نام و نام خانوادگی ...ابوفضلی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۸... کلاس ...یازدهم A...

۱

$f(x)=\sqrt{۱-x^۲} \xrightarrow{D_f} ۱-x^۲\geq ۰ \rightarrow x^۲\leq ۱ \rightarrow \boxed{-۱\leq x\leq ۱}$

$g(x)=\{(-۱,۱)(۰,۴)(۲,۰)(۱,۲)\} \xrightarrow{D_g} \{-۱,۰,۲,۱\} \xrightarrow{D_g\cap D_f} \{-۱,۰,+۱\}$

$۲g-۳f=?$ $\begin{cases} ۲g=\{(-۱,۲)(۰,۸)(۱,۴)\} \\ ۳f=\{(-۱,۰)(۰,۳)(۱,۰)\} \end{cases} \Rightarrow ۲g-۳f=\{(-۱,۲-۰)(۰,۸-۳)(۱,۴-۰)\}$

$\Rightarrow \boxed{۲g-۳f=\{(-۱,۲)(۰,۵)(۱,۴)\}}$

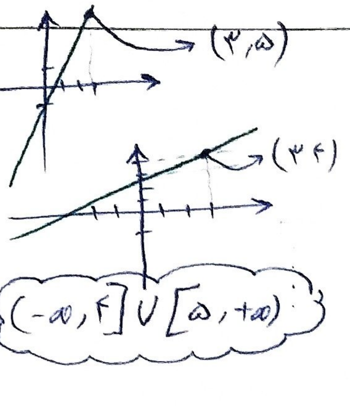
$\Rightarrow$ جمع اعضای برد $\Rightarrow (۲+۵+۴)=\boxed{۱۱}$

۲

$f(x)=۲x-۱ \xrightarrow{D_f} [۳,+\infty) \xrightarrow{\text{رسم شکل}} ۲x-۱ \Rightarrow$

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

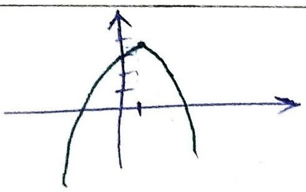
$R_f\cup R_g=?$ $\xrightarrow{\text{رسم شکل}} \frac{۱}{۳}x+۳ \Rightarrow$



$\Rightarrow \begin{cases} R_{f(x)} \xrightarrow{[۳+\infty)} [۵,+\infty) \\ R_{g(x)} \xrightarrow{(-\infty ۳]} (-\infty,۴] \end{cases} \rightarrow R_f\cup R_g=\boxed{(-\infty,۴]\cup[۵,+\infty)}$

۳

$y=\frac{-x^۲}{۲}+x+۳ \rightarrow y=-\frac{۱}{۲}x^۲+x+۳ \rightarrow \begin{cases} -\frac{b}{۲a}=+۱ \\ y=-\frac{۱}{۲}(۱)+۱+۳=۳{,}۵ \end{cases}$



$R_y(a,b)>\frac{۳}{۲}$

$\max\sqrt{b-a}=?$

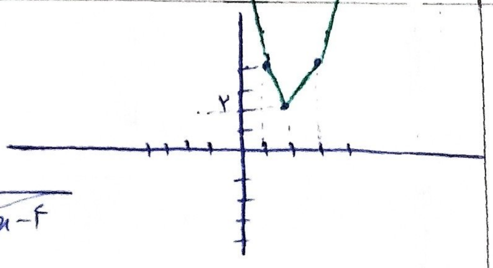
$\begin{cases} y_{ext}=۳{,}۵ \xrightarrow{x:} ۱ \\ y_b=۱{,}۵ \xrightarrow{x} \begin{cases} \boxed{۳}\ ? \\ \boxed{-۱}\ ? \end{cases} \end{cases} \Rightarrow +۱{,}۵=-\frac{۱}{۲}x^۲+x+۳ \Rightarrow -۱{,}۵=-\frac{۱}{۲}x^۲+x$

