

۱۷/۵۰

طاسی یازدهم دفتر A

تاریخ کرمی تکلیف شماره ۲

صورت برد تمام توابع چند جمله‌ای از مرتبه فرد
برای $\mathbb{R}$ می باشد.

الف) $y = x^3 - 3x^2 + 3x \Rightarrow \mathbb{R}_f = \mathbb{R}$

ب) $y = \frac{1}{x-2} \Rightarrow yx^2 - 2yx - 1 = 0 \xrightarrow{\Delta \geq 0} (2y)^2 - 4(-1 \times y) \geq 0$

$(y^2 + 4y \geq 0 \Rightarrow y(y+4) \geq 0 \xrightarrow{\text{جدول}} \begin{array}{c|c|c|c} & - & + & + \\ \hline & -4 & 0 & + \end{array}$

$\mathbb{R}_f = (-\infty, -4] \cup [0, +\infty)$

الف) $a > 0 \Rightarrow \downarrow \min y = \frac{-b}{2a} = 4 \Rightarrow \mathbb{R}_f = [4, +\infty)$

ب) $a < 0 \Rightarrow \uparrow \max y = \frac{-b}{2a} = 12 \Rightarrow \mathbb{R}_f = (-\infty, 12]$

ج) $a > 0 \Rightarrow \downarrow \min y = \frac{-b}{2a} = -7 \Rightarrow \sqrt{[7, +\infty)} \Rightarrow \mathbb{R}_f = [0, +\infty)$

د) $a < 0 \Rightarrow \uparrow \max y = \frac{-b}{2a} = 9 \Rightarrow \sqrt{(-\infty, 9]} \Rightarrow \mathbb{R}_f = [0, 9]$

الف) $\mathbb{R}_f = \mathbb{R} \leftarrow$ طبق نکته ✓

ب) $\mathbb{R}_f = \mathbb{R} \leftarrow$ طبق نکته ✓

ج) $\mathbb{R}_f = \sqrt{\mathbb{R}} = [0, +\infty)$ ✓

د) $\mathbb{R}_f = -\sqrt{\mathbb{R}} = [0, +\infty)$ ✓

الف) $yx + 2y = 4x + 1 \Rightarrow yx - 4x = 1 - 2y \Rightarrow x(y-4) = 1 - 2y \Rightarrow$

$x = \frac{1-2y}{y-4} \Rightarrow \mathbb{R}_f = \mathbb{R} - \{4\}$

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

$\mathbb{R}_f = \mathbb{R} - \{2\}$

الف) $\sqrt{\mathbb{R} - \{\frac{a}{c}\}} \Rightarrow \frac{a}{c} = 2 \Rightarrow \sqrt{\mathbb{R} - \{2\}} \Rightarrow [2, +\infty) - \{2\}$

ب) $\sqrt{\mathbb{R} - \{\frac{a}{c}\}} \Rightarrow \frac{a}{c} = [-3] \Rightarrow \sqrt{\mathbb{R} - \{-3\}} \Rightarrow [0, +\infty)$

۲ = مجانب افقی = $\left[\frac{a}{c}\right]$ و ریشه منقسم = مجانب قائم $x = -\frac{b}{c}$ (الف)

ب) $\frac{1}{x^2} = \frac{1}{x^2}$ مجانب $= 2$ و -2 = مجانب قائم (ب)

الف) $\sin x + \frac{1}{\sin x} = a + \frac{1}{a}$ $(-\infty, -2] \cup [2, +\infty) = \text{IRf}$

ب) $x^3 + \frac{1}{x^3} = a + \frac{1}{a}$ $(-\infty, -2] \cup [2, +\infty) = \text{IRf}$

ج) $\sqrt[3]{x^3 + 1} = \sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} = a + \frac{1}{a}$ $(-\infty, -2] \cup [2, +\infty) = \text{IRf}$

د) $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = a + \frac{1}{a}$ $[2, +\infty) = \text{IRf}$

الف) $x^2 + \frac{1}{x^2+3} \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2+3} - 3 \Rightarrow a + \frac{1}{a} - 3$

$a + \frac{1}{a} \xrightarrow{\text{نقطه}} [2, +\infty) \rightarrow a + \frac{1}{a} - 3 \rightarrow [-1, +\infty) = \text{IRf}$ (د)

ب) $\frac{x^2 + \omega}{1 + x^2 + 4} = \frac{x^2 + 4}{1 + x^2 + 4} + \frac{1}{1 + x^2 + 4} = \sqrt{x^2 + 4} + \frac{1}{\sqrt{x^2 + 4}} \rightarrow a + \frac{1}{a} \xrightarrow{\text{نقطه}} [2, +\infty) = \text{IRf}$

$y = |x-2| + |2x+4| \xrightarrow{\text{ریشه ها}} x < -\frac{2}{3}, -\frac{2}{3} < x < 2, x > 2$

$\begin{cases} 2x+4 & x < -\frac{2}{3} \\ 2x+4 & -\frac{2}{3} < x < 2 \\ -x+2 & x > 2 \end{cases}$

الف) $x < -2$ $\begin{cases} 2x & x < -2 \\ -2x & -2 < x < 2 \\ x+2 & x > 2 \end{cases}$

ب) $x < -1$ $\begin{cases} 1-x & x < -1 \\ -1-x & -1 < x < 1 \\ x+1 & x > 1 \end{cases}$

$$x^r + r + \frac{1}{x^r + r} - r \xrightarrow{x^r = -} \frac{1}{r} \quad R = \left[\frac{1}{r}, +\infty\right)$$

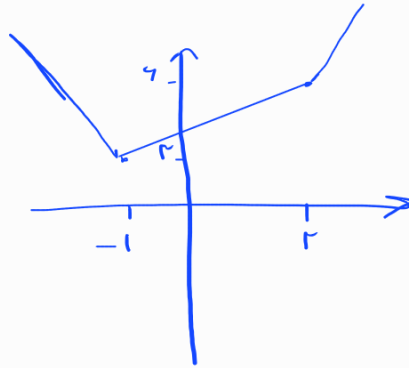
١ الف)

$$\sqrt{x^r + r} + \frac{1}{\sqrt{x^r + r}} \xrightarrow{x^r = 0} \frac{2}{r} \quad R = \left[\frac{2}{r}, +\infty\right)$$

٢ ب)

$$\begin{array}{c|c|c} -1 & & r \\ \hline -r & x+r & rx \end{array}$$

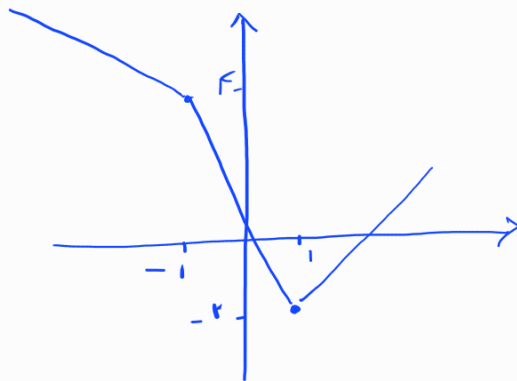
$$R = [r, +\infty)$$



١ الف)

$$\begin{array}{c|c|c} -1 & & 1 \\ \hline -x+r & -rx+1 & x-r \end{array}$$

$$R = [-r, +\infty)$$



٢ ب)