نام و نام خانوادگی : تانیا ترک ترابی　　　　سری : ۲۳　　　　گروه : دهم یکشنبه

۱

$y = ax^۲ + bx + c \xrightarrow{(۳,۱)} a(۳)^۲ + \overset{۲a}{b(۳)} + c = ۱ \Rightarrow \overset{۱۵a}{\cancel{۹a + ۶a}} + c = ۱ \Rightarrow c = ۱ - ۱۵a \Rightarrow c = \frac{۱۷}{۲}$

$s \left| \begin{array}{l} -\frac{b}{۲a} = -۱ \Rightarrow \cancel{-}۲a = \cancel{-}b \Rightarrow \boxed{b = -۱} \\ y \Rightarrow ax^۲ + ۲a + c = ۹ \end{array} \right.$

$y = a(x+۱)^۲ + ۹ \Rightarrow a(۳+۱)^۲ + ۹ = ۱ \Rightarrow \boxed{a = -\frac{۱}{۲}}$

$-\frac{۱}{۲}x^۲ - x + \frac{۱۷}{۲} = y$

۲

$۲x^۲ + mx + m + ۶ = ۰$

① $\Delta > ۰ \Rightarrow m^۲ - ۴(۲)(m+۶) > ۰ \Rightarrow m^۲ - ۸m - ۴۸ > ۰ \Rightarrow m = ۴ \pm ۲\sqrt{۱۹}$

② $x_۱ + x_۲ > ۰ \Rightarrow -\frac{b}{a} = -\frac{m}{۲} > ۰ \Rightarrow m < ۰ \quad , x_۱ \times x_۲ > ۰ \Rightarrow \frac{c}{a} = \frac{m+۶}{۲} > ۰ \Rightarrow m > -۶ \longrightarrow -۶ < m < ۰$

②① $\cap \Rightarrow -۶ < m < ۴ - ۲\sqrt{۱۹}$

۳

$۳x^۲ + (۲m-۱)x + ۲ - m = ۰$

① $\Delta > ۰ \Rightarrow (۲m-۱)^۲ - \underbrace{۴(۳)}_{۱۲}(۲-m) > ۰ \Rightarrow \overbrace{۴m^۲ - ۴m + ۱ - ۲۴ + ۱۲m}^{۴m^۲ + ۸m - ۲۳} > ۰ \xrightarrow{m = \frac{۵ \pm \sqrt{۳۳}}{۴}} m_۱ = \frac{۵ + \sqrt{۳۳}}{۴} \checkmark, m_۲ = \frac{۵ - \sqrt{۳۳}}{۴} \checkmark$

$-\frac{۲m-۱}{۳} = \frac{۱}{\frac{۲-m}{۳}} \Rightarrow -(۲m-۱) = \frac{۳}{۲-m} \Rightarrow (۲m-۱)(۲-m) = ۴m - ۲m^۲ - ۲ + m = -۲m^۲ + ۵m - ۲ \Rightarrow$

$۲m^۲ - ۵m + ۲ = ۳ \Rightarrow ۲m^۲ - ۵m - ۱ = ۰ \Rightarrow m = \frac{۵ \pm \sqrt{۳۳}}{۴}$

۴

$x = x^۲ - ۴ \Rightarrow x^۲ - x - ۴ = ۰ \Rightarrow S = ۱ , P = -۴$

$S^۳ - ۳PS \qquad \frac{S}{P} = -\frac{۱}{۴}$

$y_۱ + y_۲ = \left(x_۱^۳ + \frac{۱}{x_۲}\right) + \left(x_۲^۳ + \frac{۱}{x_۱}\right) \Rightarrow y_۱ + y_۲ = \underbrace{\left(x_۱^۳ + x_۲^۳\right)}_{۱۳} + \left(\frac{۱}{x_۲} + \frac{۱}{x_۱}\right) \Rightarrow y_۱ + y_۲ = \frac{۵۱}{۴}$

$y_۱ \times y_۲ = \left(x_۱^۳ + \frac{۱}{x_۲}\right)\left(x_۲^۳ + \frac{۱}{x_۱}\right) \Rightarrow y_۱ \times y_۲ = \underbrace{(x_۱x_۲)^۳}_{P^۳ = -۶۴} + \underbrace{x_۱^۲ + x_۲^۲}_{S^۲ - ۲P = ۹} + \underbrace{\frac{۱}{x_۱x_۲}}_{\frac{۱}{P} = -\frac{۱}{۴}} \Rightarrow y_۱ \times y_۲ = -\frac{۲۲۱}{۴}$

$۴y^۲ - ۵۱y - ۲۲۱ = ۰$

۵

$\left(\sqrt[۳]{x^۲} + \frac{۱}{\sqrt[۳]{x^۲}} + ۱\right)\left(\sqrt[۳]{x^۲} - ۱\right) = ۲\sqrt[۳]{x} \xrightarrow{\div \sqrt[۳]{x}} \left(\sqrt[۳]{x^۲} + \frac{۱}{\sqrt[۳]{x^۲}} + ۱\right)\left(\sqrt[۳]{x} - \frac{۱}{\sqrt[۳]{x}}\right) = ۲$

$x - \frac{۱}{x} = ۲ \Rightarrow \frac{x^۲ - ۱}{x} = ۲ \Rightarrow x^۲ - ۱ = ۲x \Rightarrow x^۲ - ۲x - ۱ = ۰ \Rightarrow x = ۱ \pm \sqrt{۲}$

