

۱۴, ۵

تاریخ برگزاری جلسه:
موضوع جلسه:
حاضران جلسه:
گزارش جلسه:

کتابخانه

سوال اول

$$\text{الف } y = x^2 - \omega \rightarrow x^2 = y + \omega \rightarrow x = \pm \sqrt{y + \omega}$$

$$y + \omega \geq 0 \rightarrow y \geq -\omega \rightarrow [-\omega, +\infty) \subseteq R_f$$

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

$$R_f = R$$

جواب شما صحیح است اما از روش اصلی بدست نیامده اند

سوال دوم

$$\text{الف } y = x^2 - 4x + 4 \quad a = 1 \quad b = -4 \quad c = 4$$

$$y = (x-2)^2 + 2 \rightarrow (x-2)^2 = y - 2 \rightarrow x - 2 = \pm \sqrt{y - 2}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 16}}{2} = 2$$

$$x = 2 \pm \sqrt{y - 2} + 2 \rightarrow y \geq 2$$

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

$$L = (2)^2 - 4(2) + 4 = 4 - 8 + 4 = 0$$

$$\text{ب } y = x^2 - \omega x + 1$$

$$a = 1 \quad b = -\omega \quad c = 1$$

$$(x - \frac{\omega}{2})^2 - \frac{\omega^2}{4} = y \rightarrow y + \frac{\omega^2}{4} = (x - \frac{\omega}{2})^2$$

$$x = \frac{\omega}{2} \pm \sqrt{y + \frac{\omega^2}{4}}$$

$$x = \frac{\omega}{2} \pm \sqrt{y + \frac{\omega^2}{4}} \rightarrow x = \frac{\omega}{2} \pm \sqrt{y + \frac{\omega^2}{4}}$$

$$L = (\frac{\omega}{2})^2 - \omega(\frac{\omega}{2}) + 1 = \frac{\omega^2}{4} - \frac{\omega^2}{2} + 1 = -\frac{\omega^2}{4} + 1$$

$$y \geq -\frac{\omega^2}{4} + 1$$

$$-\infty(\frac{\omega}{2}) = -1\frac{\omega}{2} \rightarrow y, 2\omega - 1\frac{\omega}{2} + 1 = -\infty, 2\omega$$

تاریخ برگزاری جلسه:
موضوع جلسه:
حاضران جلسه:
گزارش جلسه:

سوال سوم

$$Z(x^2 - 1) = x^2 + 1$$

$$Zx^2 - 1Z = x^2 + 1$$

$$Zx^2 - x^2 = 1Z + 1$$

$$x^2(Z - 1) = 1Z + 1$$

$$Z = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}$$

$$\frac{1Z + 1}{Z - 1}$$

$$Z = 1 + \frac{2}{Z - 1} = 1 + \frac{2}{1 - \frac{1}{Z}} \rightarrow \frac{2}{1 - \frac{1}{Z}} = \frac{2Z + 2}{Z - 1}$$

$$Z = 1 + \frac{2}{Z - 1} \rightarrow \frac{1}{1 - \frac{1}{Z}} = \frac{1}{1 - \frac{1}{Z}}$$

$$R_f = [-\infty, 1) \cup [1, +\infty)$$

$$Z = \frac{2t + 1}{t - 1}$$

$$t - 1 \neq 0 \rightarrow t = 1$$

$$[0, 1) \cup (1, +\infty)$$

$$Z(t - 1) = 2t + 1$$

$$Zt - Z = 2t + 1 \rightarrow Zt - 2t = 1 + Z$$

$$t = \frac{1 + Z}{Z - 2}$$

$$t(Z - 2) = 1 + Z$$

تاریخ برگزاری جلسه:
موضوع جلسه:
حاضران جلسه:
گزارش جلسه:

$$\frac{x^2+1}{x-2}$$

$$x^2 - 2x = x(x-2)$$

$$x^2 - 2x = x(x-2)$$

$$(-\infty, -0.25)$$

$$(-0.25, 2)$$

$$(2, +\infty)$$

$$R_f = (-\infty, -0.25] \cup [2, +\infty)$$

سوال تمام

15

$$\frac{1}{x^2 - 4x}$$

$$x^2 - 4x \neq 0$$

$$x(x-4) \neq 0$$

$$D(f) = \{x \in \mathbb{R} / x \neq 0, x \neq 4\}$$

$$\frac{1}{x(x-4)}$$

$$(-\infty, 0) \cup (0, 4) \cup (4, +\infty)$$

$$y = \frac{1}{x^2 - 4x} \rightarrow x^2 y - 4xy = 1$$

$$yx^2 - 4x(y) - 1 = 0$$

$$x = \frac{4y \pm \sqrt{16y^2 + 4y}}{2y}$$

$$2y \rightarrow y \neq 0$$

$$\sqrt{16y^2 + 4y}$$

$$\rightarrow 16y^2 + 4y \geq 0$$

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

$$-\frac{1}{4}$$

$$+1$$

$$-1$$

$$+1$$

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

مثال ششم

$$f(x) = x^2 - 4x + 2 \quad a > 0 \rightarrow \begin{cases} x_{\min} = -\frac{b}{2a} = \frac{4}{2} = 2 \\ f_{\min} = -1 \end{cases}$$

