پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۸... کلاس .... شارمینا جعفری ....

۱

$f(x)=\sqrt{1-x^2}$

$x=-1 \to 0$

$x=0 \to 1$

$x=2 \to$ تن

$x=1 \to 0$

$D_f = -1\leq x\leq 1$

$g=\{(-1,1),(0,4),(2,0),(1,2)\}$

برد $\to 2g-3f$

$2g-3f=\{(-1,2)(0,5)(1,4)\}$

$R_{2g-3f}=\{2,4,5\}$

$2+4+5=11$

۲

$D_f=[3,+\infty) \quad f(x)=2x-1$

$2x-1 \to$

x	3	4	5	6
y	5	7	10	11

$D_g=(-\infty,3] \quad g(x)=\frac{1}{3}x+3$

x	3	2	1	0	-1
y	4, $\frac{12}{3}$	$\frac{11}{3}$	$\frac{10}{3}$	3, $\frac{9}{3}$	$\frac{8}{3}$

$R_f \cup R_g$

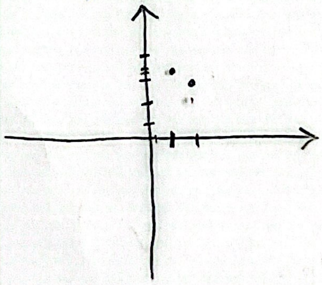
$R_f=[5,+\infty)$

$R_g=(-\infty,4]$

$R_f\cup R_g=(-\infty,4]\cup[5,+\infty)=\mathbb{R}-(4,5)$

۳

$y=\frac{-x^2}{2}+x+\frac{3}{2}=-\frac{1}{2}x^2+x+\frac{3}{2}$ (a,b) دربازه $\to\ >\frac{3}{2}\ 1.5$ $\quad max \to \sqrt{b-a}$



$\frac{-x^2}{2}+x+\frac{3}{2}>0 \to -x^2+2x+3>0$

-3		1	
+	0 -	0	+

$(a,b)=(-3,1)$

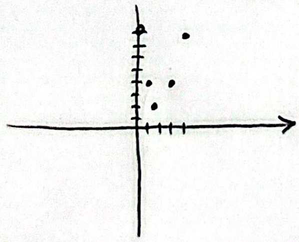
بزرگتر از $\frac{3}{2}$

$\sqrt{b-a}=\sqrt{1+3}=2$

۴

کمترین مقدار $y=|x-1|+|x-3|+|2x-4|$

$\hookrightarrow x=1 \quad \hookrightarrow x=3 \quad \hookrightarrow x=2$



$x=1 \to 0+2+2=4$

$x=3 \to 2+0+2=4$

$x=2 \to 1+1+0=2$

$x=4 \to 3+1+4=8$

$x=0 \to 1+3+4=8$

$x=-1 \to 2+4+6=12$

$\boxed{min \xrightarrow{x=2} y=2}$

۵

برد $y=|x|-2|x+1|$ به کمک شکل

	-1		0	
$-x+2x+2$ $x+2$		$-x-2x-2$ $-3x-2$		$x-2x-2$ $-x-2$
	1		-2	

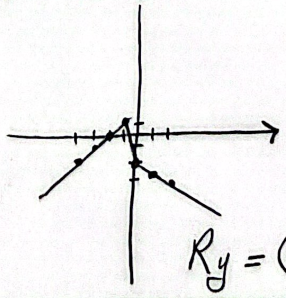
$x=-2 \to 2-2(1)=0$

$x=1 \to 1-2(2)=-3$

$x=-3 \to 3-2(2)=-1$

$x=-4 \to 4-2(3)=$

$x=2 \to 2-2(\cancel{3})\,6=-4$



$R_y=(-\infty,1]$

برای چند عدد طبیعی m ، $y=\frac{x^2+5x+m}{x+1}$ ، $R_y=\mathbb{R}$ | ۶

$\frac{(x+1)(x+4)}{x+1} \Rightarrow x=4,-1 \to \mathbb{R}-\{3\}$ برد

$x\neq -1 \Rightarrow y\neq 3$

$yx+y-x^2-5x-m=0 \to -x^2+x(y-5)+y-m=0 \xrightarrow{\Delta} y^2+25-10y+4y-4m\geq 0$

