فاطمه زهرا عمال زاده — دهم دهتر A — تکلیف شماره ۲۸

(۱

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

$2a=-4 \rightarrow \boxed{a=-2}$

(۲

$f(2)=\frac{4+a}{4-b} \rightarrow \frac{4+a}{5}=4 \rightarrow \boxed{a=11}$

$g(2)=4+b \rightarrow 4+b=3 \rightarrow \boxed{b=-1}$

$f(1)=\frac{1+a}{2-b}=\frac{12}{4}=\boxed{3}$

(۳

$2(x+1)(x-4)=2(x^2-3x-4)=2x^2-6x-8$

$\Rightarrow \boxed{b=-8}$, $\boxed{a=-6}$

$f(1)=\frac{4(1)+1}{2(1)^2-6(1)-8}=\boxed{\frac{-5}{12}}$

(۴

$-4(x+1)^2=-4(x^2+2x+1)=-4x^2-8x-4$

$\boxed{a=-8}$ $\boxed{b=-4}$ $\rightsquigarrow a+b=\boxed{-12}$

(۵

$x^2+mx+1 \xrightarrow{\Delta<0} m^2-4<0 \rightarrow \boxed{-2<m<2}$

$f(1) \rightarrow 1+m+1=0 \rightarrow \boxed{m=-2}$

$\rightsquigarrow \boxed{-2 \leq m<2}$

(۱۶

$f(x) = \sqrt{۴ - \frac{۱}{x^۲}} \rightsquigarrow ۴ - \frac{۱}{x^۲} \geq ۰ \rightarrow ۴ \geq \frac{۱}{x^۲}$

$۴x^۲ \geq ۱$

$x^۲ \geq \frac{۱}{۴} \rightarrow x \geq \frac{۱}{۲}$, $x \leq -\frac{۱}{۲}$ } (I)

$x^۲ \neq ۰ \rightarrow x \neq ۰$ (II)

$(II) \cap (I) = (-\infty, -\frac{۱}{۲}] \cup [\frac{۱}{۲}, +\infty)$

(۱۷

$f(x) = \sqrt{mx^۲ + ۲mx + ۱} \xrightarrow[m=۰]{if} ۱ \geq ۰ \checkmark$

$\Delta \leq ۰ \rightarrow ۴m^۲ - ۴m \leq ۰ \xrightarrow{\div ۴} m(m-۱) \leq ۰ \rightsquigarrow m = [۰, ۱]$

(۱۸

if $x \neq \frac{۱}{۲} \rightsquigarrow f(x) = \frac{(۲x-۱)(۲x+۱)}{۲x-۱} = ۲x+۱$

$f(\frac{۱}{۲}) = g(\frac{۱}{۲}) \rightarrow ۴(\frac{۱}{۲}) + k = ۲(\frac{۱}{۲}) + ۱ \Rightarrow k = ۰$, $a = \frac{۱}{۲}$

$a + k = \frac{۱}{۲}$

(۱۹

$f(x) = \begin{cases} \frac{۹x^۲ - ۴}{۳x + ۲} \rightsquigarrow x \neq -\frac{۲}{۳} \\ ۳ax + ۲ \quad x = -\frac{۲}{۳} \xrightarrow{*.b} ۳(-\frac{۲}{۳})a + ۲ = -۴ \end{cases}$

$a = ۳$

$f(-\frac{۲}{۳}) = g(-\frac{۲}{۳}) \rightsquigarrow \frac{(۳x+۲)(۳x-۲)}{۳x+۲} \rightsquigarrow ۳x - ۲ = ۳x + b$

$g(-\frac{۲}{۳}) = ۳(-\frac{۲}{۳}) - ۲ = -۴$ $b = -۲$

$a - b = ۳ - (-۲) = ۵$

Sarv Note Book

(1)۰

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

$$2a^2+2a=4$$

$$2(a^2+a)=4$$

$$a^2+a-2=0\rightarrow(a-1)(a+2)\longrightarrow a=1,\ a=-2$$

$$\rightarrow a=-2,1$$

Sarv
Note Book