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

۱

۲

۳

۴

۵

۶

$g(2x+1) = 4x^2 - 1$

$2x+1 < 4$

$x < \frac{3}{2}$ $\quad g(x) = \frac{x^2-1}{2}$

$\frac{9-1}{2} - \frac{4}{2} = \boxed{\frac{4}{2}}$

۷

$\frac{1}{x^2-x} = \frac{1}{x(x-1)} \Rightarrow D_g = \mathbb{R} - \{0,1\} \Rightarrow \sqrt{x+|x|} \neq \mathbb{R}$

$|x+|x|| \neq 1 \rightarrow x \neq 1 \Rightarrow D_{g\circ f} = \mathbb{R} - [1]$

$x+|x| \neq -1 \rightarrow$ [illegible]

$x = -\frac{1}{2} \in$ [illegible]

۸

$(f+g)(\sqrt{1-x^2}) \Rightarrow -1 \leq x \leq 1$ $\Rightarrow f(\sqrt{1-x^2}) + g(\sqrt{1-x^2})$

$g(\sqrt{1-x^2}) = \sqrt{\sqrt{1-x^2}}$ $\quad f(\sqrt{1-x^2}) = \sqrt{1-(1-x^2)} = \sqrt{x^2} = \boxed{\pm x}$

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

ریشه دوم همیشه مثبت

حواسمان به این باشد

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

۹

الف) $f\left(\frac{x-1}{x+1}\right) = x+2$ $\quad x = \frac{t+1}{t-2} \Rightarrow x+2 = \frac{t+1}{t-2} + 2 \Rightarrow f(t) = \frac{3t-1}{t-2}$

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

$f(x+\frac{1}{x}) = (x+\frac{1}{x})^2 - 2 \Rightarrow f(t) = t^2 - 2$

۱۰