4y + 1 \rightarrow$$

$$|x| = \frac{4y+1}{y-2} \rightarrow \frac{4y+1}{y-2} \geq 0$$

ریشه ها: $y = -\frac{1}{4}$ ، $y = 2$

$-\frac{1}{4}$, 2: $+$ | $-$ | $+$

$$R_f = \left(-\infty, -\frac{1}{4}\right] \cup (2, +\infty)$$

۴

$$y = \frac{1}{x^2 - 4x} \rightarrow x^2y - 4xy - 1 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac \rightarrow \Delta = 16y^2 + 4y \rightarrow x = \frac{4y \pm \sqrt{16y^2 + 4y}}{2y} \rightarrow$$

$$16y^2 + 4y \geq 0 \rightarrow 4y(4y+1) \geq 0 \rightarrow y = 0, \; y = -\frac{1}{4}$$:ریشه ها

$-\frac{1}{4}$, 0: $+$ | $-$ | $+$

و $2y \neq 0 \rightarrow y \neq 0$

$$R_f = \left(-\infty, -\frac{1}{4}\right] \cup (0, +\infty)$$

۵

الف

$$y = x^2 - 6x + 2$$

$$x_{min} = \frac{-b}{2a} = \frac{6}{2} = 3$$

$$y_{min} = 9 - 18 + 2 = -7$$

$$R_f = [-7, +\infty)$$

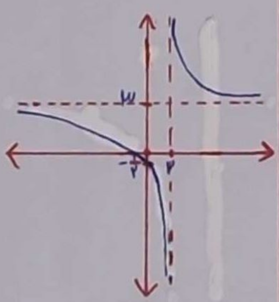
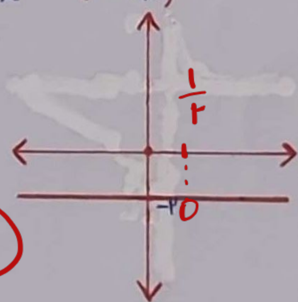
ب

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

$$x_{max} = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$$

$$y_{max} = -4 + 8 + 2 = 6$$

$$R_f = (-\infty, 6]$$

الف	ب	
$y=\sqrt{x^2-6x+2}$ $x_{min}=\frac{-b}{2a}=\frac{6}{2}=3$ $y_{min}=9-18+2=-7\to\sqrt{[-7,+\infty)}$ $R_f=[0,+\infty)$	$y=\sqrt{-x^2+4x+10}$ $x_{max}=\frac{-b}{2a}=\frac{-4}{-2}=2$ $y_{max}=-4+8+10=14\to\sqrt{(-\infty,14]}$ $R_f=[0,\sqrt{14}]$	۶
$y=x^7+3x^4+2x+1$ در این چندجمله‌ای بزرگترین توان عددی فرد است. $R_f=\mathbb{R}$	$y=\sqrt{x^5+4x^2+6x+1}$ $\sqrt{(-\infty,+\infty)}$ $R_f=[0,+\infty)$	۷
$y=\frac{3x+1}{x-2}$ $\frac{a}{c}=\frac{3}{1}=3$ $R_f=\mathbb{R}-\{3\}$	$y=\sqrt{\frac{4x+1}{x+3}}$ $\frac{a}{c}=\frac{4}{1}=4\to\sqrt{R-\{4\}}$ $R_f=[0,+\infty)-\{2\}$	۸
$y=\frac{3x+1}{x-2}$ 	$y=\frac{4x-2}{1-2x}=\frac{-2(1-2x)}{(1-2x)}=-2$ $1-2x\neq 0$ $x\neq\frac{1}{2}$  ۱,۷۵	۹
$y=\cos^2x+\frac{1}{\cos^2x}$ عبارت حتما بزرگتر از ۰ است. $R_f=[2,+\infty)$	$y=\sqrt[3]{\frac{x^2+1}{x}}$ ۱,۵ $y=\sqrt[3]{x+\frac{1}{x}}$ مشخص نیست عبارت بزرگتر از ۰ است یا کوچکتر از ۰ و رادیکال فرجه فرد هم تاثیری ندارد. $R_f=(-\infty,\sqrt[3]{-2}]\cup[\sqrt[3]{2},+\infty)$	۱۰

$x>0\to(\sqrt[3]{2},+\infty)$

$x<0\ (-\infty,-\sqrt[3]{2})$