نام و نام خانوادگی ......علیرضا اجاق‌پور...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ......

۱۸٫۵

۱ (۲)

$yx - y = x^2 + x + 2 \Rightarrow x^2 + (1-y)x + 2 + y \to (1-y)^2 - 4(2+y) \geq 0$

$1 + y^2 - 2y - 8 - 4y \geq 0 \to y^2 - 6y - 7 \geq 0 \quad (y+1)(y-7) \geq 0$

$-1 \quad 7$; $+ \mid - \mid +$

$(-\infty, -1] \cup [7, +\infty) \leftarrow$

۲ (۱٫۷۵)

الف) $\frac{-b}{2a} = \frac{5}{4} \to 2(\frac{25}{16}) - 5(\frac{5}{4}) + (1-y) \to \frac{-28}{8} + 1 = y \to y = \frac{-17}{8}$

$R = [\frac{-17}{8}, +\infty)$

ب) $\frac{-b}{2a} = \frac{-6}{-2} = 3 \to \sqrt{-9+18-8} = y \to y = 2$

ج) $x^7 - 3x^2 + 4x + 1 \Rightarrow R =$ ؛ $R_f = [0, +\infty)$ ؛ [illegible] رادیکال → $R (-\infty, 2]$ ؛ $R = [0, 2]$

د) $(-\infty, +\infty)$

۳ (۱٫۷۵)

الف) $R - \{\frac{3}{2}\}$ ب) $R - \{\sqrt{4}\}$ رادیکال → $[0, +\infty) - \{2\}$ کمترین مقدار برابر $\sqrt{3}$

ج) $\frac{x^2+3+1}{\sqrt{x^2+3}} = \frac{x^2+3}{\sqrt{x^2+3}} + \frac{1}{\sqrt{x^2+3}} = \sqrt{x^2+3} + \frac{1}{\sqrt{x^2+3}} \Rightarrow$ [illegible]

$\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$ ؛ $R_y [\frac{4\sqrt{3}}{3}, +\infty)$

د) $x^2 + 4 + \frac{1}{x^2+4} - 4 \Rightarrow 4 + \frac{1}{4} - 4 = \frac{1}{4} \Rightarrow R_y = [\frac{1}{4}, +\infty)$

۴ (۲)

$yx^2 - y = 3x^2 + 4 \to (3-y)x^2 + y + 4 = 0 \to x = \sqrt{\frac{y+4}{y-3}}$ [illegible]

$-4 \quad 3$; $+ \mid - \mid +$

$y = \frac{3(0)+4}{0-1} = -4$ انتهای بازه باشد

$R = (-\infty, -4] \cup (3, +\infty)$

$y = \frac{3(+\infty)+4}{\infty - 1} = 3$

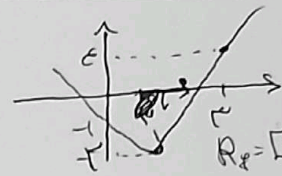
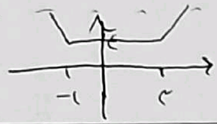
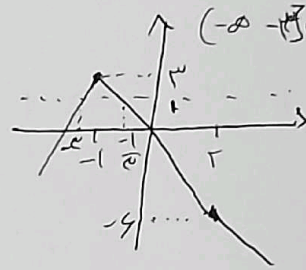
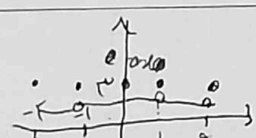
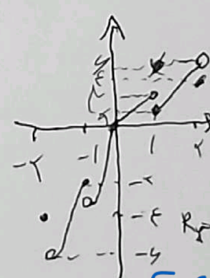
۵ (۲)

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

$-1 \leq \frac{3y+1}{2-y} \leq 1 \to -\frac{3}{2} \leq y \leq \frac{1}{4}$

$R [-\frac{3}{2}, \frac{1}{4})$

$y = \frac{2(-1)-1}{-1+3} = -\frac{3}{2}$ [illegible] $y = \frac{2(1)-1}{1+3} = \frac{1}{4}$

$\frac{x^2-x+1-\frac{3}{4}}{x^2-x+1} = 1-\frac{3}{4}\left(\frac{1}{x^2-x+1}\right) \Rightarrow \frac{3}{4}\leq x^2-x+1 < +\infty \Rightarrow \ldots \frac{1}{x^2-x+1}>0$ صورت همواره نامنفی و مخرج همواره مثبت است x^2-x+1 — $\min y = 0$ $\rightarrow -\frac{1}{3} \leq 1-\frac{3}{4}\left(\frac{1}{x^2-x+1}\right) < 1 \qquad R_y = [-\frac{1}{3} \quad 1)$ $x^2-x+1 \neq 0 \quad \Delta<0 \quad D_y = R$ $R_f = [0, 1)$	۱/۷۵	۶
۱ ۳ $-2x+2+x-3$ | $2x-2+x-3$ | $2x-2-x+3$ $\downarrow$ $-x-1$ | $3x-5$ | $x+1$  $R_y = [-2 \ +\infty)$  $R_y = [4 \ +\infty)$	۲	۷
-1 ۲ $-x+2+2x+2$ | $x+2-2x-2$ | $x-2-2x-2$ $\downarrow$ $x+4$ | $-3x$ | $-x-4$  $(-\infty \ -3] \cup [\frac{-1}{3} \ +\infty)$	۲	۸
الف)  $R_y = [2 \ 3]$ $R_y = \{2, 3\}$ ب)  ب)  $R_f(-6, 6)$ $R_y = [-4, 5)$	۱/۲۵	۹
الف) $(1)^2-(1)+1 \rightarrow 1$ $(-1)^2+1+1 = 3 \quad R_y\ [\frac{3}{4}, 3]$ $\frac{1}{2} \quad (\frac{1}{2})^2 - \frac{1}{2}+1 = \frac{3}{4}$ ب) $(\sin^2)^2+\sin^2+1$ $\sin^2=0 \rightarrow 1$ $\sin^2=1 \rightarrow 3 \quad R_y=[1 \quad 3]$ $\sin^2 = -\frac{1}{2}$ غ ق ق	۲	۱۰