$\Rightarrow -\frac{۱}{۲}x^۲+x+۱{,}۵=۰ \rightarrow x \begin{cases} ۳ \\ -۱ \end{cases} \xrightarrow[\text{ریشه‌ها}]{\max \text{ اختلاف}} \sqrt{۳-(-۱)}=\boxed{\sqrt{۴}} \rightarrow \boxed{۲}$

۴

$y_{min}=|\underbrace{x-۱}_{x=۱}|+|\underbrace{x-۳}_{x=۳}|+|\underbrace{۲x-۴}_{x=۲}|=?$

ریشه‌ها $\Rightarrow$



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

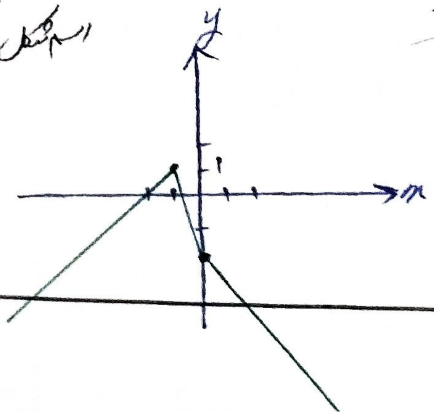
$\Rightarrow y_{min}=\boxed{۲}$ کمترین

۵

$y=|x|-۲|x+۱| \xrightarrow{\text{ریشه‌ها}} \begin{cases} x=۰ \\ x=-۱ \end{cases}$

$R_y=?$ رسم شکل

	-۱		۰	
~~$-x+۲x+۲$~~		~~$-x-۲x-۲$~~		~~$+x-۲x-۲$~~
$x+۲$		$-۳x-۲$		$-x-۲$
	①		-۲	



$\Rightarrow \boxed{R_y=(-\infty,+۱]}$

$y=\frac{x^۲-۵x+m}{x+۱}\xrightarrow{\text{طرفین وسطین}} yx+y=x^۲-۵x+m\xrightarrow{\text{آوردن یکطرف}} x^۲-۵x+m-yx-y=۰$

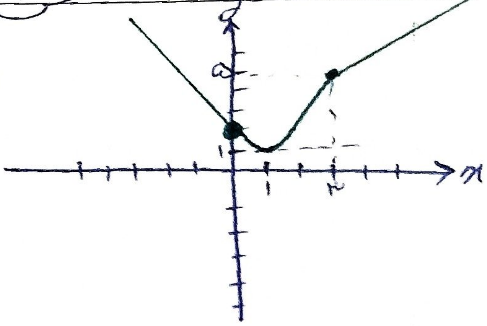
$R_y=\mathbb{R}\Longrightarrow x^۲+(-۵-y)x+m-y\xrightarrow{\text{تنها کردن } x} x=\frac{۵+y\pm\sqrt{۲۵+y^۲+۱۰y-۴m-۴y}}{۲}$ ۶

$x=\frac{۵+y\pm\sqrt{y^۲+۶y+۲۵-۴m}}{۲}\Longrightarrow \sqrt{y^۲+۶y+۲۵-۴m}\geq ۰$ عبارت زیر رادیکال $\Longrightarrow y=\frac{-۶\pm\sqrt{۳۶-۱۰۰+۱۶m}}{۲}$

$\Delta=۰\cup\Delta<۰\longleftarrow$ چون سوال گفته $R=\mathbb{R}$ باشد پس این حالت درست است که ریشه حقیقی نداشته باشد و همواره ⊕ باشد

$\Longrightarrow -۶۴+۱۶m\leq ۰\longrightarrow ۱۶m\leq ۶۴\longrightarrow m\leq ۴\longrightarrow$ چهار مقدار $\longrightarrow ۱,۲,۳,۴$

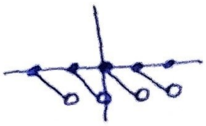
$f(x)=\begin{cases}x+۲ ؛ & x\geq ۳\\ x^۲-۲x+۲ ؛ & ۰\leq x<۳\\ |x|+۲ ؛ & x<۰\end{cases}\xrightarrow{\text{استفاده از رسم شکل}}$

