نام و نام خانوادگی .محمدرضا احمدی.... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ..نهم..........

۱۷

۱

الف) $x^2=y+5 \to x=\sqrt{y+5} \to y+5\geq 0 \to y\geq -5 \to R_f=[-5,+\infty) = [-5,+\infty)$

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

۲

۲

الف) $y=x^2-4x+6 \to y=x^2-4x+4+2 \to y=(x-2)^2+2 \to (x-2)^2=y-2$

$\to R_f=[2,+\infty) \to x-2=\pm\sqrt{y-2} \to x=\pm\sqrt{y-2}+2 \to y-2\geq 0 \to y\geq 2$

ب) $x^2-5x+(1-y)=0 \to \Delta=b^2-4ac=(-5)^2-(4\times 1(1-y))=25-4+4y=21+4y$

$\to \Delta\geq 0 \to 21+4y\geq 0 \to 4y\geq -21 \to y\geq -\frac{21}{4} \to R_f=[-\frac{21}{4},+\infty)$

۲

۳

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

$\to x=\pm\sqrt{\frac{2y+3}{y-1}} \to \frac{2y+3}{y-1}\geq 0 \to$

$-\frac{3}{2}$		1	
$+$ 0	$-$	∄	$+$

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

۱٫۵

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

$\to |x|\geq 0 \to \frac{1-4y}{y-2}\geq 0 \to$

-1		2	
$+$ 0	$-$	∄	$+$

$\to R_f=(-\infty,-1]\cup(2,+\infty)$

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

$-\frac{1}{4}$		2	
$+$ 0	$-$	تن	$+$

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

۴

$yx^2-4yx=1 \to yx^2-4yx-1=0 \to \Delta=b^2-4ac \Rightarrow a=y, b=-4y, c=-1$

$\to \Delta=(-4y)^2-(4\times y\times -1)=16y^2-(-4y)=16y^2+4y=4y(4y+1)$

$\to \Delta\geq 0 \to 4y(4y+1)\geq 0 \xrightarrow{\text{تعیین علامت}}$

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

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

۲

۵

الف) Max $\left| \frac{-b}{2a}=\frac{6}{2}=3 \right.$ $\to y=9-18+2=-7$ $a>0$ $\begin{cases} x_{\cancel{max}\ min}=\frac{-b}{2a}=3 \\ y_{\cancel{max}\ min}=-7 \end{cases}$

-7

$\to R_f=(-\infty,y_{max}] \to R_f=(-\infty,-7]$

$R_f=[-7,+\infty)$

۱

ب) $y=-x^2+4x+2 \to$ $a<0$ $\begin{cases} x_{\cancel{min}\ max}=\frac{-b}{2a}=\frac{-4}{-2}=2 \\ y_{\cancel{min}\ max}=6 \end{cases} \to R_f=[y_{min},+\infty)$

$y_{min}=-4+8+2=6$

$\to R_f=[6,+\infty)$

$R_f=(-\infty,6]$

۶

الف) $y=\sqrt{x^2-6x+2} \xrightarrow{a>0} \begin{cases} x_{min}=\frac{-b}{2a}=\frac{6}{2}=3 \\ y_{min}=9-18+2=-7 \end{cases} \to R_f=\sqrt{[-7,+\infty)} \to R_f=[0,+\infty)$

چون اعداد منفی جذر نمی‌گیرند بازه از اولین عدد نامنفی یعنی صفر شروع می‌شود.

ب) $y=\sqrt{-x^2+4x+10} \xrightarrow{a<0} \begin{cases} x_{max}=\frac{-b}{2a}=\frac{-4}{-2}=2 \\ y_{max}=-4+8+10=14 \end{cases} \to R_f=\sqrt{(-\infty,14]}$

$\to R_f=[0,\sqrt{14}]$

۲

۷

الف) $y=x^7+3x^6+2x+1 \xrightarrow[\text{با توجه به تابع}]{} R_f=\mathbb{R}$

ب) $y=\sqrt{x^5+4x^2+6x+1} \longrightarrow$ برد عبارت زیر رادیکال برابر با $\mathbb{R}$ است و باید رادیکال را روی این بازه اثر دهیم پس برد تابع $[0,+\infty)$ است. $\to R_f=[0,+\infty)$

۲

۸

الف) $y=\frac{3x+1}{x-2} \xrightarrow{\text{با توجه به رابطه کلی}} R_f=\mathbb{R}-\{\frac{a}{c}\} \to R_f=\mathbb{R}-\{\frac{3}{1}\} \to R_f=\mathbb{R}-\{3\}$

$c=1 , a=3$

۲

ب) $y=\sqrt{\frac{4x+1}{x+3}} \longrightarrow R_f=\mathbb{R}^+-\{\frac{a}{c}\} \to R_f=[0,+\infty)-\{2\}$

چون زیر رادیکال می‌باشد

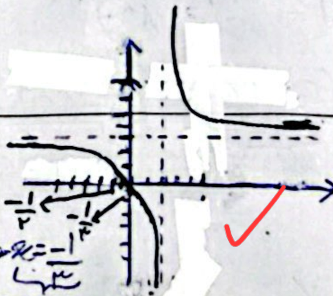
$\sqrt{\frac{a}{c}}=\sqrt{4}=2$

۹

الف) $\begin{cases} \text{مجانب قائم} \to \text{ریشه مخرج}=2=x \\ \text{مجانب افقی} \to \frac{a}{c}=y \to \frac{a}{c}=3 \end{cases} \xrightarrow[y=3]{x=2}$

$y=\frac{1}{-2} \to$ محل قطع محور yها

$\frac{3x+1}{x-2}=0 \to 3x=-1 \to x=-\frac{1}{3}$ محل قطع محور x



الف)

۱

ب) $y=\frac{4x-2}{-2x+1} \begin{cases} \text{مجانب قائم} \to \text{ریشه مخرج}=\frac{1}{2} \\ \text{مجانب افقی} \to \frac{a}{c}=\frac{4}{-2}=-2 \end{cases}$ $y=-2$

$x\neq 1/2$

$y=\frac{-2}{1}=-2$ محور yها را در -2 قطع می‌کند

$4x-2=0$, $x=\frac{1}{2} \to$ محور x را در $\frac{1}{2}$ قطع می‌کند

به شکل $\to$

ب) می‌باشد

۱۰

الف) $y=\cos^2 x+\frac{1}{\cos^2 x} \longrightarrow$ چون توان آنها ۲ است پس $a>0$ می‌شود $\longrightarrow R_f=[2,+\infty)$

۱٫۵

ب) $y=\sqrt[3]{\frac{x^2+1}{x}} \Rightarrow \frac{x^2+1}{x}=\frac{1}{x}+\frac{x^2}{x}=x+\frac{1}{x} \to y=\sqrt[3]{x+\frac{1}{x}} \xrightarrow[\text{۳ است پس محدودیتی ندارد}]{\text{چون فرجه}} R_f=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

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

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