نام و نام خانوادگی ...کیمیا بیضیرایی‌نژاد... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۸... کلاس ...دهم دختری...

۱

الف) $\begin{cases} D_f = [0, +\infty) \\ D_g = \mathbb{R} \end{cases}$ (برابر نیستند)

د) $\begin{cases} D_f = \mathbb{R} - \{0\} \\ D_g = \mathbb{R} - \{0\} \end{cases} \to$ در هر دو تابع اگر $\begin{cases} x > 0 = 1 \\ x < 0 = -1 \end{cases}$

(پس برابرند)

ب) $\begin{cases} g(x) = 1 \to D_g = \mathbb{R} \\ \Theta \text{ دلتای منفی} \to D_f = \mathbb{R} \end{cases}$ (با ساده کردن جملات برابرند) در $f(x) = g(x) = 1$

ج) $\begin{cases} f(x) \rightsquigarrow 2\sin x - 3 \neq 0 \to \sin x \neq \frac{3}{2} \ (1\frac{1}{2}) \to D_f = \mathbb{R} \\ g(x) \rightsquigarrow D_g = \mathbb{R} \end{cases}$

محدوده $\boxed{-1 \leq x \leq 1}$

(برابرند) $\to f(x) = g(x) = 2\sin x$

۲

الف) $\left[\frac{x^2}{x^2+1}\right] = \left[\frac{x^2+1-1}{x^2+1}\right] = \left[1 - \frac{1}{x^2+1}\right] = 0 \quad , \quad [x - [x]] = 0$

① دامنه هر دو $\mathbb{R}$

$D_f = D_g = \mathbb{R}$

دو تابع برابرند

ب) $\frac{1}{[2x]} \xrightarrow{D_f} (-\infty, 0) \cup [\frac{1}{2}, +\infty) \qquad \frac{1}{2\underbrace{[x]}_{\neq 0}} \xrightarrow{D_g} (-\infty, 0) \cup [1, +\infty)$

دامنه‌ها نابرابر و مساوی نیستند

همچنین $\frac{1}{2}$ هم برای هر دو جواب نمی‌دهد

ج) $D_f = \varnothing \qquad D_g = (-\infty, 0)$

برابر نیستند

د) $D_f = D_g = \mathbb{R}$

با امتحان چند عدد برابرند

۳

$$\begin{cases} f(x) + \cancel{g(x)} = x^2 + \cancel{x} + 1 \\ f(x) - \cancel{g(x)} = x^2 - \cancel{x} + 1 \end{cases}$$

$$2f(x) = 2x^2 + 2 \to f(x) = \frac{2x^2+2}{2} = \frac{\cancel{2}(x^2+1)}{\cancel{2}} = x^2 + 1 = f(x)$$

$$x^2 + 1 + g(x) = x^2 + x + 1 \to g(x) = \cancel{x^2} + x + \cancel{1} - \cancel{1} - \cancel{x^2} \to g(x) = x$$

$$f^2(x) - g^2(x) = (x^2+1)^2 - x^2 = x^4 + \cancel{2x^2} + 1 - \cancel{x^2} = x^4 + x^2 + 1$$

۴

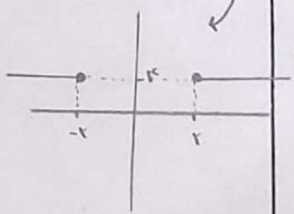
$$\left.\begin{array}{l} f(x) = x - \sqrt{x^2-4} \\ g(x) = x + \sqrt{x^2-4} \end{array}\right] \to x^2 - 4 \geq 0 \rightsquigarrow (x-2)(x+2) \geq 0$$

	-2		2	
$+$	ϕ	$-$	ϕ	$+$

$\to D_{f \cdot g} = (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$

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

مزدوج



۵

$f(x) = g(x)$

② $D_f \Rightarrow x^2 - mx + n \rightsquigarrow (x + \frac{5}{2})(x - 1) \to \begin{cases} n = -\frac{5}{2} \\ m = +\frac{3}{2} \end{cases}$

① $D_g \Rightarrow 2x^2 - 3x - 5 \xrightarrow{\div 2} x^2 - 3x - 10 \begin{cases} x = \frac{2}{2} = 1 \\ x = \frac{-5}{2} \end{cases} \to D_g = \mathbb{R} - \{-\frac{5}{2}, 1\}$