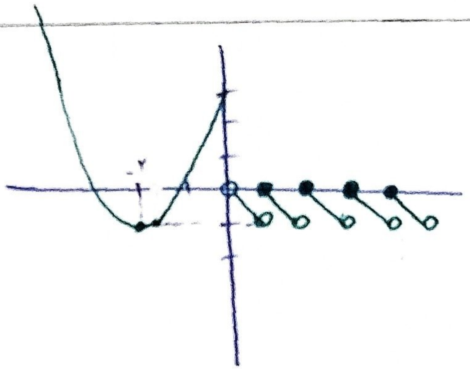


۷

$\Longrightarrow R_f=[+۱,+\infty)$

$f(x)=\begin{cases}x^۲+۴x+۳ ؛ & x\leq ۰\\ [۲x]-۲x ؛ & x>۰\end{cases}\xrightarrow{\text{استفاده از رسم شکل}}$

$\longrightarrow$ به فرم $[☁]-☁$ 



۸

$\Longrightarrow R_f=[-۱,+\infty)$

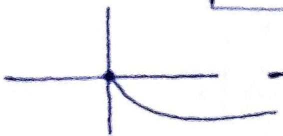
$y=a+۱-\sqrt{۲x+۳}\longrightarrow\begin{cases}D_y=[b,+\infty)\xrightarrow{\text{تابع}} a+۱-\sqrt{۲x+۳}\xrightarrow{\text{زیر رادیکال}} ☁\geq ۰\quad ۲x+۳\geq ۰\\ R_y=(-\infty,۵]\end{cases}$

$\boxed{x\geq -\frac{۳}{۲}}$

$D_f=[-\frac{۳}{۲},+\infty)\longrightarrow\boxed{b=-\frac{۳}{۲}}$

$ab=?$ ۹

با کمک از رسم شکل

$y=a+۱-\sqrt{۲x+۳}\longrightarrow -\sqrt{۲x+۳}=-\sqrt{☁}\Rightarrow$  $\xrightarrow{\text{انتقال}} R_y=(-\infty,۵]$

$y=\underbrace{a+۱}_{+۵}-\sqrt{۲x+۳}\xrightarrow{\text{انتقال}} a+۱=۵\longrightarrow\boxed{a=۴}\Longrightarrow ab=۴(-\frac{۳}{۲})=-۶$

$f(x)=۲\sqrt{x+۱}+۴\sqrt{۱-x}$

$\longrightarrow$ ریشه $\longrightarrow -۱\longrightarrow f(-۱)=۴\sqrt{۲}$

$\longrightarrow$ ریشه $\longrightarrow +۱\longrightarrow f(۱)=۲\sqrt{۲}$

$f(x)+g(x)=۳\sqrt{۲+۲\sqrt{۱-x^۲}}\longrightarrow$ ریشه

$+۱\longrightarrow f(۱)+g(۱)=۳\sqrt{۲}\longrightarrow ۲\sqrt{۲}+g(۱)=۳\sqrt{۲}\longrightarrow g(۱)=\sqrt{۲}$

$-۱\longrightarrow f(-۱)+g(-۱)=۳\sqrt{۲}\longrightarrow ۴\sqrt{۲}+g(-۱)=۳\sqrt{۲}\longrightarrow g(-۱)=-\sqrt{۲}$

$D_f=D_g$ ۱۰

$R_y=\frac{f(x)}{۴}-\frac{g(x)}{۳}\longrightarrow$

کمترین دامنه = بیشترین برد $\longrightarrow \frac{f(-۱)}{۴}-\frac{g(-۱)}{۳}=\frac{۴\sqrt{۲}}{۴}-\frac{-\sqrt{۲}}{۳}=\frac{۴\sqrt{۲}}{۴}=\sqrt{۲}$

بیشترین دامنه = کمترین برد $\longrightarrow \frac{f(۱)}{۴}-\frac{g(۱)}{۳}=\frac{۲\sqrt{۲}}{۴}-\frac{\sqrt{۲}}{۳}=۰$

$\Longrightarrow R_f=[۰,\sqrt{۲}]$