

روش دوم دقتان
۵ دقیقه

الف) $y = x^2 - 5 \rightarrow x^2 = y + 5 \rightarrow |x| = \sqrt{y+5}$ (سوال ۱)

۵، ۱۵

$x^2 = y - 5 \Rightarrow |x| = \sqrt{y-5} \Rightarrow y+5 \geq 0$
 $y-5 \geq 0 \Rightarrow y \geq 5$

$y-5 \geq 0 \Rightarrow y \geq 5$

$R(p) = [5, +\infty)$

۱، ۵

۱
ب) $y = x^3 + 1 \Rightarrow x^3 = y - 1 \Rightarrow x = \sqrt[3]{y-1}$

$R(p) = \mathbb{R}$

الف) $y = x^2 - 2x + 4$

سوال ۱۲) ۵

$y = (x-1)^2 + 3 \Rightarrow (x-1)^2 = y - 3 \Rightarrow x-1 = \sqrt{y-3} \Rightarrow x = \sqrt{y-3} + 1$

$y-3 \geq 0 \Rightarrow y \geq 3 \quad R(p) = [3, +\infty)$

ب) $y = x^2 - 2x + 1 \Rightarrow y = (x - \frac{1}{2})^2 - \frac{1}{4} \Rightarrow y + \frac{1}{4} = (x - \frac{1}{2})^2$

$\Rightarrow x - \frac{1}{2} = \sqrt{y + \frac{1}{4}} \Rightarrow x = \sqrt{y + \frac{1}{4}} + \frac{1}{2} \Rightarrow y + \frac{1}{4} \geq 0 \Rightarrow y \geq -\frac{1}{4}$

$\Rightarrow R(p) = [-\frac{1}{4}, +\infty)$

الف) $y = \frac{x^2 + 2}{x^2 - 2}$

سوال ۱۳) ۵
 $yx^2 - 2y = x^2 + 2 \Rightarrow x^2(y-1) = 2+2y \Rightarrow$

$x^2 = \frac{2+2y}{y-1} \Rightarrow x = \sqrt{\frac{2+2y}{y-1}} \quad \frac{2+2y}{y-1} \geq 0 \quad \frac{-\frac{2}{y-1}}{+\frac{2}{y-1} + 1} \quad R_p = (-\infty, -\frac{1}{2}] \cup (1, +\infty)$

ب) $y = \frac{2|x|+1}{|x|-2}$

$y|x| - 2y = 2|x| + 1 \Rightarrow |x|(y-2) = 2+2y \Rightarrow |x| = \frac{2+2y}{y-2}$

$\frac{2+2y}{y-2} \geq 0 \Rightarrow \frac{-\frac{2}{y-2}}{+\frac{2}{y-2} + 1} \quad R_p = (-\infty, \frac{1}{2}] \cup (2, +\infty)$

سوال (۴)

$$y = \frac{1}{x^2 - 4x} \quad yx^2 - 4xy - 1 = 0 \Rightarrow yx^2 - 4xy - 1 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{4y \pm \sqrt{(4y)^2 - 4(y)(-1)}}{2y}$$

$$14y^2 + 4y \geq 0$$

$$4y(4y+1) \geq 0$$

$$\frac{-\frac{1}{4} \pm 0}{+ \quad - \quad +}$$

$$\Rightarrow R(p) = (-\infty, -\frac{1}{4}] \cup [0, +\infty)$$

سوال (۵)

$$الف) y = x^2 - 4x + 2$$

$$a > 0 \Rightarrow \min$$

$$R(p) = [-7, +\infty)$$

$$x_s = \frac{4}{2} = 2 \quad y_s = 9 - 18 + 2 = -7$$

$$ب) y = -x^2 + 4x + 2$$

$$a < 0 \Rightarrow \max$$

$$R(p) = (-\infty, 4]$$

$$x_s = \frac{-4}{-2} = 2 \quad y_s = -4 + 8 + 2 = 4$$

سوال (۶)

