یازدهم [illegible] B   پرهام مقصودی

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

$Df=[-۱ \ \ ۱]$ $۲g=\{(-۱,۲),(۰,۸),(۲,۰),(۱,۴)\}$

$۳f(-۱)=۰$

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

$۳f(۰)=۳$

مجموع اعضای برد $۲+۵+۴=۱۱$

۲- $f(x)=۲x-۱ \quad [۳ \ \ +\infty)$ $g(x)=\frac{۱}{۳}x+۳ \quad (-\infty \ \ ۳]$

$R\,f(x)=[۵ \ \ +\infty)$ $\cup$ $R\,g(x)=(-\infty \ \ ۴]$

$(-\infty \ \ ۴]\cup[۵ \ \ +\infty)$

۳- $-\frac{۱}{۲}x^{۲}+x+۳$ $-\frac{۱}{۲}x^{۲}+x+۳>\frac{۳}{۲}$

$-\frac{۱}{۲}x^{۲}+x+\frac{۳}{۲}>۰$

$-x^{۲}+۲x+۳>۰$

$\max=\sqrt{۳-(-۱)}=\sqrt{۴}=\boxed{۲}$ $x^{۲}-۲x-۳>۰$

$(x-۳)(x+۱)$

$\downarrow \quad \downarrow$

$۳ \quad -۱$

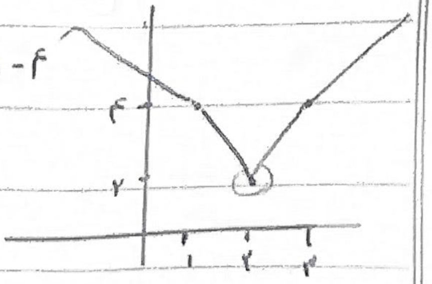
$$\begin{array}{ccccc} & -۱ & & ۳ & \\ \hline - & & + & & - \end{array}$$

۴- الف

$y=|x-۱|+|x-۳|+|۲x-۴|$

$$\begin{array}{c|c|c|c} & ۱ & ۲ & ۳ \\ \hline ۱-x+۳-x+۴-۲x & x-۱+۳-x+۴-۲x & x-۱+۳-x+۲x-۴ & x-۱+x-۳+۲x-۴ \\ -۴x+۸ & -۲x+۶ & ۲x-۲ & ۴x-۸ \\ & ۴ & ۲ & ۴ \end{array}$$

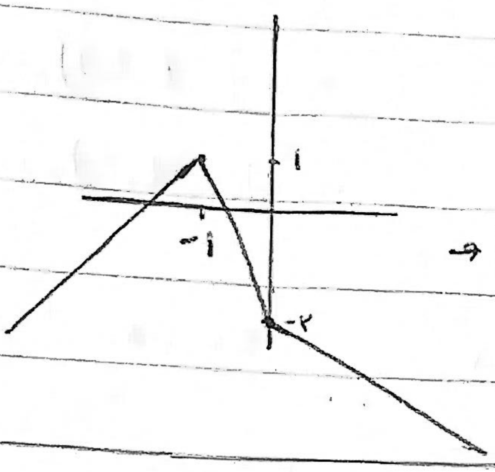
$\min \rightarrow \boxed{۲}$



۵ـ

$y = |x| - ۲|x+۱|$

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



$\to R_f = (-\infty \quad ۱]$

۶ـ

$y = \frac{x^۲+۵x+m}{x+۱}$

$yx + y = x^۲ + ۵x + m$

$x^۲ + (۵-y)x + m - y$

$\Delta \geq ۰ \Rightarrow (۵-y)^۲ - ۴(m-y) \geq ۰$

$۲۵ + y^۲ - ۱۰y - ۴m + ۴y \geq ۰$

$\Delta \leq ۰$

$y^۲ - ۶y + ۲۵ - ۴m \geq ۰$

$۳۶ - ۱۰۰ + ۱۶m \leq ۰$

$۱۶m \leq ۶۴$

$m \leq ۴$

$\frac{x^۲+۵x+۴}{x+۱} \to \frac{\cancel{(x+۱)}(x+۴)}{\cancel{(x+۱)}} = x+۴ \to R_f = R - \{۳\}$

پس m نمی تواند باشد

$\{۱, ۲, ۳\}$

۷ـ

$f(x) = \begin{cases} x+۲ & ; x \geq ۳ \\ x^۲-۲x+۲ & ; ۰ \leq x < ۳ \\ |x|+۲ & ; x < ۰ \end{cases}$

$[۵ \quad +\infty)$

$\leq (x-۱)^۲+۱$

$۰ \leq (x-۱)^۲ < ۴$

$۱ \leq (x-۱)^۲+۱ < ۵$

$|x|+۲ > ۲$

$R_f = [۱ \quad +\infty)$

$f(x)\begin{cases} x^۲+۴x+۳ & ; x\leq ۰ \\ [۲x]-۲x & ; x>۰ \end{cases}$ $(x+۲)^۲-۱ \quad x\leq ۰ \quad x+۲\leq ۲ \rightarrow (x+۲)^۲ \geq ۰$ ۸-

$(x+۲)^۲-۱ \geq -۱$

$[۲x]-۲x \rightarrow [u]-u \rightarrow R=(-۱ \quad ۰] \rightarrow R_f \ [-۱ \quad +\infty)$

$y=a+۱-\sqrt{۲۰x+۳}$ $D_f=[-\frac{۲}{۳} \quad +\infty) \rightarrow b=-\frac{۲}{۳}$ ۹-

$\xrightarrow{۰} R_f=(-\infty \ , a+۱] \rightarrow a=۴$

$۴\times -\frac{۲}{۳}=\boxed{-\frac{۸}{۳}}$

$f(x)=۲\sqrt{x+۱}+۴\sqrt{۱-x} \longrightarrow D_f=[-۱ \quad ۱]$ ۱۰-

$D_f=D_g$

$f(x)+g(x)=۳\sqrt{۲+۲\sqrt{۱-x^۲}}$

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

$\sqrt{۱-x}=b$

$a+b\geq ۰$

$\frac{f(x)}{۶}-\frac{g(x)}{۳} \Rightarrow \frac{f(x)}{۶}-\sqrt{۲+۲\sqrt{۱-x^۲}}+\frac{f(x)}{۳}$

$\frac{f(x)}{۲}-\sqrt{۲+۲\sqrt{۱-x^۲}}=\sqrt{x+۱}+۲\sqrt{۱-x}-\sqrt{۲+۲\sqrt{۱-x^۲}}$

$۱+\cancel{x}+۱-\cancel{x}$

$b \quad a+۲b-\sqrt{a^۲+b^۲+۲ab}$ ۲ $=b$

$b=\sqrt{۱-x}$ $-\sqrt{(a+b)^۲}$

$-|a+b|$

$-a+b$

$D_f=[-۱ \quad ۱] \Rightarrow [۰ \quad ۲] \rightarrow R_f=[۰ \quad \sqrt{۲}]$