نام و نام خانوادگی ...زهرا یزدانی(ن)....... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۹.... کلاس ...یازدهم تجربی...

۱۹,۲۵

۱

$fof(\frac{2}{3}) \to f(\frac{2}{3}) = \cot\frac{\pi}{6} = \sqrt{3} \to f(\sqrt{3}) = \sqrt{3+1} = \boxed{2}$

۳

۲

الف، $fog(\frac{\pi}{3}) \to g(\frac{\pi}{3}) = 2\cos^2\frac{\pi}{3} = \frac{1}{2} \to f(\frac{1}{2}) = \sqrt{\frac{3}{4}} = \boxed{\frac{\sqrt{3}}{2}}$

ب، $fog(\sqrt{2}) \to g(\sqrt{2}) = \frac{\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}} = -\sqrt{2}-2 \to f(-\sqrt{2}-2) = [-2-\sqrt{2}] = \boxed{-4}$

۳

۳

$gof(\frac{\pi}{4}) \to f(\frac{\pi}{4}) = \sin\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} \to g(\frac{\sqrt{2}}{2}) = \frac{\sqrt{2}}{2} \times \sqrt{\frac{1}{2}} = \boxed{\frac{1}{2}}$

۲

۴

$fog = \{(4,5)(2,5)(6,12)(8,12)\}$

$gof = \varnothing$

$fof = \varnothing$

$gog = \{(4,8)(2,6)(6,10)\}$

۲

۵

$(4,2) \in fog \to f(x) = 2 \to x = 3 \to g(x) = 3 \to x = 4 \to a = 4$

$(4,1) \in gof \to g(x) = 1 \to x = 3, b \to b = 5$

$(a,b) = \boxed{(4,5)}$

۳

$f(x)=ax+b$

$f(f(x))=a^2x+ab+b=4x+3 \begin{cases} \to a=2 \ , \ b=1 \\ \to a=-2 \ , \ b=-3 \to -2x-3 \end{cases}$ (۲)

$g(2x+3)=3x-2$ ۶

$g(x)=a'x+b' \to 2a'x+3a'+b' \to a'=\frac{3}{2}x \ , \ b'=-\frac{13}{2}$

$gof(-1) \to g(-1)=-\frac{3}{2}-\frac{13}{2}=\boxed{-8}$

$f(x)=\sqrt{x+|x|} \to D_f=\mathbb{R} \to \text{if } x\leq 0 \to f(x)=0$

$g(x)=\frac{1}{x^2-4x} \to D_g=\mathbb{R}-\{0,4\} \to R_f \neq 0,4 \to \boxed{D=(0,+\infty)-\{8\}}$ (۲) ۷

$\left.\begin{array}{l} f(x)=\sqrt{1-x^2} \to D_f=[-1,1] \\ g(x)=\sqrt{x} \to D_g=[0,+\infty) \end{array}\right\} \cap=[0,1]$

$(f+g)(x) \to \sqrt{1-x^2}+\sqrt{x} \to \boxed{D_f=[0,1]}$ (۱,۲۵) ۸

$0\leq\sqrt{1-x^2}\leq 1 \to x^2\geq 0 \checkmark$

$D_{(f+g)of}=[-1,1]$

$f\left(\frac{3x+1}{x-2}\right)=4x+5 \to \frac{3x+1}{x-2}=t \to x=\frac{2t+1}{t-3} \to f(x)=4\left(\frac{2t+1}{t-3}\right)+5=\frac{13t-11}{t-3}$

$f(x)=\boxed{\frac{13x-11}{x-3}}$ (۲) ۹

$f\left(x+\frac{1}{x}\right)=x^3+\frac{1}{x^3} \to x+\frac{1}{x}=t \to t^3=x^3+\frac{1}{x^3}+\underbrace{3x+\frac{3}{x}}_{3t} : \boxed{f(x)=x^3-3x}$

$\left.\begin{array}{l} g(2\sqrt{2})=0 \to f(x)=2\sqrt{2} \to 2\sqrt{2}=x\sqrt{x} \to x=2 \\ g(1)=0 \to f(x)=1 \to 1=x\sqrt{x} \to x=1 \end{array}\right\} 2-1=\boxed{1}$ (۲) ۱۰