یکتا بهاری

مقطع: دهم یازدهم A

۱۹٫۷۵

---

①

$f(x)=\sqrt{۱-x^۲}$ $\quad g=\{(-۱,۱)(۰,٤)(۲,۰)(۱,۲)\}$

۲

$f\to -۱\le x\le ۱ \to \{(-۱,۰)(۰,۱)(۱,۰)\} \to ۳f \Rightarrow \{(-۱,۰)(۰,۳)(۱,۰)\}$

$۲g=\{(-۱,۲)(۰,۸)(۲,۰)(۱,٤)\}$ $\quad ۲g-۳f=\{(-۱,۲),(۰,۵),(۱,٤)\}$

$\longrightarrow$ مجموع اعضای برد: $۲+۵+٤=۱۱$

---

②

۲

$f(x)=۲x-۱$ $\quad D_f=[۳,+\infty)$

x	۳	٤
y	۵	۷

$R=[۵,+\infty)$

٤ ۵

$g(x)=\frac{۱}{۳}x+۳$ $\quad D_g=(-\infty,۳]$

x	۳	۲	۱
y	٤	$\frac{۱۱}{۳}$	$\frac{۱۰}{۳}$

$R=\mathbb{R}-(٤,۵)$

---

③

۲

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

$۰>x^۲-۲x-۳$

-۱		۳	
+	-		+

$(-۱,۳)$
$a \quad b$

$\sqrt{b-a}=۲$

---

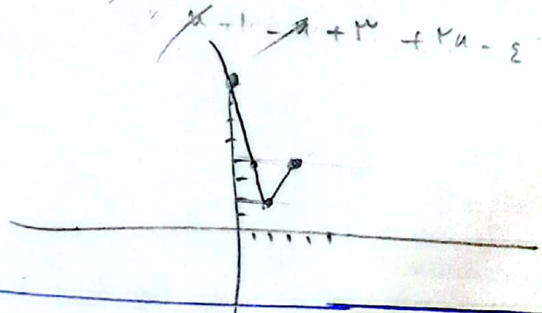
④

۲

$y=|x-۱|+|x-۳|+|۲x-٤|$

① ③ ②

$\cancel{x}-۱-\cancel{x}+۳+۲x-٤$



	۱	۲	۳
$-٤x+۸$	$-۲x+۶$	$۲x-۲$	$٤x-۸$

$\cancel{x}-۱-\cancel{x}+۳-۲x+٤$

کمترین مقدار $=۲$

---

⑤

۲

$y=|x|-۲|x+۱|$

$x<-۱$: $\quad -x-۲(-x-۱)\to -x+۲x+۲\to x+۲$

x	-۱ (غ)	-۲
y	۱	۰

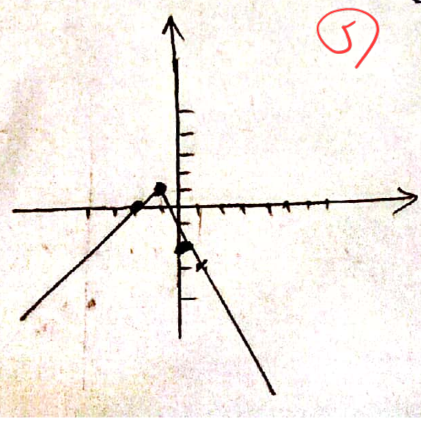
$-۱\le x\le ۰$: $\quad -x-۲x-۲\to -۳x-۲$

x	-۱	۰
y	۱	-۲

$x>۰$: $\quad x-۲x-۲\to -x-۲$

x	۰	۱
y	-۲	-۳

$R=(-\infty,۱]$



6

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

1,75

$$x=\frac{y-5\pm\sqrt{y^2+25-10y-4(m-y)}}{2} \rightarrow y^2-6y+25-4m\geq 0 \rightarrow \Delta\leq 0$$

$$36-4(25-4m)\leq 0 \rightarrow 16m\leq 64 \rightarrow m\leq 4$$

$m=4 \rightarrow \frac{x^2+5x+4}{x+1}=x+4,\ x\neq -1$ برد تابع IR نمی‌شود $m=\{2,4,3,1\}$

7

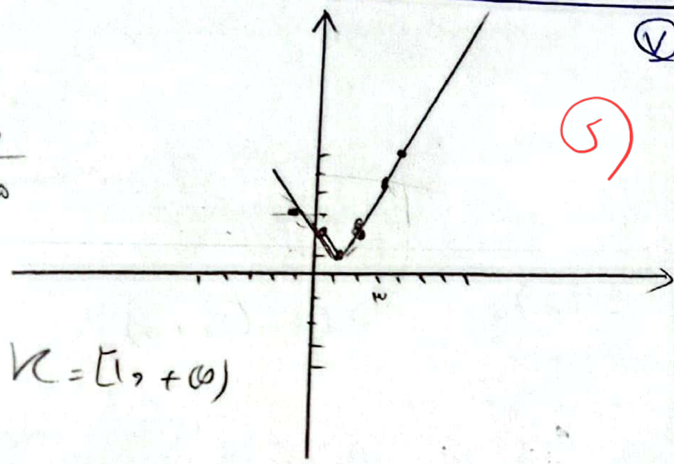
$$f(x)=\begin{cases} x+2 & x\geq 3 \\ x^2-2x+2 & 0\leq x<3 \\ |x|+2 & x<0 \end{cases}$$

x	3	4
y	5	6

x	0	1	2	3
y	2	1	2	5

x	0	−1
y	2	3

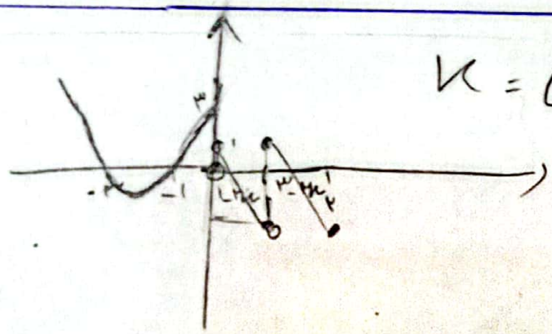
5



$R=[1,+\infty)$

8

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



$R=[-1,+\infty)$

5

9

$y=a+1-\sqrt{2x+3}$ $\quad D=[b,+\infty)$ $\quad R=(-\infty,5]$

4

$2x+3\geq 0 \rightarrow 2x\geq -3 \rightarrow x\geq -1/5$ $\quad b=-1/5$

$a=4$ $\quad ab=-6$

در ازای $x=-1/5$ رادیکال صفر می‌شود و $(a+1)$ ماکزیمم است و ماکزیمم مقدار برابر ۵ است پس $a=4$

10

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

$$y=\frac{f(x)}{6}-\frac{g(x)}{3}=\frac{1}{2}f(x)-\sqrt{2+2\sqrt{1-x^2}}$$

$g(x)=3\sqrt{2+2\sqrt{1-x^2}}-f(x)$ $\quad y=\frac{f(x)}{6}-\sqrt{2+2\sqrt{1-x^2}}+\frac{f(x)}{3}$

$$\rightarrow \frac{1}{2}\left(2\sqrt{x+1}+4\sqrt{1-x}\right)-\sqrt{2+2\sqrt{1-x^2}}$$

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

5

$-1\leq x\leq 1$

$x=1 \xrightarrow{y} 0$

$x=-1 \rightarrow \sqrt{2}$

$x=0 \rightarrow 1$

$R=[0,+\sqrt{2}]$