رومی زاده

۱

$۲g - ۳f = \boxed{\{(-۱,۲),(۰,۵)(۱,۴)\}}$

$۲ + ۵ + ۴ = ۱۱$

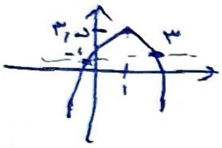
۲

$R_f = [۵, +\infty)$

$R_g = (-\infty, ۴]$

$R_f \cup R_g = \boxed{(-\infty, ۴] \cup [۵, +\infty)}$

۳



$x_s = ۱$

$y_s = \frac{۷}{۲}$

$-\frac{x^۲}{۲} + x + ۳ > \frac{۳}{۲}$

$-x^۲ + ۲x + ۶ - ۳ > ۰$

$x^۲ - ۲x - ۳ < ۰ \longrightarrow$ ریشه ها $\rightarrow -۱ , ۳$

	-۱		۳	
$+$		$-$		$+$
		ج		

$\cancel{(a,b) = (-۱,۳)}$

$\cancel{a = -۱}$

$\cancel{b = ۳}$

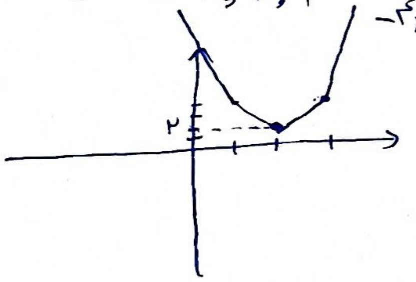
$\cancel{\min b =}$ $(a,b) = (-۱,۳)$

$\min a = -۱$

$\max b = ۳ \rightarrow \sqrt{۳+۱} = \boxed{۲}$

۴

ریشه ها $= ۱ , ۳ , ۲$



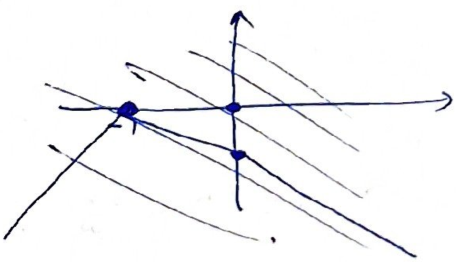
	۱		۲		۳	
$-۴x + ۸$		$x - ۱ + ۳ - x + ۴ - ۲x = ۶ - ۲x$		$x - ۱ + ۳ - x + ۲x - ۴ = ۲x - ۲$		$۴x - ۸$

$\min_y = \boxed{۲}$

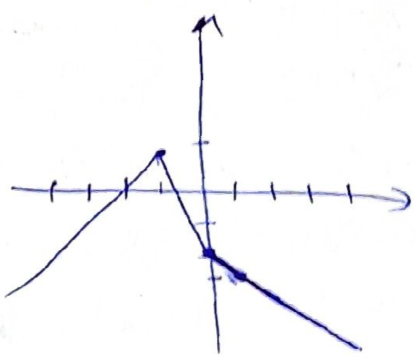
۵

ریشه ها $= -۱ , ۰$

	-۱		۰	
$x + ۱$		$-۳x - ۲$		$-x - ۲$



$\boxed{R_f = (-\infty, ۱]}$



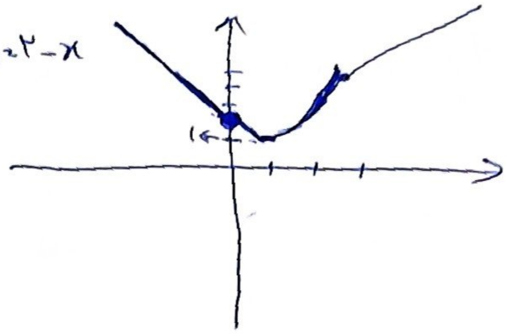
$x^2+5x+m \xrightarrow{x=-1} =0 \to y = x+4$

$\to 1-5+m=0 \to \boxed{m=4} \to$ در این حالت $x=-1$ وجود ندارد $\Rightarrow$ ۳ در برد نیست و $R_f=R-\{3\}$

$\boxed{\to \text{به ازای هیچ مقدار } m}$

6

$|x|+2 \xrightarrow{x<0} = 2-x$



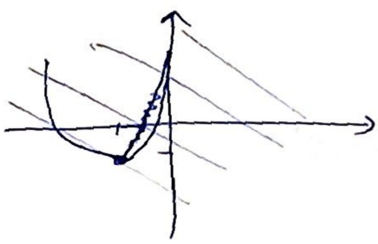
$\boxed{R_f=[1,+\infty)}$

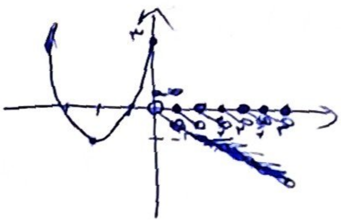
7

x^2-2x+2

$x_s=1$

$y_s=1$





$\to R_f=[-1,+\infty)$

8

$x_s=-2 \qquad x^2+4x+3=(x+1)(x+3)$

$y_s=-1$

$x=-\frac{3}{2} \to y=a+1=5 \to a=4$

$, -\frac{3}{2}=b \qquad \to ab=4\times(-\frac{3}{2})=\boxed{-6}$

9

$D_g=D_f=[-1,1] \qquad x+1\geq 0 \to x\geq -1, \quad 1-x\geq 0 \to x\leq 1 \to -1\leq x\leq 1$

$g(x)=3\sqrt{2+2\sqrt{1-x^2}}-2\sqrt{x+1}+4\sqrt{1-x}$

10

$(f(x))^2=4x+4+16-16x+8\sqrt{1-x^2}=8\sqrt{1-x^2}-12x+20$

$f(x)+g(x)=3\sqrt{2+2\sqrt{1-x^2}}=3(\sqrt{1+x}+\sqrt{1-x}) \Rightarrow g_x=\sqrt{x+1}-\sqrt{1-x} \Rightarrow y=\frac{f(x)}{4}-\frac{g(x)}{3}$

$=\frac{4\sqrt{1-x}}{4}=\sqrt{1-x} \to \boxed{R_f=[0,+\infty)}$