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

۲۰

۱	$f(x)=\sqrt{1-x^2}$ $x=-1 \to 0$ $x=0 \to 1$ $x=2 \to$ تعریف نشده $x=1 \to 0$ $D_f = -1 \le x \le 1$ $g=\{(-1,1),(0,4),(2,0),(1,2)\}$ $2g-2f=\{(-1,2)(0,5)(1,4)\}$ $R_{2g-2f}=\{2,4,5\}$ $2+4+5=11$ برد $\to 2g-2f$	۳
۲	$D_f=[3,+\infty)$ $f(x)=2x-1$ $2x-1 \to$ x: ۳ ۴ ۵ ۶ / y: ۵ ۷ ۱۰ ۱۱ $R_f=[5,+\infty)$ $D_g=(-\infty,3]$ $g(x)=\frac{1}{3}x+3$ x: ۳ ۲ ۱ ۰ -۱ / y: $\frac{4}{3}$ $\frac{11}{3}$ $\frac{10}{3}$ $\frac{9}{3}$ $\frac{8}{3}$ $R_g=(-\infty,4]$ $R_f \cup R_g$ $R_f \cup R_g=(-\infty,4]\cup[5,+\infty)=\mathbb{R}-(4,5)$	۲
۳	$y=\frac{-x^2}{2}+x+3=-\frac{1}{2}x^2+x+3$ (a,b) درباره $\to > \frac{3}{2}$ ۱,۵ $\max \to \sqrt{b-a}$ $\frac{-x^2}{2}+x+\frac{3}{2}>0 \to -x^2+2x+3>0$ -۳ ۱ + ۰ - ۰ + $(a,b)=(-3,1)$ $\frac{3}{2}$ بزرگتر از $\sqrt{b-a}=\sqrt{1+3}=2$	۲
۴	کمترین مقدار $y=\|x-1\|+\|x-3\|+\|2x-4\|$ $x=1$, $x=3$, $x=2$ $x=1 \to 0+2+2=4$ $x=3 \to 2+0+2=4$ $x=2 \to 1+1+0=2$ $x=4 \to 3+1+4=8$ $x=0 \to 1+3+4=8$ $x=-1 \to 2+4+6=12$ $\boxed{\min \xrightarrow{x=2} y=2}$	۲
۵	برد $y=\|x\|-2\|x+1\|$ به کمک شکل -۱ ۰ $-x+2x+2$ / $x+2$ ① | $-x-2x-2$ / $-3x-2$ | $x-2x-2$ / $-x-2$ ⊖۲ $x=-2 \to 2-2(1)=0$ $x=1 \to 1-2(2)=-3$ $x=-3 \to 3-2(2)=-1$ $x=-4 \to 4-2(3)=$ $x=2 \to 2-2(3)=-4$ $R_y=(-\infty,1]$	۲

برای چند عدد طبیعی m $\quad R_y = \mathbb{R} \quad y = \dfrac{x^2+5x+m}{x+1}$

۶

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

سه عدد

۲

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

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

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

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

۷ برد

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

$x \geq 3 \to$

x	3	4	5
y	5	6	7

خط

$0 \leq x < 3 \to$

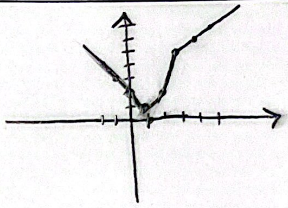
x	0	1	2	3
y	2	1	2	5

سهمی

$x < 0 \to$

x	0	-1	-2
y	2	3	4

خط



۲

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

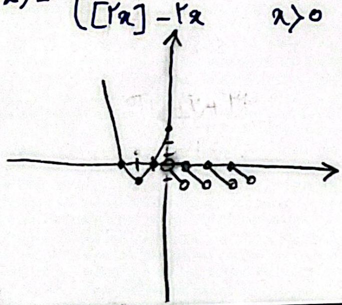
۸ برد

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

$x \leq 0 \to$

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

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



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

۲

۹

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

$2x + 3 \geq 0$

$2x \geq -3$

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

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

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

$a = 4$

۲

۱۰

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

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

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

۲

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

$$\sqrt{1-x} \to \max \to \text{if } x = -1 = \sqrt{2}$$

$$\sqrt{1-x} \to \min \to \text{if } x = 1 = 0$$

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