نام و نام خانوادگی: آلاء شاه پیری

پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره: ۹

کلاس: دهم ح

۱

الف) $y=x^2-5 \to x^2=y+5 \to \boxed{x=\mp\sqrt{y+5}}$ $\boxed{R_f=[-5,+\infty)}$ جواب

ب) $y=x^3+1 \to x^3=y-1 \to x=\sqrt[3]{y-1}$ $\boxed{R_f=R}$ جواب

۲

الف) $y=x^2-4x\underset{2+4}{+6} \to y=(x-2)^2+2 \to (x-2)^2=y-2 \to x=\mp\sqrt{y-2}+2$ جواب $\boxed{R_f=[2,+\infty)}$

ب) $y=x^2-5x+\underset{\frac{25}{4}-\frac{21}{4}}{1} \to y=\left(x-\frac{5}{2}\right)^2-\frac{21}{4} \to \left(x-\frac{5}{2}\right)^2=y+\frac{21}{4} \to x=\mp\sqrt{y+\frac{21}{4}}+\frac{5}{2}$

جواب $\boxed{R_f=\left[-\frac{21}{4},+\infty\right)}$

۳

الف) $y=\frac{x^2+3}{x^2-2} \to x=-\frac{dy-b}{cy-a} \to x^2=\frac{2y+3}{y-1} \to x=\mp\sqrt{\frac{2y+3}{y-1}}$

$$\begin{array}{ccccc} & -\frac{3}{2} & & 1 & \\ \hline + & \circ & - & \circ & + \end{array}$$

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

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

$$\begin{array}{ccccc} & -\frac{1}{4} & & 2 & \\ \hline + & \circ & - & \circ & + \end{array}$$

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

۴

$y=\frac{1}{x^2-4x} \to y=\frac{1}{x(x-4)} \to x\neq 0 \quad x\neq 4 \to \frac{1}{y}=x^2-4x \to x^2-4x-\frac{1}{y}=0$

$x=\frac{4\mp\sqrt{16+\frac{4}{y}}}{2} \to 16+\frac{4}{y}\geq 0 \to \frac{4}{y}\geq -16 \xrightarrow{if\ y>0} 16y\geq -4 \to y\geq\frac{-1}{4} \xrightarrow{y>0} y>0$

$\xrightarrow{if\ y<0} -16y\geq +4 \to y\leq\frac{-1}{4}$ $\boxed{R_f=\left(-\infty,\frac{-1}{4}\right]\cup(0,+\infty)}$ جواب

۵

الف) $y=x^2-6x+2 \to \min\left|\frac{-b}{2a}\right. \to x=\frac{6}{2}=3,\ y=-7$ $\boxed{R_f=[-7,+\infty)}$ جواب

ب) $y=-x^2+4x+2 \to \mathrm{Max}\left|\frac{-b}{2a}\right. \to x=\frac{-4}{-2}=2,\ y=6$ $\boxed{R_f=(-\infty,6]}$ جواب

۶

الف) $y=\sqrt{x^2-6x+2} \to \min\left|\frac{-b}{2a}\right. \to x=\frac{6}{2}=3,\ y=-7$ $R_f=[-7,+\infty) \xrightarrow{\text{جذر}} \boxed{[0,+\infty)}$ جواب

ب) $y=\sqrt{-x^2+4x+10} \to \mathrm{Max}\left|\frac{-b}{2a}\right. \to x=\frac{-4}{-2}=2,\ y=14$ $R_f=(-\infty,14] \xrightarrow{\text{جذر}} \boxed{[0,\sqrt{14}]}$ جواب

۷

الف) $y=\boxed{x^7}+3x^4+2x+1 \xrightarrow{\text{فرد}} \boxed{R_f=R}$ جواب

بزرگترین توان فرد است

ب) $y=\sqrt{\boxed{x^5}+4x^2+6x+1} \to R_f=R \xrightarrow{\text{جذر}} \boxed{R_f=[0,+\infty)}$ جواب

بزرگترین توان فرد است

۸

الف) $y=\frac{\overset{a}{\boxed{3}}x+1}{\underset{c}{\boxed{1}}x-2} \to y=\frac{ax+b}{cx+d} \to R_f=R-\left\{\frac{a}{c}\right\} \to \boxed{R_f=R-\{3\}}$ جواب

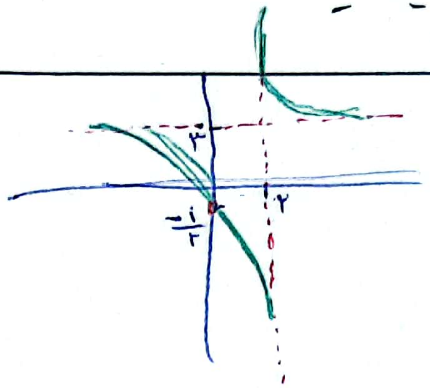
ب) $y=\sqrt{\frac{\overset{a}{\boxed{4}}x+1}{\underset{c}{1}x+2}} \to R_f=R-\{4\} \xrightarrow{\text{جذر}} \boxed{R_f=[0,+\infty)-\{2\}}$ جواب

نام و نام خانوادگی: آلاء شاه‌پیری — پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره : ۹ — کلاس : دختر دهم ج

۹

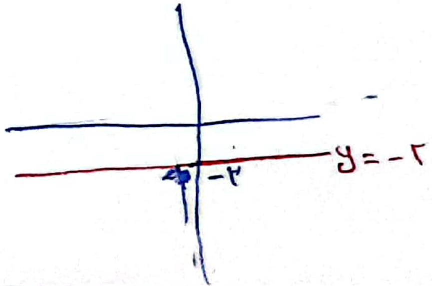
الف) $y = \dfrac{3x+1}{x-2} \xrightarrow[\text{ریشه مخرج}]{\text{قائم}} x-2=0 \rightarrow \boxed{x=2}$

افقی $\rightarrow y = \dfrac{a}{c} \rightarrow y = 3$



$\xrightarrow[\text{می کنیم}]{\text{صفر جای گذاری}} y = \dfrac{-1}{2}$

ب) $y = \dfrac{4x-2}{1-2x} = \dfrac{-2\cancel{(1-2x)}}{\cancel{1-2x}} = -2$



۱۰

الف) $y = \underset{a}{\boxed{\cos^2 x}} + \underset{\frac{1}{a}}{\boxed{\dfrac{1}{\cos^2 x}}} \xrightarrow{a>0}$

$a + \dfrac{1}{a} \xrightarrow{a>0} [2,+\infty)$

$\xrightarrow{a<0} (-\infty,-2]$

$\longrightarrow \boxed{R_f = [2,+\infty)}$ جواب

ب) $y = \sqrt[3]{\dfrac{x^2+1}{x}} \longrightarrow \sqrt[3]{\dfrac{x^2}{x}+\dfrac{1}{x}} = \sqrt[3]{\underset{a}{\boxed{x}}+\underset{\frac{1}{a}}{\boxed{\dfrac{1}{x}}}} \xrightarrow{a<0 \text{ یا } a>0} \boxed{R_f = (-\infty, -\sqrt[3]{2}] \cup [\sqrt[3]{2}, +\infty)}$ جواب