باران پیرحجی / تکلیف سری ۱۸ / نمره زحمتش ک

~~۱۹٫۵~~

	الف)	ب)	پ)	ت)
۱	$f(x)=\sqrt{x\lvert x\rvert}$ ⇒ ⊕✓ ⓪✓ ⊖✗ $D_f=[0,+\infty)$ $g(x)=x$ $D_g=\mathbb{R}$ برابر نیستند ✗. ۰٫۵ ۱٫۵	$f(x)=\frac{(x+۳)(x+۱)+x+۴}{x^۲+۵x+۷}$ ⇒ $f(x)=\frac{x^۲+۵x+۷}{x^۲+۵x+۷}=۱$ $D_f=\mathbb{R}$ $g(x)=۱$ $D_g=\mathbb{R}$ مخرج به ازای همه اعداد ≠ ۰ برابر اند ✓ ۰٫۵	$f(x)=\frac{۲\sin x(۲\sin x-۴)}{۲\sin x-۴}$ $۲\sin x$ $D_f=\mathbb{R}$ $g(x)=۲\sin x$ $D_g=\mathbb{R}$ برابر اند ✓ ۰٫۵	$f(x)=\frac{x}{\lvert x\rvert}$ ⇒ $\lvert x\rvert>0$ ⊕✓ ⊖✓ ⓪✗ $D_f=\mathbb{R}-\{0\}$ ۰ $g(x)=\frac{\lvert x\rvert}{x}$ ⇒ $x>0$ $D_g=\mathbb{R}^+$ ~~برابر اند~~ برابر نیستند ✗
۲	$f(x)=\left[\frac{x^۲}{x^۲+۱}\right]$ ⇒ $f(x)=0$ $D_f=\mathbb{R}$ $g(x)=[x-[x]]$ ⇒ $[x]-[[x]]=0$ $g(x)=0$ $D_g=\mathbb{R}$ ص برابر اند ✓	$f(x)=\frac{۱}{[۲x]}$ ، $g(x)=\frac{۱}{۲[x]}$ ، $۲[x]\neq[۲x]$ $D_{(f)}\neq D_{(g)}$ برابر ✗.	$f(x)=\frac{۱}{\sqrt{x-\lvert x\rvert}}$ ⇒ $x-\lvert x\rvert>0$ $x>\lvert x\rvert$ غیرممکن $D_f=\varnothing$ $g(x)\rightarrow \lvert x\rvert-x>0$ $\lvert x\rvert>x$ ⇒ ⊕✗ ⓪✗ ⊖✓ $D_g=\mathbb{R}^-$ $D_g\neq D_f$ برابر ✗	$\frac{x^۳-x}{x-۱}=x^۲+x$ ⇒ $x^۳-x=x^۳-x$ ✓ $g(۱)=۱+۱=۲$ ✓ برابر اند ✓

۳

$f(x)-g(x)=x^۲-x+۱$

$f(x)+g(x)=x^۲+x+۱$

$۲f(x)=۲x^۲+۲$ $f(x)=x^۲+۱$ $g(x)=x$

$f^۲(x)-g^۲(x)=$ ⇒ $(x^۲+۱)^۲-(x)^۲$ ⇒ $x^۴+۱+۲x^۲-x^۲$ ⇒

$f^۲(x)-g^۲(x)=x^۴+۱+x^۲$

ص

۴

$f(x)=x-\sqrt{x^۲-۴}$

$g(x)=x+\sqrt{x^۲-۴}$

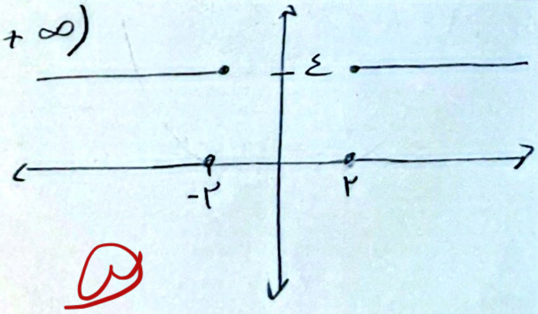
$D_f = x^۲-۴\geq 0$ $x^۲\geq ۴$

$x\geq ۲$ $x\leq -۲$

$(-\infty,-۲]\cup[۲,+\infty)$

$D_g = x^۲-۴\geq 0$ ⇒ $(-\infty,-۲]\cup[۲,+\infty)$

$f\times g$ ⇒ $(-\infty,-۲]\cup[۲,+\infty)$



ص

۵

$g(x)=\frac{x-b}{۲x^۲-۳x-۵}$ ، $f(x)=\frac{ax+۲}{x^۲+mx+n}$

6

$x^۲-۳x-۱۰$ ⇒ $(x-۵)(x+۲)$

ریشه $\begin{cases} x=+\frac{۵}{۲} \\ x=-۱ \end{cases}$

b $x=$ [illegible] $۱x=$ [illegible]

