۲۰

$R_f=(-\infty,-1]\cup(0,+\infty)$

نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۶ کلاس یازدهم تجربی A

۱

الف) $y=x^3-3x^2+3x$

$y=x^3-3x^2+3x-1$

$\Downarrow$

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

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

۴

ب) $y=\frac{1}{x^2-2x}$

$\Downarrow$

$yx^2-2yx-1=0$

$\Downarrow$

$x=\frac{2y\pm\sqrt{4y^2+4y}}{2y} \Rightarrow \begin{cases} y\neq 0 \\ 4y^2+4y\geq 0 \end{cases}$

$\Delta=b^2-4ac=4y^2-4(y)(-1)=4y^2+4y$

$-1 \quad 0$
$+ \quad - \quad +$

۲

الف) $y=x^2-4x+10$

$a>0 \Rightarrow$ دارای min

$\Delta=16-4(1)(10)=16-40=-24$

$y_S=\frac{-\Delta}{4a}=\frac{-(-24)}{4}=6$

$\Downarrow$

$R_f=[6,+\infty)$

۴

ب) $y=-x^2+6x+3$

$a<0 \Rightarrow$ دارای max

$\Delta=36-4(-1)(3)=36+12=48$

$y_S=\frac{-\Delta}{4a}=\frac{-48}{-4}=12$

$R_f=(-\infty,12]$

ج) $y=\sqrt{x^2-4x-3}$

$a>0 \Rightarrow$ دارای min

$\Delta=16-4(1)(-3)=16+12=28$

$y_S=\frac{-\Delta}{4a}=\frac{-28}{4}=-7$ $\Downarrow$ $[-7,+\infty) \Rightarrow R_f=[0,+\infty)$

د) $y=\sqrt{6x-x^2}$

$a<0 \Rightarrow$ دارای max

$\Delta=36-4(-1)(0)=36$

$y_S=\frac{-\Delta}{4a}=\frac{-36}{-4}=9$ $\Downarrow$ $(-\infty,9] \Rightarrow R_f=[0,3]$

۳

الف) $y=x^3-5x^2+2x+1 \Rightarrow$ بزرگترین توان $=3 \Rightarrow R_f=\mathbb{R}$

ب) $y=x^7-6x^2+3x+2 \Rightarrow$ بزرگترین توان $=7 \Rightarrow R_f=\mathbb{R}$

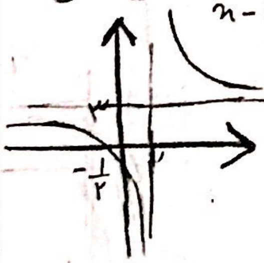
ج) $y=\sqrt{x^7-6x^3+5x+1}$ بزرگترین توان $=7 \Rightarrow R_f=\sqrt{\mathbb{R}} \Rightarrow R_f=[0,+\infty)$

د) $y=(x^5-4x^3+3x+1)^2$ بزرگترین توان $=5 \Rightarrow R_f=\mathbb{R}^2 \Rightarrow R_f=[0,+\infty)$

