۱۹٫۷۵

نام و نام خانوادگی محمدطاها دهستانی پور ...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲.... کلاس دهم تجربی B ....

۱

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

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

(۲)

۲

الف) $y = x^2 - 4x + 6 \quad y = (x^2 - 4x + 4) + 2 \Rightarrow y - 2 = (x-2)^2 \Rightarrow x - 2 = \pm\sqrt{y-2}$

$R_f = [2, +\infty)$

(۲)

ب) $y = x^2 - 5x + 1 \Rightarrow x^2 - 5x + 1 - y = 0 \Rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 4(1-y)}}{2} \Rightarrow 25 - 4(1-y) \geq 0$

$\Rightarrow 4y \geq -21 \Rightarrow y \geq \frac{-21}{4}$

۳

الف) $y = \frac{x^2+3}{x^2-2} \Rightarrow x^2 + 3 = yx^2 - 2y \Rightarrow yx^2 - x^2 = 2y + 3$

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

$+ \quad -\frac{3}{2} \quad - \quad 1 \quad +$

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

(۲)

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

$+ \quad -\frac{1}{4} \quad - \quad 2 \quad +$

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

۴

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

$\Rightarrow \Delta \geq 0 \Rightarrow b^2 - 4ac \geq 0$

$\Rightarrow 16y^2 + 4y \geq 0 \Rightarrow 4y(4y+1) \geq 0$

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

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

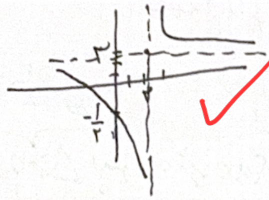
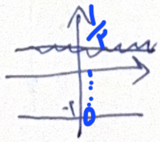
(۲)

۵

الف) $y = x^2 - 6x + 2 \xrightarrow{a>0} \begin{cases} x_{min} = \frac{-b}{2a} = \frac{6}{2} = 3 \\ y_{min} = -7 \end{cases}$ $\quad R_f = [-7, +\infty)$

(۲)

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

الف) $y=\sqrt{x^2-6x+2} \xrightarrow{a>0} \begin{cases} x_{min}=\frac{-b}{2a}=3 \\ y_{min}=-7 \end{cases}$ $R_f=\sqrt{[-7,+\infty)}=[0,+\infty)$ ✓ ۲ ب) $y=\sqrt{-x^2+4x+10} \xrightarrow{a<0} \begin{cases} x_{max}=\frac{-b}{2a}=\frac{-4}{-2}=2 \\ y_{max}=14 \end{cases}$ $R_f=\sqrt{(-\infty,14]}=[0,\sqrt{14}]$ ✓	۶
الف) $y=x^7+3x^4+2x+1 \Rightarrow R_f=R$ ✓ ۲ ب) $y=\sqrt{x^5+4x^3+6x+1} \Rightarrow R_f=[0,+\infty)$ ✓ چون این عبارت زیر رادیکال است	۷
الف) $y=\frac{3x+1}{x-3} \to R_f=R-\{\frac{a}{c}\}=R-\{3\}$ ✓ ۲ ب) $y=\sqrt{\frac{4x+1}{x+3}} \Rightarrow R_f=\sqrt{R-\{4\}} \Rightarrow R_f=[0,+\infty)-\{2\}$ ✓	۸
الف) $y=\frac{3x+1}{x-2}$ هموگرافیک → ۲ ریشه مخرج: مجانب قائم ؛ ۳ $y=\frac{a}{c}$: مجانب افقی  ✓ ۱٫۷۵ ب) $y=\frac{4x-2}{1-2x} \Rightarrow y=\frac{-2(1-2x)}{1-2x}=-2$ $x\neq 1/2$  $R_f=\{-2\}$	۹
الف) $y=\cos^2 x+\frac{1}{\cos^2 x} \Rightarrow R_f=[2,+\infty)$ ✓ ($\cos^2 \geq 0$) ۲ ب) $y=\sqrt[3]{\frac{x^2+1}{x}} \Rightarrow y=\sqrt[3]{x+\frac{1}{x}} \Rightarrow R_f=\sqrt[3]{(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)}$ ✓ ب) $R_f=(-\infty,\sqrt[3]{-2}]\cup[\sqrt[3]{2},+\infty)$	۱۰