سوال ۵

الف) $\sin x + \frac{1}{\sin x} \rightarrow Ry = (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$

ب) $y = \frac{x^4+1}{x^2} \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} \Rightarrow Ry = \mathbb{R} - (-2, 2)$

ج) $y = \frac{\sqrt[3]{x^2}+1}{\sqrt[3]{x}} \rightarrow \sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \Rightarrow Ry = \mathbb{R} - (-2, 2)$

د) $y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \rightarrow Ry = [2, +\infty)$

سوال ۶

الف) $y = x^2 + \frac{1}{x^2+2} + 2 - 2 \rightarrow x^2 + 2 + \frac{1}{x^2+2} - 2 \xrightarrow{x=0} 2 + \frac{1}{2} - 2 \Rightarrow Ry = [\frac{1}{2}, +\infty)$

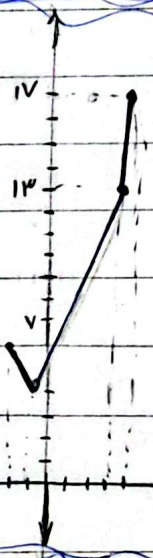
$0 \neq$

ب) $y = \frac{x^2+5}{\sqrt{x^2+4}} \rightarrow \sqrt{x^2+4} + \frac{1}{\sqrt{x^2+4}} \xrightarrow{x=0} \sqrt{4} + \frac{1}{\sqrt{4}} = \frac{5}{\sqrt{4}} \Rightarrow Ry = [\frac{5}{2}, +\infty)$

سوال ۷

$y = |x-3| + |2x+4|$

$-\frac{4}{3}$		3	
$-2x-1$	$x+7$		$2x+1$
$\begin{vmatrix} -2 \\ 7 \end{vmatrix}$	$\begin{vmatrix} \frac{11}{3} \\ 0 \end{vmatrix}$	$\begin{vmatrix} 11 \\ 7 \end{vmatrix}$	$\begin{vmatrix} 4 \\ 14 \end{vmatrix}$



سوال ۸

الف) $|x-2| + |2x+2| = y$

-1		2	
$-3x$	$x+4$		$3x$
$\begin{vmatrix} 3 \\ 3 \end{vmatrix}$	$\begin{vmatrix} 2 \\ 6 \end{vmatrix}$	$\begin{vmatrix} 0 \\ 6 \end{vmatrix}$	$\begin{vmatrix} 3 \\ 6 \end{vmatrix}$

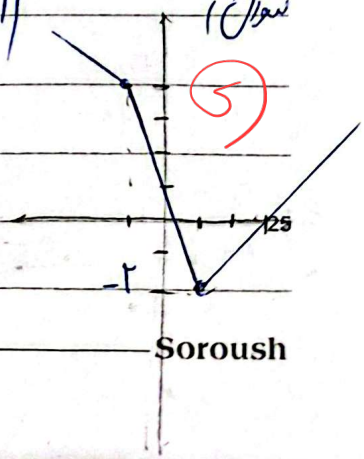
$\Rightarrow Ry = [2, +\infty)$

ب) $y = |2x-2| - |x+1|$

-1		1	
$-x+3$	$-2x+1$		$x-3$
$\begin{vmatrix} 4 \\ 4 \end{vmatrix}$	$\begin{vmatrix} 2 \\ 0 \end{vmatrix}$	$\begin{vmatrix} 0 \\ -2 \end{vmatrix}$	$\begin{vmatrix} 3 \\ -2 \end{vmatrix}$

$Ry = [-2, +\infty)$

سوال ۹



Soroush

Subject: آیناز کریم زاده _ تکلیف ۴ _ یازدهم ریاضی B

۲۰

Year : Month : Day : ( ) page:( )

سوال ۱) الف) $y=x^3-3x^2+3x-1+1 \to y=(x-1)^3+1 \to y-1=(x-1)^3 \to x-1=\sqrt[3]{y-1} \to x=\sqrt[3]{y-1}+1$