$m=\frac{۵}{۲}-\frac{۲}{۲}=\frac{۳}{۲}$ یا $-\frac{۵}{۲}$

ص

$\frac{x-b}{۲x^۲-۳x-۵}\xrightarrow{\div ۲}=\frac{ax+۲}{x^۲-\frac{۳}{۲}x-\frac{۵}{۲}}$

$x-b=۲ax+۴$

-۴ $+\frac{۱}{۲}$ ⇒

$(\frac{۱}{۲}\times\frac{۳}{۲})-(-۴\times-\frac{۵}{۲})=$

$-\frac{۳۷}{۴}$

$f(x)=\frac{bx+۲}{۸x+b}$ $\quad g(x)=c \quad \frac{bx+۲}{۸x+b}=c \Rightarrow c(۸x+b)=bx+۲ \Rightarrow$

$\Rightarrow ۸c=b \,,\, \underbrace{b\times c=۲} \,,\, \boxed{c=\frac{b}{۸}}$

$b\times\frac{b}{۸}=۲ \Rightarrow \frac{b^۲}{۸}=۲ \quad b^۲=۱۶ \quad b=\pm۴$ ۲

$x=a \Rightarrow ۸a+b=0 \quad ۸a=-b \quad \boxed{a=-\frac{b}{۸}}$

$\frac{ab}{c} \Rightarrow \frac{-\frac{b}{۸}\times b}{\frac{b}{۸}}=\boxed{-b}\longrightarrow\boxed{\pm۴}$ ⑥

$f^{-1}=\{(-۱,۲),(۴,۷)(۹,-۵),(۰,۰)\} \Rightarrow f=\{(-۱,۲),(۴,۴),(۳,-۲),(۰,\frac{۱}{۲})\}$

$g(x)=\{(۴,۴),(۲,۶)(-۱,-۴),(۵,۰)\} \quad \frac{۲g}{f+g}=\{(-۱,+۴),(۳,۱)\,,(۴\,۳)\}$

$D_f\cap D_g=\{-۱,۴,۳\}$

$R=\{+۴,۱,۳\}$ ۲ ⑦

$f\{(۲,\underset{-۱}{a}),(-۳,\underbrace{۳a-۲b}_{}),(۴,۵),(۲,\underset{-۱}{d})\}=g(x)\{(۴,-۱),(-۳,۱),(\underbrace{a-۳b}_{},۵)\}$

$۳a-۲b=+۱$

$۳\times۱-۲b=+۱$

$-۳-\underset{-۲}{۲b}=۱ \Rightarrow -۳+۴=۱ \quad d=a=-۱$

$b=-۲$

$a=d=-۱$

$c=۵$ ۲

$-۱-(\underbrace{۳\times-۲}_{-۶}) \Rightarrow$

$-۱+۶=\boxed{+۵}$

$d+c=۵-۱=\boxed{۴}$ ⑤

$f(x)=\sqrt{-x^۲+x-x} \quad g(x)=\{(a,b)\} \quad a+b=\boxed{\frac{۱}{۲}}$ ۲

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

$f(x)=-x+\frac{۱}{۲} \Rightarrow x=0 \quad \overset{a}{f(0)}=0+\frac{۱}{۲}=\frac{۱}{۲} \Rightarrow (\overset{a}{0},\overset{b}{+\frac{۱}{۲}})$

x [illegible] ⑨

$f(x)=\frac{۲x+a}{x^۲-۶x+\frac{b}{۹}}=\frac{۲}{x\boxed{-c}} \quad b=۹ \quad c=-۳ \quad a=۶$ ۲

$x^۲-۶x+۹ \Rightarrow (x-۳)^۲ \quad \boxed{-۳} \quad a+b+c \quad ۶+۹-۳=\boxed{۱۲}$ ⑩

$\frac{۲x+a}{(x-۳)^۲}=\frac{۲}{x-۳} \Rightarrow \cancel{۲x^۲}+۱۸-۱۲x=\cancel{۲x^۲}-۶x+ax-۳a$

$\boxed{a=۶}$