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

۱

$$f(x)=\begin{cases} x^2+2x & x\geq a \\ ax-4 & x<a \end{cases}$$

$x=a \Rightarrow a^2+2a=a^2-4$

$2a=-4$

$a=-2$

۲

$f(x)=\frac{x^2+a}{2x-b} \qquad g(x)=2x+b$

$(2,2) \Rightarrow \frac{4+a}{4-b}=2 \qquad 4+a=11-2b \qquad 4+b=2 \qquad b=-1 \qquad a=11$

$a+2b=7$

$f(x)=\frac{x^2+11}{2x+1} \Rightarrow f(1)=\frac{12}{3}=4$

۳

$f(x)=\frac{3x+1}{2x^2+ax+b} \Rightarrow \begin{matrix} x=-1 \\ x=4 \end{matrix} \Big\} 2x^2+ax+b=0 \qquad \begin{matrix} 2-a+b=0 \\ 32+8a+b=0 \end{matrix} \Big\} 30+9a=0$

$9a=-30$

$a=-9$

$b=-7$

$f(x)=\frac{3x+1}{2x^2-9x-7} \qquad f(1)=\frac{5}{-12}=-\frac{5}{12}$

۴

$f(x)=\frac{x^3-\sqrt{4}}{-3x^2+ax+b} \qquad -3x^2+ax+b=-3(x+1)^2=-3x^2-6x-3$

$a=-6$

$b=-3$

$a+b=-6-3=-12$

۵

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

① $x^2+mx+1 \Rightarrow \Delta<0$

$m^2-4<0$

$m^2<4 \Rightarrow -2<m<2$

ج.ا $=(-2,2)$

۶

$f(x)=\sqrt{2-\frac{1}{x^2}}$ $\quad 2-\frac{1}{x^2}\geq 0$

$x\neq 0$

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

$\frac{(2x-1)(2x+1)}{x^2}\geq 0$ $\quad -\frac{1}{2}\ \ 0\ \ \frac{1}{2}$ $\quad + \ 0\ - \ 0\ +$

$D_f=(-\infty,-\frac{1}{2}]\cup[\frac{1}{2},\infty)$

۷

$f(x)=\sqrt{mx^2+2mx+1}$ $\quad mx^2+2mx+1\geq 0$

$\Delta\leq 0$ $\quad 4m^2-4m\leq 0$ $\quad m(m-1)\leq 0$ $\quad 0\ \ 1$ $\quad + \ 0\ - \ 0\ +$

$m>0$

$m=0 \Rightarrow f(x)=1$

$J_f=[0,1]$

۸

$f(x)=\begin{cases}\frac{2x^2-1}{2x-1} & x\neq a\\ 2x+k & x=\frac{1}{2}\end{cases}$ $\quad g(x)=2x+1$

$\frac{2x^2-1}{2x-1}=\frac{(2x-1)(2x+1)}{2x-1}=g(x)$ $\quad x\neq\frac{1}{2}$ $\quad a=\frac{1}{2}$

$x=\frac{1}{2}\Rightarrow g(x)=2\times\frac{1}{2}+1=2=2x+k=1+k$ $\quad k=0$ $\quad a+k=\frac{1}{2}$

۹

$f(x)=\begin{cases}\frac{9x^2-4}{3x+2} & x\neq-\frac{2}{3}\\ 2ax+2 & x=-\frac{2}{3}\end{cases}$ $\quad g(x)=3x+b$

$\frac{9x^2-4}{3x+2}=\frac{(3x-2)(3x+2)}{3x+2}=3x-2$ $\quad x\neq\frac{-2}{3}$ $\quad b=-2$

$g(\frac{-2}{3})=-2-2=-4=-2a+2$ $\quad 2a=6$ $\quad a=3$ $\quad a-b=3+2=5$

۱۰

$f(x)=\begin{cases}\frac{x^2-4}{x-2} & x\neq 2\\ a^2+ax & x=2\end{cases}$ $\quad g(x)=x+2$

$g(2)=2+2=4$

$2a^2+2a=4$

$a^2+a-2=0$ $\quad a=1$ $\quad a=-2$

$\frac{x^2-4}{x-2}=\frac{(x-2)(x+2)}{x-2}=x+2$ $\quad x\neq 2$