نام و نام خانوادگی ....صبا ادهم........ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۹... کلاس ...یازدهم B دخترانه...

۱

$f(x)=\sqrt{1-x^2}$ $g\{(-1,1)(0,4)(2,0)(1,2)\}$ $D_f=[-1,1]$ $D_g=\{-1,0,1,2\}$

$D_f \cap D_g=\{-1,0,1\}$

$x=0 \longrightarrow 2g=(0,8)$, $3f=(0,3)$

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

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

$x=-1 \longrightarrow 2g=(-1,2)$, $3f=(-1,0)$ $2g-3f=\{(-1,2)\}$

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

$5+4+2=11$

۲

$f(x)=2x-1$ $D_f=[3,+\infty) \longrightarrow R_f=[5,+\infty)$

$2x-1 \xrightarrow{x=3} =5$

$g(x)=\frac{1}{3}x+3$ $D_g=(-\infty,3]$ $x=3 \longrightarrow g(x)=4 \longrightarrow R_g=(-\infty,4]$

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

۳

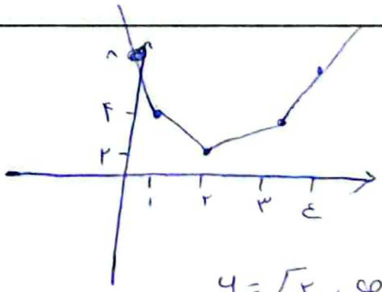
$-\frac{x^2}{2}+x+3>\frac{3}{2} \xrightarrow{\times 2} -x^2+2x+6>3 \xrightarrow{\times(-1)} x^2-2x-3<0$

$(x-3)(x+1)<0 \longrightarrow x\in(-1,3) \longrightarrow a=-1$, $b=3$

$\sqrt{b-a}=\sqrt{3-(-1)}=\sqrt{4}=2$

۴

$y=|x-1|+|x-2|+|2x-4|$



$x=1 \longrightarrow y=2+2+0=4$

$x=3 \longrightarrow y=2+0+2=4$

$x=2 \longrightarrow y=1+1+0=2$

$x=0 \longrightarrow y=1+2+4=8$ $x=4 \longrightarrow 3+1+4=8$

$y=[2,+\infty)$

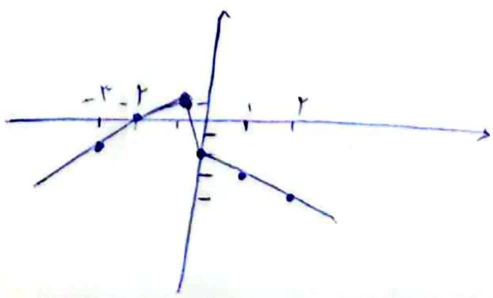
کمترین مقدار: ۲

۵

$y=|x|-2|x+1|$

$x=0$ $x=-1$

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



$R=(-\infty,1]$

صبا ادهم یازدهم B

۶

$y=\frac{x^2+5x+m}{x+1} \rightarrow xy+y-x^2-5x-m=0 \rightarrow -x^2+x(y-5)-m+y=0$

$\Delta=(5-y)^2-4(m-y)=y^2-6y+9+16-4m=(y-3)^2+16-4m \rightarrow \Delta \geq 0$

$(y-3)^2 \geq 4m-16$ اگر $m<4 \rightarrow 4m-16 \leq 0$ و $(y-3)^2 \geq 0 \rightarrow$ به ازای هر y، $\Delta \geq 0$ و دو ریشه حقیقی داریم

$\downarrow$

$m=1, 2, 3$

اگر $m=4 \rightarrow \frac{x^2+5x+4}{x+1}=\frac{(x+1)(x+4)}{x+1}=x+4 \rightarrow R=R-\{3\}$

اگر $m>4 \rightarrow |y-3| \geq 2\sqrt{m-4} \qquad R=(3-2\sqrt{m-4}, 3+2\sqrt{m-4})$

۷

$f(x)=\begin{cases} x+2 & x\geq 3 \rightarrow R=[5,+\infty) \\ x^2-2x+2 & 0\leq x<3 \rightarrow R=[1,5) \\ |x|+2 & x<0 \rightarrow 2, 3, \ldots \rightarrow R=(2,+\infty) \end{cases}$

$x^2-2x+2 \rightarrow x_{\text{رأس}}=\frac{2}{2}=1$ ، $y_{min}=1 \qquad x=3 \rightarrow y=5 \qquad R=[1,5)$

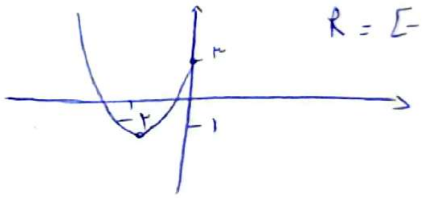
$[5,+\infty) \cup [1,5) \cup (2,+\infty)=[1,+\infty)$

۸

$f(x)=\begin{cases} x^2+4x+3 & x\leq 0 \rightarrow [-1,+\infty) \\ [2x]-2x & x>0 \rightarrow -1<[2x]-2x\leq 0 \end{cases}$

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

$x^2+4x+3 \rightarrow x_{\text{رأس}}=-2$ ، $y_{\text{رأس}}=-1 \qquad R=[-1,+\infty)$



۹

$y=a+1-\sqrt{2x+3} \qquad 2x+3\geq 0 \rightarrow x\geq -\frac{3}{2} \qquad D=[-\frac{3}{2},+\infty) \rightarrow b=-\frac{3}{2}$

بیشترین مقدار $\rightarrow x=-\frac{3}{2} \rightarrow \sqrt{2x+3}=0 \rightarrow y=a+1=5 \rightarrow a=4 \qquad R=(-\infty,5]$

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

۱۰

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

$D_f=(-\infty,1] \cup [-1,+\infty)=[-1,1]=D_g$

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

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

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

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

$\rightarrow x\in[-1,1] \qquad \sqrt{1-x} \xrightarrow[x=1,\ 0]{x=-1,\ \sqrt{2}} \qquad R=[0,\sqrt{2}]$