$R_y=\mathbb{R}$ ۵

ب) $y=\frac{1}{x^2-2x} \to yx^2-2yx-1=0 \Rightarrow \frac{2y\pm\sqrt{4y^2+4y}}{2y} \quad 4y^2+4y\geq 0 \Rightarrow \begin{matrix}-1 & 0\\ + \;|\; - \;|\; +\end{matrix} \quad R_y=\mathbb{R}-(-1,0)$

سوال ۲) الف) $y=x^2-4x+10 \to \min \left| \begin{matrix}\frac{-b}{2a}=\frac{4}{2}=2\\ 6\end{matrix}\right. \Rightarrow R_y=[6,+\infty)$

ب) $y=-x^2+6x+3 \to \max \left| \begin{matrix}\frac{-b}{2a}=\frac{-6}{-2}=3\\ 12\end{matrix}\right. \Rightarrow R_y=(-\infty,12]$

ج) $y=\sqrt{x^2-4x-3} \to \min \left| \begin{matrix}+2\\ -7\end{matrix}\right. \Rightarrow \sqrt{[-7,+\infty)} \Rightarrow R_y=[0,+\infty)$

د) $y=\sqrt{-x^2+6x} \to \max \left| \begin{matrix}3\\ 9\end{matrix}\right. \to \sqrt{(-\infty,9]} \Rightarrow R_y=[0,3]$ ۵

سوال ۳) الف) $x^3-5x^2+2x+1 \xrightarrow{\text{تابع درجه ۳}} R_y=\mathbb{R}$

ب) $x^7-6x^4+2x+2 \xrightarrow{\text{تابع فرد}} R_y=\mathbb{R}$ ۵

ج) $y=\sqrt{x^7-6x^2+5x+1} \to \sqrt{(-\infty,+\infty)} \to R_y=[0,+\infty)$

د) $(x^5-4x^2+3x+1)^2 \to R_y=[0,+\infty)$; $(\mathbb{R})^2$

سوال ۴) الف) $y=\frac{3x+1}{x-2} \to R=\mathbb{R}-\{\frac{a}{c}\} \Rightarrow R_y=\mathbb{R}-\{3\}$ ۵

ب) $y=\frac{2x+1}{x+1} \to R_y=\mathbb{R}-\{2\}$

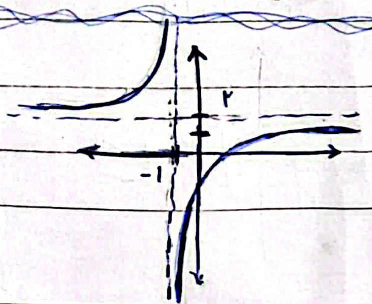
سوال ۵) الف) $y=\sqrt{\frac{2x+4}{x+1}} \to \sqrt{\mathbb{R}-\{2\}} \to R_y=[0,+\infty)-\{\sqrt{2}\}$ ۵

ب) $y=\sqrt{\frac{3x+1}{2-x}} \to \sqrt{\mathbb{R}-\{-3\}} \to R_y=[0,+\infty)$

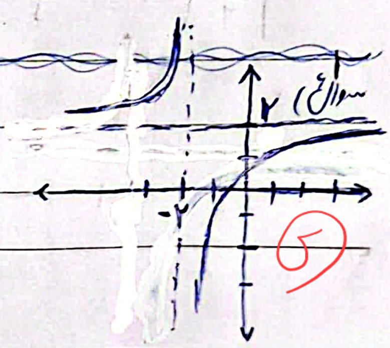
سوال ۶) الف) $\frac{2x-3}{x+1} \Rightarrow$

مجانب افقی $=\frac{a}{c}$

ریشه مخرج = مجانب عمودی



ب) $y=\frac{2x-1}{x+2}$



۵