$x_۱ + x_۲ = ۱ + \cancel{\sqrt{۲}} + ۱ - \cancel{\sqrt{۲}} = ۲$

$x_۱ = ۳x_۲$ $۳x^۲ - ax + ۴ = ۰$ $x_۱ + x_۲ = \frac{a}{۳}$ ، $x_۱ x_۲ = \frac{۴}{۳}$ ، $x_۱ = ۳x_۲ \Rightarrow$

$(۳x_۲)x_۲ = \frac{۴}{۳} \Rightarrow x_۲^۲ = \frac{۴}{۹} \Rightarrow x_۲ = \pm\frac{۲}{۳} \longrightarrow x_۱ = ۲, -۲$ حالت اول $x_۱ = ۲, x_۲ = \frac{۲}{۳}$ / حالت۲ $x_۱ = -۲, x_۲ = -\frac{۲}{۳}$ ۶

$a = ۳(x_۱ + x_۲) \Rightarrow a_۱ = ۳(۲ + \frac{۲}{۳}) \Rightarrow a = ۸$ / $a_۲ = ۳(-۲ + (-\frac{۲}{۳})) = -۸$

$|a_۱ - a_۲| = |۸ - (-۸)| = ۱۶$

$y = ax^۲ + (۳ + ۲a)x$

① $-\frac{b}{a} \geq ۰ \Rightarrow -\frac{۳+۲a}{a} \geq ۰$

	$-\frac{۳}{۲}$		۰	
−		+		−

$-\frac{۳}{۲} \leq a < ۰$

② $a > ۰$

اشتراک ① و ② $\rightarrow$ هیچ مقدار a

✓

$y = x^۲ + ax - ۲ \rightarrow -\frac{b}{۲a} = -\frac{a}{۲}$

$y = -x^۲ - ۲x + b \rightarrow -\frac{b}{۲a} = -\frac{-۲}{-۲} = -۱$ $\Big\}\rightarrow -\frac{a}{۲} = -۱ \Rightarrow \boxed{a = ۲}$

$y = x^۲ + ۲x - ۲ \xrightarrow{y=۱} x^۲ + ۲x - ۳ = ۰ \rightarrow x = ۱, x = -۳$

$y = -x^۲ - ۲x + b \xrightarrow[y=۱]{x=۱} ۱ = -۱ - ۲ + b \Rightarrow b = ۴$ ۸

$a \times b = ۲ \times ۴ = ۸$

ریشه های معادله ۲ax²+ax-۶=۰ را r و ریشه های معادله ۲x²-ax+b=۰ را x درنظر گرفتیم

$۲ax^۲ + ax - ۶ = ۰ \longrightarrow r_۱ + r_۲ = -\frac{a}{۲a} = -\frac{۱}{۲}$ ، $r_۱ \times r_۲ = -\frac{۳}{a}$

$x_۱ = r_۱ + \frac{۱}{۲}$ ، $x_۲ = r_۲ + \frac{۱}{۲}$ $x_۱ + x_۲ = \frac{a}{۲}$ ، $x_۱ x_۲ = \frac{b}{۲}$ $(r_۱ + \frac{۱}{۲}) + (r_۲ + \frac{۱}{۲}) = \frac{a}{۲} \Rightarrow$

$\underbrace{\cancel{(r_۱ + r_۲)}}_{-\frac{۱}{۲}} + ۱ = \frac{a}{۲} \Rightarrow \frac{۱}{۲} = \frac{a}{۲} \Rightarrow \boxed{a = ۱}$ ۹

$r_۱ r_۲ = -۳$ ، $x_۱ x_۲ = \frac{b}{۲} \Longrightarrow (r_۱ + \frac{۱}{۲})(r_۲ + \frac{۱}{۲}) = \frac{b}{۲} \Rightarrow r_۱ r_۲ + \frac{۱}{۲}r_۱ + \frac{۱}{۲}r_۲ + \frac{۱}{۴} = \frac{b}{۲} \Rightarrow$

$\underbrace{\cancel{r_۱ r_۲}}_{-۳} + \frac{۱}{۲}\underbrace{\cancel{(r_۱ + r_۲)}}_{-\frac{۱}{۲}} + \frac{۱}{۴} = \frac{b}{۲} \Rightarrow b = -۶$

$\left[\frac{ab}{۴}\right] = \left[\frac{۱ \times -۶}{۴}\right] = [-۱/۵] = -۲$

$\cancel{x^۲} + ۲x - ۳m = \cancel{x^۲} + ۶x + m \Rightarrow ۴x = -۴m \Rightarrow m = -x$

$x^۲ + ۶x + m = ۰ \xrightarrow{m=-x} x^۲ + ۵x = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x = ۰ \\ x = -۵ \rightarrow m = -x = ۵ \end{cases}$

$x^۲ + ۶x + ۵ = ۰ \Rightarrow (x + ۱)(x + ۵) \xrightarrow{\text{ریشه دیگر}} x = -۱$ ۱۰

$x^۲ + ۲x - ۳m = ۰ \xrightarrow{m=۵} x^۲ + ۲x - ۱۵ = ۰ \Rightarrow (x + ۵)(x - ۳) = ۰ \xrightarrow{\text{ریشه دیگر}} x = ۳$

$۳ - (-۱) = ۴$