نام و نام خانوادگی ......جلیله عطاری...... ۲۰ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۸... کلاس ...یازدهم دختر C...

۱ ۴

$f(x)=\sqrt{۱-x^۲}\geq ۰$ $g(x)=\{(-۱,۱),(۰,۴),(۲,۰),(۱,۲)\}$ $۲g-۳f=?$

x		-۱		۱	
	$-$		$+$		$-$

$\rightarrow D_f:[-۱,۱]$

$۳f=\{(\underline{-۱},۰),(\underline{۰},۳),(\underline{۱},۰)\}$

$۲g=\{(\underline{-۱},۲)(\underline{۰},۸)(۲,۰)(\underline{۱},۴)\}$

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

مجموع اعضای برد $\Rightarrow ۲+۵+۴=۱۱$

---

۲ ۴

$f(x)=۲x-۱ \longrightarrow D_f:[+۳,+\infty)$ $g(x)=\frac{۱}{۲}x+۳\rightarrow D_g=(-\infty,+۳]$

$\frac{f(x)+۱}{۲}=x \xrightarrow{+۳\leq x} +۳\leq\frac{f(x)+۱}{۲} \xrightarrow{\times ۲} +۶\leq f(x)+۱ \xrightarrow{-۱} ۵\leq f(x)\rightarrow R_f:[۵,+\infty)$

$۲(g(x)-۳)=x \xrightarrow{x\leq ۳} ۲(g(x)-۳)\leq ۳ \xrightarrow{\div ۲} g(x)-۳\leq ۱ \xrightarrow{+۳} g(x)\leq ۴ \longrightarrow R_g:(-\infty,۴]$

$R_f\cup R_g:(-\infty,۴]\cup[۵,+\infty)$

---

۳ ۴

$y=-\frac{x^۲}{۲}+x+۳>\frac{۳}{۲} \xrightarrow{\times ۲} ۲y=-x^۲+۲x+۶>۳ \longrightarrow ۲y-۳=-x^۲+۲x+۳>۰$

	-۱		۳	
$-$		$+$		$-$

$-۱<x<۳$

عبارت در بازه (a,b) از عدد $\frac{۳}{۲}$ بزرگ‌تر است $\Leftarrow (-۱,۳)$

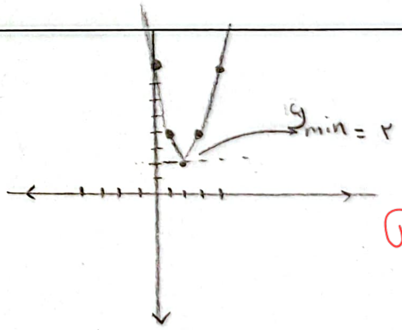
بیشترین مقدار $\Rightarrow \sqrt{b-a}=\sqrt{۳-(-۱)}=\sqrt{۴}=۲$

---

۴ ۴

$y=|\underbrace{x-۱}_{۱}|+|\underbrace{x-۳}_{۳}|+|\underbrace{۲x-۴}_{۲}|$

	۱		۲		۳
$-x+۱-x+۳$ $-۲x+۴$ $=-۴x+۸$	④	$x-۱-x+۳$ $-۲x+۴$ $=-۲x+۶$	②	$x-۱+۲x-۴$ $-x+۳$ $=۲x-۲$	۴



$R_f:[۲,+\infty) \longrightarrow$ کمترین مقدار $y=۲$

---

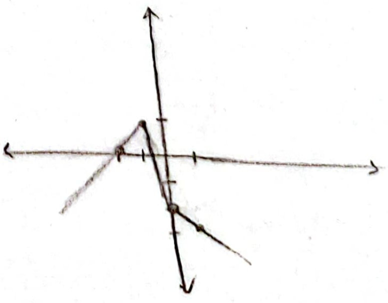
۵ ۴

$y=|\underbrace{x}_{۰}|-۲|\underbrace{x+۱}_{-۱}|$

	-۱		۰	
$-x+۲x+۲$ $=\boxed{x+۲}$	۱	$x+۲x+۲$ $=\boxed{۳x+۲}$	-۲	$x-۲x-۲$ $=\boxed{-x-۲}$