$$f(3) = 9 - 12 + 2 = -1 = -1$$

$$R_f = [-1, +\infty)$$

صورت بران غلط

$$f(x) = x^2 + 4x + 2 \quad a > 0 \rightarrow \begin{cases} x_{\max} = -\frac{b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2 \\ f_{\max} = 6 \end{cases}$$

$$f(-2) = 4 - 8 + 2 = -2$$

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

مثال ششم

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 2} \quad a > 0 \rightarrow \begin{cases} x_{\min} = -\frac{b}{2a} = \frac{4}{2} = 2 \\ f_{\min} = -1 \end{cases}$$

$$\sqrt{f(3)} = \sqrt{9 - 12 + 2} = \sqrt{-1} = -1$$

$$R_f = \sqrt{[-1, +\infty)} = [0, +\infty)$$

از اعداد منفر نس قابل رادیکال گرفت

تاریخ برگزاری جلسه:
موضوع جلسه:
حاضران جلسه:
گزارش جلسه:

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 4x + 1} \xrightarrow{a \leq 0} \begin{cases} x_{\max} = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2 \\ f_{\max} = 1 \end{cases}$$

$$\sqrt{-(x)^2 + 4(x) + 1}$$

$$\sqrt{-x^2 + 4x + 1} = \sqrt{1}$$

$$R_f = \sqrt{(-\infty, 1]}$$

$$[0, \sqrt{17}] \leftarrow$$

سوال هفتم

چون بزرگترین توان برده شده است پس برابر $R_f = \mathbb{R}$ الف

۲

برد عبارت زیر را در کمال و کمالات R است و با و در کمال و کمالات (ب)

این تابع به برد تابع $(-\infty, 0]$ الف

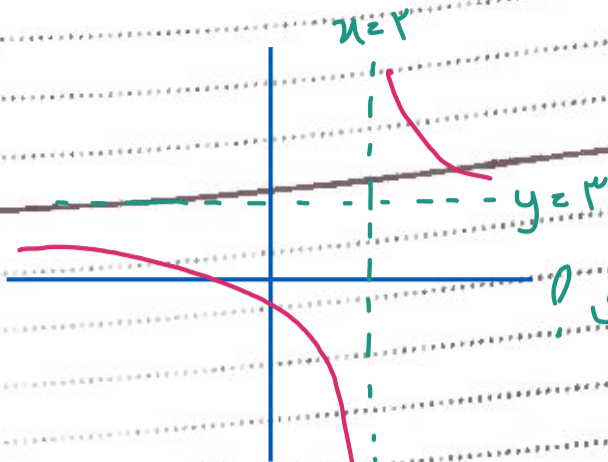
سوال هشتم

$$f(x) = \frac{x+1}{x-2} \quad f=1 \Rightarrow R_f = \{1\}$$

$$\sqrt{4} = 2$$

$$f(x) = \sqrt{\frac{x+1}{x-2}} = R_f = (-\infty, 0] - \{1\}$$

تاریخ برگزاری جلسه:
موضوع جلسه:
حاضران جلسه:
گزارش جلسه:



سوال نهم
جواب: ربع نهمی

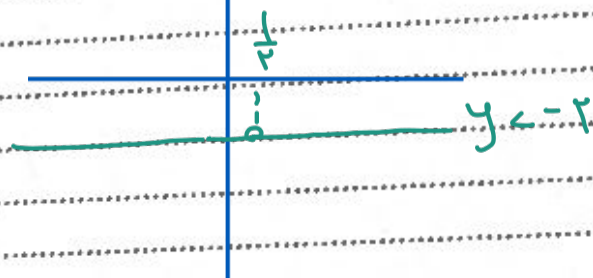
الف) $y = \frac{3x+1}{x-2}$

$y = \frac{ax+b}{cx+d} \Rightarrow y = R + \frac{P}{Q}$

$a=3, b=1, c=1, d=-2$
 $R = 1R + \frac{P}{Q}$

ب) $\frac{3x+1}{1-x}$

$\frac{3(2x-1)}{-(2x-1)} = -3$
 $y = \{-3\}$



سوال دهم

۱/۸

الف) $y = \frac{\cos 2x + 1}{\cos 2x}$
 $R_f = [2, +\infty)$

ب) $y = \sqrt{\frac{x^2+1}{x}}$
 $[-2, -\infty) \cup [2, +\infty)$

برای سوال فرد ۳ باید اعمال شود

$R_y = (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$