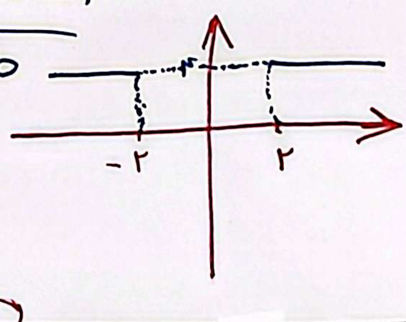
نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۸.. کلاس .... B

۱	الف) $f(x)=\sqrt{x\lvert x\rvert}$ و $g(x)=x \Rightarrow$ if $x\geq 0$ برابر نیست. دامنه برابر نیست. if $x<0$ ، $D_f \neq D_g$ ، $D_f=[0,+\infty)$ ، $D_g=\mathbb{R}$ برابر نیستند.	
	ب) $f(x)=\dfrac{(x+3)(x+1)+x+4}{x^2+5x+7}$ و $g(x)=1$ ، $\dfrac{x^2+5x+7}{x^2+5x+7}=1$ ، $D_f=D_g$ برابر	
	ج) $f(x)=\dfrac{24\sin^2x-6\sin x}{4\sin x-3}$ و $g(x)=2\sin x$ ، $D_f=\dfrac{2\sin x\,(2\sin x-3)}{2\sin x-3}=2\sin x$ ، $D_f=D_g$ برابر	
	د) $f(x)=\dfrac{x}{\lvert x\rvert}$ و $g(x)=\dfrac{\lvert x\rvert}{x} \to D_g=\mathbb{R}-\{0\}$ ، $D_f=\mathbb{R}-\{0\}$ ، $D_f=D_g$ برابر	
۲	الف) $f(x)=\left[\dfrac{x^2}{x^2+1}\right]$ و $g(x)=[x-[x]]$ ، $D_f=\mathbb{R}$ ، $D_g=\mathbb{R} \Rightarrow D_g=D_f$ برابر نیستند	
	ب) $f(x)=\dfrac{1}{[2x]} \to D_f: 0<x<1$ و $g(x)=\dfrac{1}{2[x]}$ ، $D_f: 0\leq x<\frac{1}{2}$ ، $D_g: 0\leq x<1$ برابر نیستند.	
	ج) $f(x)=\dfrac{1}{\sqrt{x-\lvert x\rvert}}$ و $g(x)=\dfrac{1}{\sqrt{\lvert x\rvert-x}}$ ، $D_f=\varnothing$ ، $D_g=(-\infty,0)$ برابر نیستند. D_f: $x>0 \to 0$ ✗، $x=0 \to 0$ ✗، $x<0 \to$ ✗ ؛ D_g: $x>0\to 0$، $x=0\to 0$، $x<0\to +$	
	د) $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^3-x}{x-1} & ; x\neq 1\\ 2 & ; x=1\end{cases}$ و $g(x)=x^2+x$ ، $D_g=x^2+x=2 \Rightarrow x=1,\ x=-2$ ، $D_f=x^2+x=\dfrac{x^3-x}{x-1}$ ، $D_g\neq D_f$ برابر نیستند	
۳	$f(x)+g(x)=x^2+x+1$ ، $f(x)-g(x)=x^2-x+1$	
	$2f(x)=2x^2+2 \Rightarrow f(x)$	
	$f(x)+g(x)+f(x)-g(x)=2f(x)$	
	$f(x)=x^2+1 \Rightarrow g(x)=x$	
	$f^2(x)+g^2(x)=(x^2+1)^2-x^2=x^4+2x^2+1-x^2=x^4+x^2+1$	
۴	$g(x)=\dfrac{x}{a}+\dfrac{\sqrt{x^2-4}}{b}$ ، $f(x)=\dfrac{x}{a}-\dfrac{\sqrt{x^2-4}}{b}$	
	$D_f=D_g \Rightarrow x^2-4\geq 0 \Rightarrow x^2\geq 4$ ، $x\geq 2$ ، $x\leq -2$	
	$f\times g=(x-\sqrt{x^2-4})(x+\sqrt{x^2-4})$	
	$x^2-x^2+4=4$ اتحاد مزدوج ۴=	
		
