۲۰

نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۷... کلاس ۱۳

۱	$\sqrt{xf(x)} \geq 0 \rightarrow \begin{cases} x \geq 0 ,\ f(x) \geq 0 & [۲,۵] \\ x \leq 0 ,\ f(x) \leq 0 & [-۵,0] \end{cases} \Rightarrow D = [-۵,0] \cup [۲,۵]$ ۲
۲	$\sqrt{\frac{-x}{f(x)}} \geq 0 \rightarrow \begin{cases} f(x) \neq 0 ,\ x \geq 0 ,\ f(x) > 0 & (0,۲) \\ f(x) \neq 0 ,\ x \geq 0 ,\ f(x) \leq 0 & (-۳,0) \end{cases} \Rightarrow D = (-۳,۲) - \{0\}$ ۲
۳	if $\xrightarrow{x=۲} f(۲) - ۲f(۲) = ۴ - ۶ + ۴$ $-f(۲) = ۲$ if $\xrightarrow{x=-۲} f(-۲) - ۲\underbrace{f(۲)}_{۴} = ۴ + ۶ + ۴$ $f(-۲) = ۱۰$ ۲
۴	$f(f(۵)) + f(f(۱)) = ۹$ $x \leq ۳ \rightarrow ۲ + ۳ = ۵$ $x > ۳ \rightarrow ۵ - \sqrt{۵+۴}\ \boxed{= ۲}$ $x > ۳ \rightarrow ۵ - \sqrt{۵+۴} = ۲$ $x \leq ۳ \rightarrow ۴ + ۳\ \boxed{= ۷}$ ۲
۵	if $\xrightarrow{x=۱} \begin{cases} f(x) = a - b + ۳ \\ f(x-۱) = ۲ \end{cases} \Rightarrow f(x-۱) - f(x) = ۶x + ۳$ $۲ - a + b - ۳ = ۶ + ۳$ $b - a = ۱۰$ $\boxed{a - b = -۱۰}$ ۲

۶

$$f(\sqrt{3}-2)=\frac{(\sqrt{3}-2)^2+4(\sqrt{3}-2)+5}{(\sqrt{3}-2)^2+4(\sqrt{3}-2)+7}=\frac{\overbrace{(\sqrt{3}+2)(\sqrt{3}-2)}^{3-4}+5}{\underbrace{(\sqrt{3}+2)(\sqrt{3}-2)}_{3-4}+7}$$

$\boxed{\frac{2}{3}}$ ✓ ۲

۷

$$f\left(x-\frac{1}{x}\right)=\frac{x^4+1}{x^2}=x^2+\frac{1}{x^2}=\left(x-\frac{1}{x}\right)^2+2$$

$$\Downarrow$$

$$f(x)=x^2+2 \Rightarrow \boxed{f(-3)=11}$$ ✓ ۲

۸

$\sqrt{9-x^2}\geq 0 \longrightarrow -3\leq x\leq 3 \quad D_g=[-3,3]$

الف) $\frac{f}{g}=\left\{\left(1,\cancel{-\frac{4}{\sqrt{8}}}\ -\frac{4}{2\sqrt{2}}\right),\left(0,\frac{3}{3}\right),\left(2,\frac{0}{\sqrt{5}}\right)\right\}$ ✓ ۲

ب) $\frac{g}{f}=\left\{\left(1,\cancel{-\frac{\sqrt{8}}{4}}\ \frac{2\sqrt{2}}{-4}\right),\left(0,\frac{3}{3}\right)\right\}\ \cancel{\left(2,\frac{\sqrt{5}}{0}\right)}$

۹

الف) $2f(x)=\{(2,2),(3,8),(-5,4),(1,-4)\}$ ✓

ب) $f(x)+1=\{(2,2),(3,5),(-5,3),(1,-1)\}$ ✓

ج) $3f^2(x)+1=\{(2,4),(3,49),(-5,13),(1,13)\}$ ✓

د) $f(2x)=\{(1,1),(\frac{3}{2},4),(\frac{-5}{2},2),(\frac{1}{2},-2)\}$ ✓ ۲

۱۰

الف) $f-g=\{(1,4),(2,2),(3,3)\}$ ✓

ب) $\frac{2f}{g}=\{(2,6),(3,-2)\}\ \cancel{\left(1,\frac{8}{0}\right)}$ ✓ ۲