$y^2-6y+25-4m\geq 0 \to 36-4(25-4m)\leq 0 \to -64+16m\leq 0$

$\to m\leq 4 \to m=\{1,2,3\}$

برد | ۷

$$f(x)=\begin{cases} x+2 & x\geq 3 \\ x^2-2x+2 & 0\leq x<3 \\ |x|+2 & x<0 \end{cases}$$

$x\geq 3 \to$

x	3	4	5
y	5	6	7

خط

$0\leq x<3 \to$

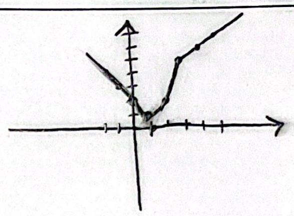
x	0	1	2	3
y	2	1	2	5

سهمی

$x<0 \to$

x	0	-1	-2
y	2	3	4

خط



$R_f=[1,+\infty)$

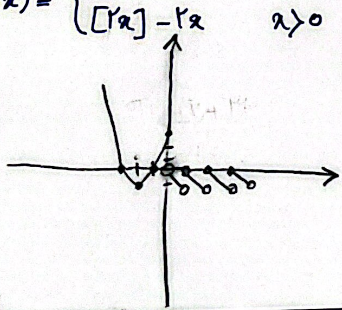
برد | ۸

$$f(x)=\begin{cases} x^2+4x+3 & x\leq 0 \\ [2x]-2x & x>0 \end{cases}$$

$x\leq 0 \to$

x	0	-1	-2	-3
y	3	0	-1	0

$x>0 \quad (0,1) \to [2x]-2x \to 2[x]-2x=2([x]-x)$



$\boxed{R_f=[-1,+\infty)}$

۹

$y=(a+1-\sqrt{2x+3})^2 \qquad D_y=[b,+\infty) \qquad R_y=(-\infty,5] \qquad ab=?$

$2x+3\geq 0$

$2x\geq -3$

$x\geq -\frac{3}{2} \to b=-\frac{3}{2}$

$ab=\cancel{4}\times\frac{-3}{\cancel{2}}=\boxed{-6}$

$\max y \to \min x \xrightarrow{x=-\frac{3}{2}} a+1-\cancel{\sqrt{-3+3}}_{0} \Rightarrow a+1=5$

$a=4$

۱۰

$f(x)=2\sqrt{x+1}+4\sqrt{1-x} \qquad f(x)+g(x)=\frac{3\sqrt{2}+2\sqrt{1-x^2}}{(\sqrt{1-x}+\sqrt{1+x})^2)} \qquad D_f=D_g$

$y=\frac{f(x)}{6}-\frac{g(x)}{3} \qquad D_y=?$

$=\frac{2\sqrt{x+1}+4\sqrt{1-x}}{6}-\frac{3\sqrt{1-x}+3\sqrt{1+x}-2\sqrt{x+1}-4\sqrt{1-x}}{3}=\frac{\cancel{\sqrt{x+1}}+2\sqrt{1-x}}{3}+\frac{-3\sqrt{1-x}-\cancel{3\sqrt{1+x}}+\cancel{2\sqrt{x+1}}+4\sqrt{1-x}}{3}$

$=\frac{\cancel{3}\sqrt{1-x}}{\cancel{3}}=\sqrt{1-x} \qquad D_f\to -1\leq x\leq 1$

$\sqrt{1-x}$ $\to \max \to$ if $x=-1=\sqrt{2}$; $\to \min \to$ if $x=1=0$

$R_f=[0,\sqrt{2}]$