۵	$am-bn=?$ ، $g(x)=\dfrac{x-b}{2x^2-3x-5}$ ، $f(x)=\dfrac{ax+2}{x^2-mx+n}$	
	$x^2-3x-10$ ، $(x-5)(x+2)$ ؛ $5 \Rightarrow \frac{5}{2}=2.5$ ؛ $-2 \Rightarrow \frac{-2}{2}=-1$	
	$2ax=x \Rightarrow a=1 \Rightarrow a=\frac{1}{2}$	
	$-2mx=-3x \Rightarrow -2m=-3 \Rightarrow m=\frac{3}{2}$	
	$\frac{1}{2}\times\frac{3}{2}-\left(\frac{-4}{2}\times\frac{-5}{2}\right)=-\frac{37}{4}=-9.25$ ، $-b=4 \Rightarrow b=-4$ ، $2n=-5 \Rightarrow n=-\frac{5}{2}=-2.5$	

$f(x) = g(x) \Rightarrow c = \frac{bx+2}{8x+b} \Rightarrow bx+2 = 8cx + cb \Rightarrow cb = 2$

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

$\frac{ab}{c} = \pm 4$ 6

$bx + 2 = 8cx + cb$

$b = 8c \Rightarrow c = \frac{b}{8} \Rightarrow cb = 2 \Rightarrow cb = (\frac{b}{8})b \Rightarrow \frac{b^2}{8} = 2 \Rightarrow b^2 = 16 \Rightarrow b = 4,\ b = -4$

$b = 4 \Rightarrow \frac{4x+2}{8x+4} = \frac{1}{2} \quad \frac{ab}{c} \Rightarrow \frac{-\frac{1}{2} \times 4}{\frac{1}{2}} = -4$

$b = -4 \Rightarrow \frac{-4x+2}{-8x-4} = \frac{1}{2} \quad \frac{ab}{c} \Rightarrow \frac{\frac{1}{2} \times -4}{-\frac{1}{2}} = 4 \Rightarrow c = \pm \frac{1}{2}$

$2f - 1 = \{(-1,3), (2,7), (3,-5), (0,0)\} \to f = \{(-1,2), (2,4), (3,-2), (0,\frac{1}{2})\}$

$g = \{(2,4), (3,6), (-1,-4), (5,0)\}$ 7

$\frac{2g}{f+g} = \frac{\{(-1,-8), (2,8), (3,12), (5,0)\}}{\{(-1,-2), (2,8), (3,4)\}} = \{(-1,4), (2,1), (3,\frac{3}{2})\} \Rightarrow R_{\frac{2g}{f+g}} = \{4, 1, \frac{3}{2}\}$

$f = \{(2,a), (-3, 3a-2b), (c,5), (2,d)\}$

$g = \{(2,-1), (-3,1), (a-3b, 5)\} \quad a = -1,\ d = -1$

$f = g \quad a - 3b = c \Rightarrow c = 6 - 1 = 5$ 8

$3a - 2b = 1 \Rightarrow -3 - 2b = 1 \Rightarrow -2b = 4 \Rightarrow b = -2 \quad d + c = -1 + 5 = 4$

$f(x) = \sqrt{-x^2 + x - m} \Rightarrow -(x^2 - x + m) \geq 0 \xrightarrow{\text{اتحاد مربع کامل}} -x^2 + x - \frac{1}{4} \geq 0$

$b = \sqrt{-\frac{1}{4} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4}} = \sqrt{0} = 0$

$x^2 - x + \frac{1}{4} \leq 0 \quad D_f = \{\frac{1}{2}\}$ 9

$c + b = \frac{1}{2} + 0 = \frac{1}{2}$

$(x - \frac{1}{2})^2 \leq 0 \Rightarrow x = \frac{1}{2} \Rightarrow a = \frac{1}{2}$

$f(x) = \frac{2x+a}{x^2+6x+b} \quad g(x) = \frac{2}{x-c} \quad f(x) = g(x)$

$a + b + c = ? \Rightarrow (2c+12) - (...)$

$f(x) = \frac{2x+a}{(x+\frac{a}{2})(x-c)} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{c, \frac{-a}{2}\} \quad 6 + 9 - 3 = 12$ 10

$D_f = D_g \Rightarrow D_g = \mathbb{R} - \{c\} \Rightarrow c = \frac{-a}{2} \Rightarrow (2x+a)(x-c) = 2x^2 + 12x + b$

$-ac = 2b \Rightarrow b = \frac{-ac}{2} = \frac{-2c^2 - 12c}{2} \quad 2x^2 + (a-2c)x - ac = 2x^2 + 12x + 2b$

$a - 2c = 12 \Rightarrow a = 12 + 2c$

$-4c = 12 \Rightarrow c = -3 \quad b = c^2 - 6c \quad a = -2c = 2c + 12$