نام و نام خانوادگی امیررضا .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۸ کلاس ....

۱

الف) $f(x)=\sqrt{x|x|}$ و $g(x)=x$ ☒

$D_{(f)}: x \geq 0 \neq D_{(g)}=\mathbb{R}$

ب) $f(x)=\frac{(x+3)(x+1)+x+4}{x^2+5x+7}$ و $g(x)=1$ ☑

$(7+5x+x^2)\div(7+5x+x^2)=1=g(x)=1$

ج) $f(x)=\frac{4\sin^2 x-6\sin x}{2\sin x-3}$ و $g(x)=2\sin x$ ☑

$D_{(g)}=\mathbb{R}$ ، $\neq 0$

$D_{(f)}=\mathbb{R}$ <= $\frac{2\sin x(2\sin x-3)}{2\sin x-3}=2\sin x$

د) $f(x)=\frac{x}{|x|}$ و $g(x)=\frac{|x|}{x}$ ☑

هردو دامنه $x\neq 0$ وجواب ا یا ا- $D=\mathbb{R}-\{0\}$

۲

الف) $f(x)=\left[\frac{x^2}{x^2+1}\right]$ و $g(x)=[x-[x]]$ ☑

$D_{f(x)}, D_{g(x)}=\mathbb{R}$ $\quad f(x)=[0,1)$

$g(x)=[0,1)$

ب) $f(x)=\frac{1}{[2x]}$ و $g(x)=\frac{1}{2[x]}$ ☒

$[2x]\neq 0$ $D=\mathbb{R}-[0,0/5)$ $\quad 2[x]\neq 0$

$D=\mathbb{R}-[0,1)$

ج) $f(x)=\frac{1}{\sqrt{x-|x|}}$ و $g(x)=\frac{1}{\sqrt{|x|-x}}$ ☒

$D=\varnothing \neq D=x<0$

د) $f(x)=\begin{cases}\frac{x^3-x}{x-1} & x\neq 1\\ 2 & x=1\end{cases}$ $\to D=\mathbb{R}$

$g(x)=x^2+x \to D=\mathbb{R}$ ☑

$x+x^2=(1+x)x=\frac{x(x-1)(x+1)}{x-1}$

۳

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

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

$f(x)=x^2+1$

$g(x)=x$

$f^2(x)-g^2(x)$ $\quad f^2(x)-g^2(x)=x^4+x^2+1$

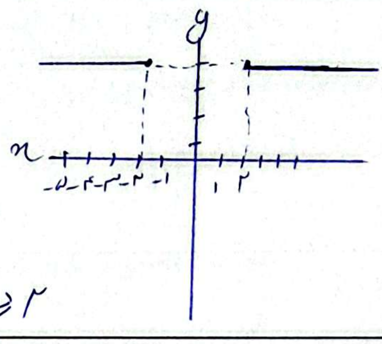
$f^2(x)-g^2(x)=(f(x))^2-(g(x))^2$

$(x^2+1)^2-x^2=x^4+2x^2+1-x^2=x^4+x^2+1$

۴

$f(x)=x-\sqrt{x^2-4}$

$g(x)=x+\sqrt{x^2-4}$



$f(x)\times g(x)=(x-\sqrt{x^2-4})\times(x+\sqrt{x^2-4})$

$x^2-(\sqrt{x^2-4})^2=x^2-(x^2-4)$

$=4$ $\quad x^2-4\geq 0 \Rightarrow x\leq -2$ یا $x\geq 2$

۵

$nb-ma$? $\quad \frac{ax+x}{x^2-mx+n}=\frac{(a+1)x}{x^2-mx+n}$

$(a+1)x=k(x-b)$

$x^2-mx+n=k(x^2-2x-5)$

$x^2-mx+n=kx^2-2kx-5k$

x^2 $\quad 1=k \Rightarrow k=1$

x $\quad 2=m \Leftarrow -2=-m$

$n=-5$

$am-bm=(0)\times(2)-(0)\times(-5)=0$

٦

$f(x)=\frac{bx+2}{8x+b}$ $\quad g(x)=c$ $\quad D_g=\mathbb{R}-\{a\}$

$bx+2=c(8x+b)$

$b=8c$, $bc=2$

$2=b\times\frac{b}{8}\Rightarrow\frac{b^2}{8}=2\quad b^2=16$

$c=\frac{b}{8}$, $a=-\frac{b}{8}$

$\frac{ab}{c}=\frac{\frac{1}{2}\times-4}{\frac{1}{2}}=\frac{-2}{\frac{1}{2}}=-4$

$c=\frac{-2}{8}=-\frac{1}{4}$

$-\frac{1}{2},4$

٧

$\frac{2g}{f+g}$ $\quad (2,1)(2,12)(-1,-1)(0,0)$

$(-\frac{1}{4},-2)(2,1)(2,2)$

$\div\frac{1}{4}$

$2f-1=\{(-1,2)(2,1)(0,-2)(4,0)\}$ $\quad (-1,-2)(2,1)(2,2)$

$f=\{(-1,1)(2,2)(2,-2)(0,0)\}$

$+\{(-1,-4)(2,4)(2,4)\}$

٨

$g=\{(2,-1)(-2,1)(a-2b,a)\}$

$f=\{(2,a)(-2,2a-2b)(c,d)(2,d)\}$

$a=-1$ $\quad d=-1$

$2a-2b=1$ $\quad -2-2b=1$ $\quad -1+1=0$

$a-2b=c$ $\quad -2b=2$

$-1-(-2)=1=c$ $\quad b=-2$

٩

$f(x)=\sqrt{-x^2+x-m}$

$g(x)=\{(a,b)\}$

$a=\frac{1}{4}$

$b=0$ $\quad =\{(\frac{1}{4},0)\}$

$\frac{1}{4}+0=\frac{1}{4}$

$-2x^2+x-m\geq 0$

$2x^2-x+m\leq 0$

$\Delta=(-1)^2-4\times2\times m$

$=1-8m$

$\Delta=0\Rightarrow1-8m=0$

$8m^2-8m+1=0$ $\quad \Delta=0=1-8m=0$

$m=\frac{1}{8}\Rightarrow2x^2-x+\frac{1}{8}=0$ $\quad \Rightarrow m=\frac{1}{8}$

$x=\frac{1}{4}$

١٠

$g(x)=\frac{2}{x-c}$ $\quad f(x)=\frac{2x+a}{x^2+4x+b}$

$(2x+a)(x-c)=2(x^2+4x+b)$

$2x^2+(a-2c)x-ac=2x^2+12x+2b$

$a=8$

$b=9$

$c=-2$

$a+b+c=8+9-2=15$