$$الف) y = \sqrt{x^2 - 4x + 2}$$

$$x_s = \frac{4}{2} = 2 \quad y_s = 9 - 18 + 2 = -7$$

$$a > 0 \Rightarrow \min \Rightarrow \text{بدنیز} = [-7, +\infty)$$

$$R(p) = [0, +\infty)$$

نسبت $\ominus$ زیر رادیکال تعریف نمی شود - در فرجه زوج

$$ب) y = \sqrt{-x^2 + 4x + 10}$$

$$a < 0 \Rightarrow \max \Rightarrow R(p) = [0, \sqrt{14}]$$

$$x_s = \frac{-4}{-2} = 2 \quad y_s = -4 + 8 + 10 = 14 \Rightarrow \text{بدنیز} = (-\infty, 14]$$

Scanned

نسبت $\ominus$ را در بردار اصلی نباید در نظر گرفت - چون فرجه ۲ است

الف) $R(p) = \mathbb{R}$

(س)

سوال (۷)

ب) $R(p) = [0, +\infty)$ $\Rightarrow \mathbb{R} =$ بردار دیکال

متنی زیر فرجه ۲ تعریف نشده

(ط)

سوال (۸)

الف) $y = \frac{2n+1}{n-2}$

~~$y = \frac{2n+1}{n-2}$~~

$\frac{a}{c} = 2$

$R(p) = \mathbb{R} - \{2\}$

ب) $y = \sqrt{\frac{2n+1}{n+3}}$

$\mathbb{R} - \{4\} =$ بردار دیکال

متنی زیر فرجه زوج تعریف نشده

$\frac{a}{c} = \frac{4}{1} = 4$

$\Rightarrow R(p) = [0, +\infty) - \{4\}$

(س)

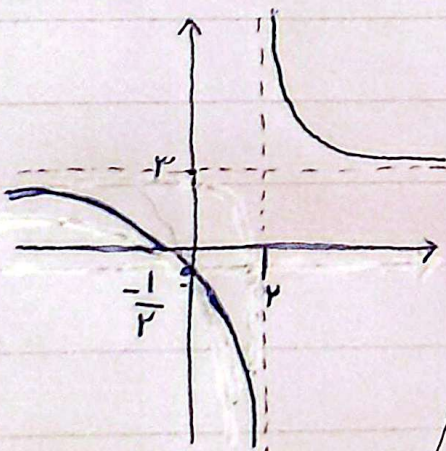
سوال (۹)

الف) $y = \frac{2n+1}{n-2}$

$2 =$ ریشه خارج = جانب عمودی

$y = \frac{-1}{2}$ امتحان نقطه

$\frac{c}{a} = 2 =$ جانب افقی



ب) $y = \frac{2n-1}{1-2n}$

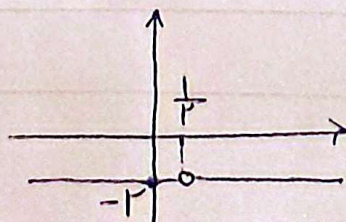
~~$y = \frac{2n-1}{1-2n}$~~

$y = \frac{2n-1}{1-2n} = \frac{1(2n-1)}{1-2n} = -1$

$D(p) \neq 1-2n \neq 0 \Rightarrow x \neq \frac{1}{2}$

تابع همواره منفی نیست

Scanned



سوال ۱۰

الف) $y = \cos^2 x + \frac{1}{\cos^2 x}$ $a > 0 \Rightarrow R_{(f)} = [1, +\infty)$ ۵

ب) $y = \sqrt[3]{\frac{x^2+1}{x}}$

$y = \sqrt[3]{x + \frac{1}{x}}$

برابر فرجه = $(-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$

$\Rightarrow R_{(f)} = (-\infty, \sqrt[3]{-1}] \cup [\sqrt[3]{1}, +\infty)$