③ $\Rightarrow \frac{x - b}{2(x^2 - \frac{3}{2}x - \frac{5}{2})} = \frac{ax + 2}{x^2 - mx + n} \Rightarrow x - \underline{b} = \underline{2a}x + \underline{4} \to \begin{cases} b = -4 \\ a = \frac{1}{2} \end{cases}$

$\Rightarrow am - bn = \left(\frac{1}{2} \times \frac{3}{2}\right) - \left(-4 \times -\frac{5}{2}\right) = \frac{3}{4} - 10 = \frac{3 - 40}{4} = \frac{-37}{4}$

$f(x)=\dfrac{bx+2}{8x+b}$, $g(x)=c \to f(x)=g(x) \to \dfrac{bx+2}{8x+b}=c \Rightarrow bx+2=8xc+bc$ $D_g=R-\{a\}$ $b=8c \to c=\dfrac{b}{8}$ $2=bc \Rightarrow 2=\dfrac{b^2}{8} \Rightarrow b^2=16$ $\boxed{b=\pm 4}$ $c=\dfrac{b}{8} \to \dfrac{\pm 4}{8} \to \boxed{\pm\dfrac{1}{2}}$ $8x+b\neq 0 \to 8x\pm 4\neq 0 \to 8x\neq \pm 4 \to x\neq \boxed{\pm\dfrac{1}{2}=a} \Rightarrow \dfrac{\pm\frac{1}{2}\times \pm 4}{\pm\frac{1}{2}}=\pm 4$	۶
$2f-1=\{(-1,3),(2,7),(3,-5),(0,0)\} \to f=\{(-1,2)(2,4)(3,-2)(0,\frac{1}{2})\}$ $g=\{(2,4)(3,6)(-1,-4)(5,0)\}$ $\dfrac{2g \to \{(2,8)(3,12)(-1,-8)\}}{f+g \to \{(2,8)(3,4)(-1,-2)\}}=\{(2,1)(3,3)(-1,4)\}$ $R_f=\{1,3,4\}$	۷
$f=\{\underbrace{(2,a)}_{1}\underbrace{(-3,3a-2b)}_{2}\underbrace{(c,5)}_{3}\underbrace{(2,d)}_{4}\}$ $g=\{\underbrace{(2,-1)}_{1}\underbrace{(-3,1)}_{2}\underbrace{(a-3b,5)}_{3}\}$ 4, 1 $\boxed{a=d=-1}$ 2 $3a-2b=-3-2b=1 \to -2b=4 \to \boxed{b=-2}$ 3 $a-3b=-1+6=5$ $\boxed{c=5}$ $d+c=-1+5=\boxed{4}$	۸
$f(x)=\sqrt{-x^2+x-m}=g(x)=\{(a,b)\}$ $\Delta=b^2-4ac=1-4m=0 \to m=\dfrac{1}{4} \to \sqrt{-x^2+x-\frac{1}{4}} \Rightarrow \sqrt{-\underbrace{(x-\frac{1}{2})^2}_{+}}$ نامثبت $x=\dfrac{1}{2}=a$ $\cancel{-\frac{1}{4}+\frac{1}{2}}+\frac{1}{4}=0=b$ $\cancel{-\frac{1}{4}}$ * $a+b=\dfrac{1}{2}+0=\boxed{\dfrac{1}{2}}$	۹
$g(x)=\dfrac{2}{x-c}$ $f(x)=\dfrac{2x+a}{\boxed{x^2+6x+b}} \to \Delta=0 \to b=9 \to D_f=D_g \to c=-3$ $\dfrac{2}{x-c}=\dfrac{2x+a}{x^2+6x+b}=\cancel{2x^2}-2cx+ax-ac=\cancel{2x^2}+12x+2b$ $12x+2b+2cx-ax+ac=0$ $12x+2cx-ax=-ac-2b$ $\dfrac{2x+a}{x+3}=2 \to 2x+6=2x+a \to a=6$ $\Rightarrow a+b+c=9+9-3=\boxed{12}$	۱۰

Scanned with CamScanner