نام و نام خانوادگی ......مبینا هستکار...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۹... کلاس ...دهم [illegible]...

الف) $y = x^2 - 5 \rightarrow x^2 = y + 5 \rightarrow x = \pm\sqrt{y+5} \rightarrow y + 5 \geq 0 \rightarrow y \geq -5 \rightarrow R = [-5, +\infty)$ ب) $y = x^3 + 1 \xrightarrow{①} R = \mathbb{R}$ ← بزرگترین توان فرد است. $② \sqrt[3]{x^3} = \sqrt[3]{y-1} \rightarrow x = \sqrt[3]{y-1} \rightarrow R = \mathbb{R}$	۱
الف) $y = x^2 - 4x + 6 \rightarrow x^2 - 4x + 6 - y = 0 \rightarrow x = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 24 + 4y}}{2} \rightarrow -8 + 4y \geq 0 \rightarrow 4y \geq 8 \rightarrow y \geq 2$ $\rightarrow R = [2, +\infty)$ ب) $y = x^2 - 5x + 1 \rightarrow x^2 - 5x + 1 - y = 0 \rightarrow x = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 4 + 4y}}{2} \rightarrow 21 + 4y \geq 0 \rightarrow 4y \geq -21 \rightarrow y \geq \frac{-21}{4}$ $\rightarrow R = [\frac{-21}{4}, +\infty)$	۲
الف) $y = \frac{x^2+3}{x^2-2} = y \rightarrow x^2 = -\frac{-2y-3}{y-1} \rightarrow x^2 = \frac{2y+3}{y-1} \rightarrow x = \pm\sqrt{\frac{2y+3}{y-1}} \rightarrow$ $-\frac{3}{2}$, 1: + | − | + $\rightarrow R = (-\infty, -\frac{3}{2}] \cup (1, +\infty)$ $\rightarrow \frac{2y+3}{y-1} \geq 0$ ب) $\frac{2\|x\|+1}{\|x\|-4} = y \rightarrow \|x\| = +\frac{4y+1}{y-2} \rightarrow \frac{4y+1}{y-2} \geq 0 \rightarrow$ $-\frac{1}{4}$, 2: + | − | + $\rightarrow R = (-\infty, -\frac{1}{4}] \cup (2, +\infty)$	۳
$y = \frac{1}{x^2 - 4x} \rightarrow yx^2 - 4yx = 1 \rightarrow \underset{a}{(y)}x^2 \underset{b}{(-4y)}x \underset{c}{(-1)} = 0$ $x = \frac{4y \pm \sqrt{16y^2 + 4y}}{2y} \rightarrow 16y^2 + 4y \geq 0 \rightarrow 4y(4y+1) \geq 0 \rightarrow$ $-\frac{1}{4}$, 0: + | − | + $\rightarrow$ مخرج $= 2y \rightarrow 2y \neq 0 \rightarrow y \neq 0$ $\Rightarrow R = (-\infty, -\frac{1}{4}] \cup (0, +\infty)$	۴
الف) $y = x^2 - 6x + 2 \rightarrow Min \begin{cases} 3 = x \\ y = -7 \end{cases} \rightarrow R = [-7, +\infty)$ ب) $-x^2 + 4x + 2 = y \rightarrow Max \begin{cases} x = 2 \\ y = 6 \end{cases} \rightarrow R = (-\infty, 6]$	۵

۶

الف) $y=\sqrt{x^2-4x+2} \rightarrow x^2-4x+2 \rightarrow Min \begin{cases} x=2 \\ y=-2 \end{cases} \rightarrow \sqrt{R=[-2,+\infty)} \Rightarrow R=[0,+\infty)$

ب) $y=\sqrt{-x^2+4x+12} \rightarrow -x^2+4x+12 \rightarrow Max \begin{cases} x=2 \\ y=16 \end{cases} \rightarrow \sqrt{R=(-\infty,16]} \rightarrow R=[0,16]$

۷

الف) $y=x^3+3x^2+2x+1 \rightarrow R=\mathbb{R}$

ب) $y=\sqrt{x^6+4x^2+4x+1} \rightarrow x^6+4x^2+4x+1 \rightarrow \sqrt{R=\mathbb{R}} \rightarrow R=[0,+\infty)$

$\mathbb{R} \rightarrow (-\infty,+\infty)$

۸

الف) $y=\frac{3x+1}{x-2} \rightarrow R=\mathbb{R}-\{3\}$

ب) $y=\sqrt{\frac{4x+1}{x+3}} \rightarrow \sqrt{R=\mathbb{R}-\{3\}} \rightarrow R=[0,+\infty)-\{3\}$

$\mathbb{R}-\{3\} \rightarrow (-\infty,+\infty)$

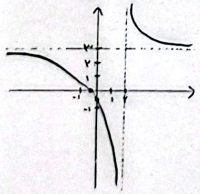
۹

الف) $y=\frac{3x+1}{x-2}$

$y=3$

$x=2$

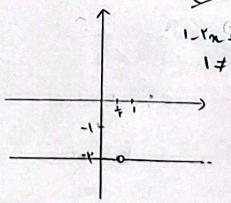
$f(x)=\{(0,-\frac{1}{2}),(\frac{-1}{6},0)\dots\}$



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

$1-2x \neq 0$

$1 \neq 2x \rightarrow x \neq \frac{1}{2}$



۱۰

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

چون عدد مربع همیشه مثبت است.

ب) $y=\sqrt[3]{\frac{x^2+1}{x}}=\sqrt[3]{\frac{x^2}{x}+\frac{1}{x}} \rightarrow \sqrt[3]{x+\frac{1}{x}} \rightarrow$ x می‌تواند منفی باشد $\rightarrow (-\infty,-2] \cup [2,+\infty)$