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

۱

$fof(\frac{۲}{۳}) \to f(\frac{۲}{۳}) = \cot\frac{\pi}{۶} = \sqrt{۳} \to f(\sqrt{۳}) = \sqrt{۳+۱} = \boxed{۲}$

۲

الف) $fog(\frac{\pi}{۳}) \to g(\frac{\pi}{۳}) = ۲\cos^۲\frac{\pi}{۳} = \frac{۱}{۲} \to f(\frac{۱}{۲}) = \sqrt{\frac{۳}{۴}} = \boxed{\frac{\sqrt{۳}}{۲}}$

ب) $fog(\sqrt{۲}) \to g(\sqrt{۲}) = \frac{\sqrt{۲}}{۱-\sqrt{۲}} = -\sqrt{۲}-۲ \to f(-\sqrt{۲}-۲) = [-۲-\sqrt{۲}] = \boxed{-۴}$

۳

$gof(\frac{\pi}{۴}) \to f(\frac{\pi}{۴}) = \sin\frac{\pi}{۴} = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \to g(\frac{\sqrt{۲}}{۲}) = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \times \sqrt{\frac{۱}{۲}} = \boxed{\frac{۱}{۲}}$

۴

$fog = \{(۴,۵)(۲,۵)(۶,۱۲)(۸,۱۲)\}$

$gof = \varnothing$

$fof = \varnothing$

$gog = \{(۴,۸)(۲,۶)(۶,۱۰)\}$

۵

$(۴,۲) \in fog \to f(x) = ۲ \to x = ۳ \to g(x) = ۳ \to x = ۴ \to a = ۴$

$(۴,۱) \in gof \to g(x) = ۱ \to x = ۳,b \to b = ۵$

$(a,b) = \boxed{(۴,۵)}$

$f(x)=ax+b$

$f(f(x))=a^{۲}x+ab+b=۴x+۳ \to a=۲ \,,\, b=۱ \;;\; a=-۲ \,,\, b=-۳ \to -۲x-۳$

$g(۲x+۳)=۳x-۲$ ۶

$g(x)=a'x+b \to ۲a'x+۳a'+b' \to a'=\frac{۳}{۲}x \,,\, b'=-\frac{۱۳}{۲}$

$gof(-۱) \to g(-۱)=-\frac{۳}{۲}-\frac{۱۳}{۲}=\boxed{-۸}$

$f(x)=\sqrt{x+|x|} \to D_f=\mathbb{R} \to if\; x\leqslant ۰ \to f(x)=۰$

$g(x)=\frac{۱}{x^{۲}-۴x} \to D_g=\mathbb{R}-\{۰,۴\} \to R_f\neq ۰,۴ \to \boxed{D=(۰,+\infty)-\{۸\}}$ ۷

$f(x)=\sqrt{۱-x^{۲}} \to D_f=[-۱,۱]$

$g(x)=\sqrt{x} \to D_g=[۰,+\infty)$

$\cap=[۰,۱]$

$(f+g)(x) \to \sqrt{۱-x^{۲}}+\sqrt{x} \to \boxed{D_f=[۰,۱]}$ ۸

$f\left(\frac{۳x+۱}{x-۲}\right)=۴x+۵ \to \frac{۳x+۱}{x-۲}=t \to x=\frac{۲t+۱}{t+۳} \to f(x)=۴\left(\frac{۲t+۱}{t-۳}\right)+۵=\frac{۱۳t-۱۱}{t-۳}$

$f(x)=\boxed{\frac{۱۳x-۱۱}{x-۳}}$ ۹

$f\left(x+\frac{۱}{x}\right)=x^{۳}+\frac{۱}{x^{۳}} \to x+\frac{۱}{x}=t \to t^{۳}=x^{۳}+\frac{۱}{x^{۳}}+\underbrace{۳x+\frac{۳}{x}}_{۳t} \;:\; \boxed{f(x)=x^{۳}-۳x}$

$g(۲\sqrt{۲})=۰ \to f(x)=۲\sqrt{۲} \to ۲\sqrt{۲}=x\sqrt{x} \to x=۲$

$g(۱)=۰ \to f(x)=۱ \to ۱=x\sqrt{x} \to x=۱$

$۲-۱=\boxed{۱}$ ۱۰