15,75

نام و نام خانوادگی : زراعتی — تکلیف شماره: ۸ — کلاس: گروه B دختر یازدهم تجربی سه‌شنبه

---

۱)

$F(x)=\sqrt{1-x^2}$, $g=(-1,1),(0,4)(2,0)(0,2)$

$-x^2+1\geq 0 \to x^2\leq 1 \to -1\leq x\leq 1 \to D_f\cap D_g=\{-1,0,1\}$

$2g-3F=? \to \{(-1,2)\ (0,5)(1,4)\} \to R=\{2,4,5\}$

$\boxed{2+4+5=11}$

---

۲)

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

---

۳)

$y=-\frac{x^2}{2}+x+3$ | $\frac{-b}{2a}=\frac{-1}{-1}=1$, $\frac{7}{2}$

$R=(-\infty,\frac{7}{2}]$

$(a,b)\to(\frac{3}{2},\frac{7}{2})\to\boxed{\sqrt{\frac{7}{2}-\frac{3}{2}}=\sqrt{2}}$

$-\frac{x^2}{2}+x+3>\frac{3}{2}\xrightarrow{\times 2}$

$x^2-2x-3<0$

$\to -1<x<3$

$\to \sqrt{b-a}=2$

---

۴)

$y=|x-1|+|x-3|+|2x-4|$; $x=1$, $x=3$, $x=2$

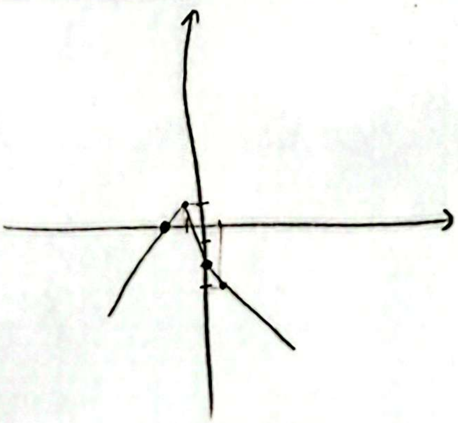
	1	2	3	
$-x+1-x+3-2x+4$	$x-1-x+3-2x+4$	$x-1-x+3+2x-4$	$x-1+x-3+2x-4$	
$-4x+8$	$-2x+6$	$2x-2$	$4x-8$	
	4	2	4	

کمترین مقدار این تابع ۲ است

---

۵)

$y=|x|-2|x+1|$; $x=0$, $x=-1$



$R=(-\infty,1]$

... اگر بخواهیم برد تابع R باشد ... به ازای هیچ عدد طبیعی m برقرار نیست

۶

$x^2+(5-y)x+m-y=0 \to x=\dfrac{y-5\pm\sqrt{(5-y)^2-4(m-y)}}{2} \to \geq 0$

$\hookrightarrow y^2-6y+25-4m\geq 0$

$\begin{cases} a>0 \to 1>0 \\ \Delta<0 \to m<4 \to \end{cases}$

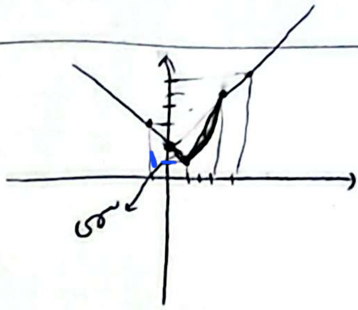
m نمی‌تواند برابر ۴ باشد

$m=1,2,3$

0

۷

$f(x)=\begin{cases} x+2 & x\geq 3 \\ x^2-2x+2 & 0\leq x<3 \to \\ |x|+2 & x<0 \end{cases}$ $\left| \dfrac{-b}{2a}=1 \right.$



$R=[\cancel{2}\,1,+\infty)$

1,75

۸

$f(x)=\begin{cases} x^2+4x+3 & x\leq 0 \to [-1,+\infty)=R \to \\ [2x]-2x & x>0 \to (-1,0]=R \end{cases}$ $\left| \begin{array}{l} \dfrac{-b}{2a}=-2 \\ -1 \end{array} \right.$

$\hookrightarrow -1<[2x]-2x\leq 0$

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

2

۹

$y=a+1-\sqrt{2x+3}$ $\quad 2x+3<0 \to 2x<-3 \to x<-\frac{3}{2} \to D=R-\{x<-\frac{3}{2}\} \to b=-\frac{3}{2}$

$D=[b,+\infty)$ $\quad x=b, y=5 \to a+1-\sqrt{\cancel{2\times-\frac{3}{2}+3}}=5 \to a=4$

$R=(-\infty,5]$ $\quad a\times b=4\times-\frac{3}{2}=\boxed{-6}$

2

۱۰

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

$\dfrac{f(x)-3g(x)}{6}=\dfrac{2\sqrt{x+1}+6\sqrt{1-x}-6\sqrt{2+2\sqrt{1-x^2}}+4\sqrt{x+1}+8\sqrt{1-x}}{6}=$

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

$=-(\cancel{\sqrt{x+1}}+\cancel{\sqrt{x+1}}-\sqrt{x-1}+2\sqrt{1-x}=\sqrt{1-x} \Rightarrow R\ [0,+\sqrt{2}]$

2