الیا یادگاری   دهم دختر B   تکلیف ۲۸

۱) $a^۲+۲a=a^۲-٤ \longrightarrow ۲a=-٤ \to a=-۲$

۲) $g(۲) \to ۴+b=۳ \longrightarrow b=-۱$

$f(x)=\frac{x^۲+a}{۲x+۱} \to f(۲)=\frac{۴+a}{۴+۱}=۳ \longrightarrow \frac{۵a}{۵}=۳ \to a=۱۱$

$f(۱) \to \frac{۱+۱۱}{۲+۱}=\frac{۱۲}{۳}=۴$

۳) $\{-۱,٤\} \longrightarrow$ ریشه های مخرج $۲x^۲+ax+b \to$ مخرج

$۲-a+b=۰ \longrightarrow b-a=-۲\ (I),\ ۳۲+۴a+b=۰ \to ۴a+b=-۳۲\ (II)$

$(I),(II) \longrightarrow -۵a=۳۰ \longrightarrow a=-۶,\ b=-۸ \quad f(۱)=\frac{۴+۱}{۲-۶-۸}=\frac{۵}{-۱۲}$

۴) ریشه مخرج $\longrightarrow -۱ \quad -۴-a+b=۰ \longrightarrow b-a=٤$ یک ریشه دارد $\to \Delta=۰$

$a^۲+۱۶b=۰ \longrightarrow b=-\frac{۱}{۱۶}a^۲ \quad -\frac{۱}{۱۶}a^۲-a=۴ \longrightarrow -\frac{۱}{۱۶}a^۲-a-٤=۰ \longrightarrow$

$\frac{۱\pm\sqrt{۱-۱}}{-\frac{۱}{۸}}=-۸ \to a=-۸ \quad \frac{\cancel{b=-۴}}{b=-٤} \quad a+b=\boxed{-۱۲}$

۵) $x^۲+mx+۱ \longrightarrow \Delta<۰ \quad m^۲-٤<۰ \to m^۲<٤ \longrightarrow -۲<m<۲$

* m می‌تواند ۲ هم باشد. (ریشه مضاعف)

۶) $۴-\frac{۱}{x^۲}\geqslant ۰ \longrightarrow ۴\geqslant\frac{۱}{x^۲} \longrightarrow ۴x^۲\geqslant ۱ \to x^۲\geqslant\frac{۱}{٤}$ ↗ $x\geqslant\frac{۱}{۲}$ ↘ $x\leqslant-\frac{۱}{۲}$ (I)

$x^۲\neq ۰ \longrightarrow x\neq ۰\ (II) \quad (I)\cap(II)=(-\infty,-\frac{۱}{۲}]\cup[\frac{۱}{۲},+\infty)$

۷) $\underset{(I)}{m>۰},\ \Delta\leqslant ۰ \longrightarrow ۴m^۲-۴m\leqslant ۰ \quad ۴m(m-۱)\leqslant ۰$

$$\begin{array}{ccccc} & ۰ & & ۱ & \\ + & ۰ & - & ۰ & + \end{array}$$

$[۰,۱]$

$I\cap II \longrightarrow (۰,۱] \xrightarrow[\text{صفر}]{} [۰,۱]$

$a = \frac{۱}{۲}$ $\quad f(\frac{۱}{۲}) = g(\frac{۱}{۲}) \rightarrow \underbrace{\cancel{۲} \times \frac{۱}{\cancel{۲}} + ۱}_{۲} = ۴ \times \frac{۱}{۲} + \underset{۰}{\cancel{K}}$ (۸

$a + K = \frac{۱}{۲} + ۰ = \frac{۱}{۲}$)

$x = -\frac{۲}{۳} \rightarrow +\cancel{۳}a \times \frac{-۲}{\cancel{۳}} + ۲ = \cancel{۳} \times -\frac{۲}{\cancel{۳}} + b \Longrightarrow -۲a + ۲ = -۲ + b$ (۹

$b + ۲a = ۴ \rightarrow a = ۳$

$a - b = ۵$)

$x = ۱ \longrightarrow ۳ + b = ۱ \rightarrow b = -۲$

$۲a^۲ + ۲a = ۴ \longrightarrow ۲a^۲ + ۲a - ۴ = ۰ \longrightarrow a^۲ + a - ۲ = ۰$ (۱۰

$(a+۲)(a-۱) = ۰ \rightarrow a = -۲$

$\qquad\qquad\qquad\quad \rightarrow a = ۱$