$-۲\longrightarrow \underbrace{۲-۲|\overbrace{-۲+۱}^{-۱}|}_{-۲}=۰$

$۱\longrightarrow \underbrace{۱-۲|\underbrace{۱+۱}_{۲}|}_{-۴}=-۳$



$R_f:(-\infty,۱]$

$25+y^2-10y-4m+4y$

$y=\frac{x^2+5x+m}{x+1} \rightarrow xy+y=x^2+5x+m \longrightarrow x^2+(5-y)x+m-y=0 \xrightarrow{\Delta=b^2-4ac} \Delta=(5-y)^2-4(m-y)$

$\Delta=y^2-6y+25-4m \xrightarrow[\text{داشته باشد باید } \Delta\geq 0]{\text{برای آنکه x حقیقی وجود}} y^2-6y+25-4m\geq 0 \xrightarrow[\text{عبارت همواره مثبت (برد کل IR شود)}]{a>0,\ \Delta'\leq 0} \Delta'=36-4(1)(25-4m)\leq 0$ ۶

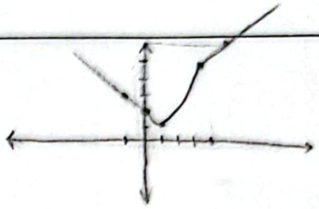
$\Delta'=36-100+16m\leq 0 \longrightarrow 16m\leq 64 \longrightarrow m\leq 4$

از آنجایی که اگر m=4 در بیاید دیگر برد عبارت برابر با IR نمی‌شود زیرا باید $IR-\{f(-1)\}$ شود. فقط اعداد طبیعی کوچکتر از ۴ قابلیت m بودن را دارند. ②

اعداد طبیعی $m:\{1,2,3\} \longrightarrow$ بر اساس اعداد طبیعی

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

0		3	
$-x+2$	x^2-2x+2		$x+2$
2		5	

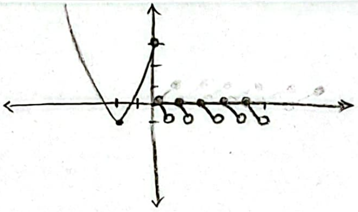


$x^2-2x+2 \xrightarrow[\min]{a>0} \begin{cases} x=\frac{-b}{2a}=\frac{2}{2}=1 \\ y=1-\cancel{2}+\cancel{2}=1 \end{cases}$ ② ۷

$R_f:[1,+\infty)$

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

$=[t]-t$



$R_f:[-1,+\infty)$ ② ۸

$x^2+4x+3 \xrightarrow[a>0 \ \min]{} \begin{cases} x=\frac{-b}{2a}=\frac{-4}{2}=-2 \\ y=4-8+3=-1 \end{cases}$

$y=a+1-\sqrt{2x+3}\geq 0 \qquad D_f:[b,+\infty) \qquad R_f:(-\infty,5] \qquad ab=?$

$2x+3\geq 0 \longrightarrow x\geq -\frac{3}{2} \longrightarrow D_f:[-\frac{3}{2},+\infty) \longrightarrow b=-\frac{3}{2}$ ②

$-y+1+a=\sqrt{2x+3} \xrightarrow{\sqrt{2x+3}\geq 0} -y+1+a\geq 0 \rightarrow 1+a\geq y \longrightarrow R_f:(-\infty,1+a] \longrightarrow 1+a=5,\ a=4$ ۹

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

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

$\underbrace{x\geq -1}\ \ \underbrace{1\geq x} \hookrightarrow D_f:[-1,1]$ ②

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

$y=\sqrt{x+1}-2\sqrt{1-x}+\sqrt{2+2\sqrt{1-x^2}} \Rightarrow D_f=D_g=[-1,1] \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow[\min]{x=-1} 2\sqrt{2}-\sqrt{2}=\sqrt{2} \\ x=0 \rightarrow 1 \\ \xrightarrow[\max]{x=1} \sqrt{2}-\sqrt{2}=0 \end{cases}$

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