۴

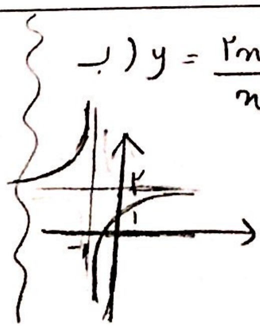
۴

الف) $y=\frac{3x+1}{x-2}$



$\Rightarrow R_f=\mathbb{R}-\{3\}$

ب) $y=\frac{2x+1}{x+1}$



$\Rightarrow R_f=\mathbb{R}-\{2\}$

۴

۵

الف) $y=\sqrt{\frac{2x+4}{x+1}}$

if $\Rightarrow g(x)=\frac{2x+4}{x+1} \Rightarrow R_g=\mathbb{R}-\{2\}$

$\Downarrow$

$R_f=\sqrt{\mathbb{R}-\{2\}}=[0,+\infty)-\sqrt{2}$

ب) $y=\sqrt{\frac{3x+1}{2-x}}$

if $\Rightarrow g(x)=\frac{3x+1}{2-x} \Rightarrow R_g=\mathbb{R}-\{-3\}$

$\Downarrow$

$R_f=\sqrt{\mathbb{R}-\{-3\}}=[0,+\infty)$

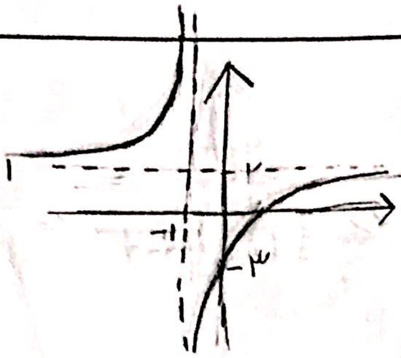
۴

۶

الف) $y=\frac{2x-3}{x+1}$

مجانب قائم = ریشه مخرج = -1

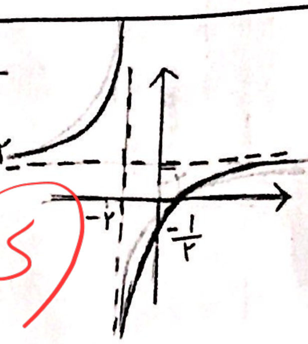
مجانب افقی = $\frac{a}{c}=2$



ب) $\frac{2x-1}{x+2}$

مجانب قائم = -2

مجانب افقی = 2



۷

الف) $y=\sin x+\frac{1}{\sin x}$ $\quad R_f=(I)\cup(II)=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

$\sin x>0 \Rightarrow [2,+\infty)=(I)$

$\sin x<0 \Rightarrow (-\infty,-2]=(II)$

ج) $y=\frac{\sqrt[3]{x^2}+1}{\sqrt[3]{x}}=\sqrt[3]{\frac{x^2}{x}}+\frac{1}{\sqrt[3]{x}}=\sqrt[3]{x}+\frac{1}{\sqrt[3]{x}}$

$\Rightarrow R_f=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

ب) $y=\frac{x^6+1}{x^3}=\frac{x^6}{x^3}+\frac{1}{x^3}=x^3+\frac{1}{x^3}$

$x>0 \Rightarrow [2,+\infty)=(I)$ $\quad R_f=(I)\cup(II)=(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

$x<0 \Rightarrow (-\infty,-2](II)$

د) $y=\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}$

$x>0 \Rightarrow R_f=[2,+\infty)$

۸

الف) $y=x^2+\frac{1}{x^2+3}$

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

$x^2+3>1$ محدوده

$\Rightarrow (x^2+3)+\left(\frac{1}{x^2+3}\right)\geq\frac{10}{3}$

$\Rightarrow x^2+3+\frac{1}{x^2+3}-3\geq\frac{1}{3}$ $\quad \Rightarrow R_f=[\frac{1}{3},+\infty)$

ب) $y=\frac{x^2+\overset{1+4}{5}}{\sqrt{x^2+4}}=\frac{x^2+4}{\sqrt{x^2+4}}+\frac{1}{\sqrt{x^2+4}}$

$=\sqrt{x^2+4}+\frac{1}{\sqrt{x^2+4}}=a$ $\quad R_f=[\frac{5}{2},+\infty)$

$x^2+4>1 \Rightarrow$ کمترین مقدار $=\sqrt{0^2+4}+\frac{1}{\sqrt{0^2+4}}$

$\Rightarrow 2+\frac{1}{2}=\frac{5}{2}\Rightarrow a\geq\frac{5}{2}$

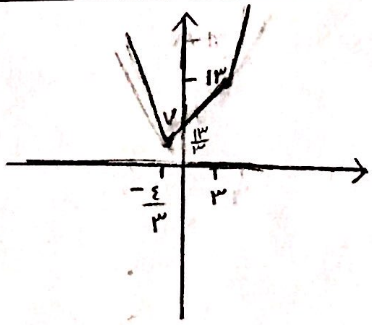
۹

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

$x<-\frac{4}{3}$	$-\frac{4}{3}<x<3$	$x>3$
$3-x-3x-4$ $=-4x-1$	$3-x+3x+4$ $=2x+7$	$x-3+3x+4$ $=4x+1$

$x=3\Rightarrow y=13$

$x=-\frac{4}{3}\Rightarrow y=\frac{13}{3}$

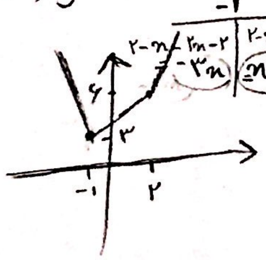


$\Rightarrow$ دهه نقطه‌ها ضلعی تو جدا ترسیم شده

۱۰

الف) $y=|x-2|+|2x+2|$

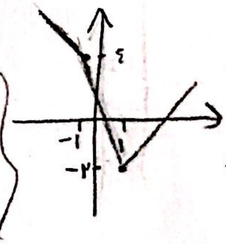
$x<-1$	$-1<x<2$	$x>2$
$2-x-2x-2$ $=-3x$	$2-x+2x+2$ $=x+4$	$3x$



$\Rightarrow R_f=[3,+\infty)$

ب) $y=|2x-2|-|x+1|$

$x<-1$	$-1<x<1$	$x>1$
$2-2x+x+1$ $=-x+3$	$2-2x-x-1$ $=-3x+1$	$2x-2-x-1$ $=x-3$



$\Rightarrow R_f=[-2,+\infty)$