نام: ... فاضلی — دهم جمعه ها — ۱۷/۱۰/۹۵ — تکلیف ۹

۱ (۳)

الف) $x^2 = y+5 \rightarrow x = \pm\sqrt{y+5} \rightarrow R_f = [-5, +\infty)$

ب) $x^3 = y-1 \rightarrow x = \sqrt[3]{y-1} \rightarrow R_f = \mathbb{R}$

۲ (۳)

الف) $y = (x-2)^2+2 \rightarrow (x-2)^2 = y-2 \rightarrow x = \pm\sqrt{y-2}+2 \quad R_f = [2, +\infty)$

ب) $y = (x-\frac{5}{2})^2 - \frac{21}{4} \rightarrow (x-\frac{5}{2})^2 = y+\frac{21}{4} \rightarrow x = \pm\sqrt{y+\frac{21}{4}} + \frac{5}{2} \quad R_f = [-\frac{21}{4}, +\infty)$

۳ (۳)

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

$-2y-3 = 0 \rightarrow y = \frac{-3}{2}$ $\quad 1-y=0 \rightarrow 1=y$

$-\frac{3}{2}$		1
+	−	+

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

۴ (۳)

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

$4y+1 = 0 \rightarrow 4y = -1 \rightarrow y = -\frac{1}{4}$ $\quad y-2 = 0 \rightarrow y = 2$

$-\frac{1}{4}$		2
+	−	+

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

۴ (۳)

$\frac{1}{x^2-4x} = y \rightarrow y(x^2-4x) = 1 \rightarrow yx^2-4xy-1 = 0 \rightarrow \Delta = (-4y)^2 - 4(y)(-1) = 4y+16y^2 \rightarrow \Delta \geq 0$

$4y(1+4y) \geq 0 \rightarrow y \geq 0$ یا $y \leq -\frac{1}{4}$ $\quad R_f = (0, \infty) \cup (-\infty, -\frac{1}{4}]$

۵ (۲)

الف) $a>0 \rightarrow \begin{cases} x = -\frac{b}{2a} = \frac{6}{2} = 3 \\ y = 9-18+2 = -7 \end{cases}$ $\quad R_f = [-7, +\infty)$

ب) $a<0 \rightarrow \begin{cases} -\frac{b}{2a} = x = \frac{-4}{-2} = 2 \\ y = -4+8+2 = 6 \end{cases}$ $\quad R_f = (-\infty, 6]$

۶ (۱۱/۵)

الف) $a>0 \rightarrow \begin{cases} -\frac{b}{2a} = x = \frac{6}{2} = 3 \\ y = -7 \end{cases}$ $\quad R_f = \sqrt{[-7, +\infty)} \Rightarrow R_f = [0, +\infty)$

ب) $a<0 \rightarrow \begin{cases} -\frac{b}{2a} = x = \frac{-4}{-2} = 2 \\ y = -4+8+10 = 14 \end{cases}$ $\quad R_f = \sqrt{(-\infty, 14]} \Rightarrow R_f = [0, \sqrt{14}]$

۷ (۳) x^2 بزرگترین توان است و فرد است

الف) $R_f = \mathbb{R}$

ب) $R_f = [0, +\infty)$ عبارت زیر رادیکال است پس دامنه باید بزرگتر یا مساوی صفر باشد.

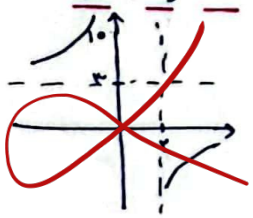
۸ (۳)

الف) $R_f = R - \{3\}$

ب) $R_f = [0, +\infty) - \{2\}$

۹ (۱۵/۵)

الف)

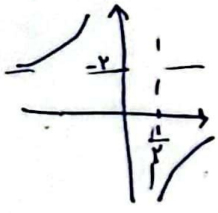


ریشه مضرب ۲ ← مجانب قائم ۲

مجانب افقی $= \frac{a}{c} = 3$

۳ ← نقطه تلاقی می دهیم $\frac{9+1}{1} = 10$

ب)



مجانب قائم $= \frac{1}{2}$

مجانب افقی $= -2$

۳ ← نقطه تلاقی می دهیم $\frac{12-2}{1-6} = \frac{10}{-5} = -2$

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

$2n-1 \neq 0 \rightarrow n \neq \frac{1}{2}$

هموگرافیک سینک اصلا

۱٫۳ ها

الف) $R_f = [2, +\infty)$ ← توان ۲ دارد پس فقط مثبت‌ها در دامنه است

ب) $\sqrt[3]{x + \frac{1}{x}}$ → ~~$R_f = (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$~~

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

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