باران مرادی

۶ ۳

$\alpha + ۳\alpha = ۴\alpha = \frac{a}{۳}$

$\alpha = \frac{۲}{۳}$: $\frac{۸}{۳} = \frac{a}{۳} \rightarrow a = ۸$

$\alpha = -\frac{۲}{۳}$: $\frac{-۸}{۳} = \frac{a}{۳} \rightarrow a = -۸$

$۸ - (-۸) = \boxed{۱۶}$

$۳\alpha^۲ = \frac{۴}{۳} \rightarrow \alpha = \pm \frac{۲}{۳}$

۴ ۳

$x^۲ - x - ۴ = ۰ \qquad P = -۴ = x_۱ x_۲ \qquad S = ۱$

$(x_۲^۳ + \frac{۱}{x_۱})(x_۱^۳ + \frac{۱}{x_۲}) = \underbrace{x_۱^۳ x_۲^۳}_{(-۴)^۳} + \underbrace{x_۲^۲ + x_۱^۲}_{۱ - ۲(-۴) = ۹} + \underbrace{\frac{۱}{x_۱ x_۲}}_{-۴}$

$P = -۶۴ + ۹ - \frac{۱}{۴} = ۵۵/۲۵ = \frac{c}{a}$

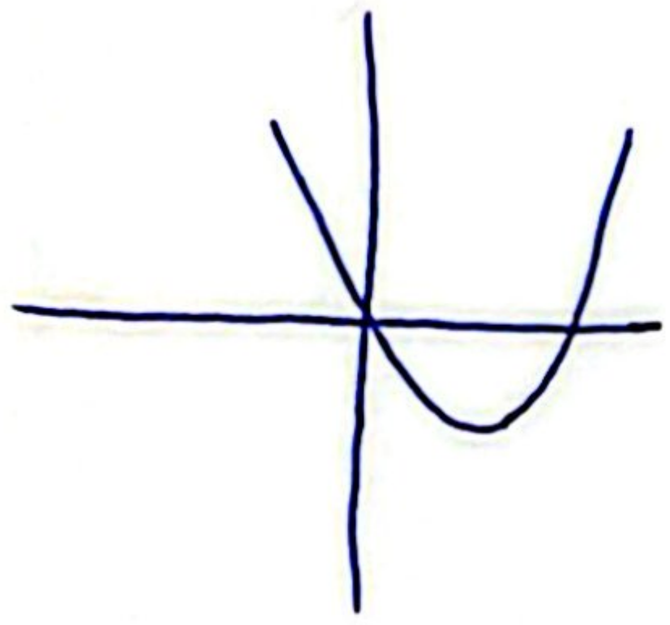
$S = x_۲^۳ + x_۱^۳ + \frac{۱}{x_۱} + \frac{۱}{x_۲} = ۱۳ + (-\frac{۱}{۴}) = ۱۲/۷۵ = \frac{-b}{a}$

$x_۲^۳ + x_۱^۳ = (x_۱ + x_۲)^۳ - ۳x_۱x_۲(x_۱ + x_۲) = ۱ - ۳(-۴) = ۱۳$

$x^۲ - ۱۲/۷۵x + ۵۵/۲۵ = ۰$

۲۵

۷) ۲



$a>۰$

$-۲a-۳=۰ \to a=-\frac{۳}{۲}$

$\frac{-b}{a}>۰ \to \frac{-۳-۲a}{a}>۰$

$\begin{array}{c|c|c} & -\frac{۳}{۲} \quad ۰ & \\ - & + & - \end{array}$

$\mathbb{R} \to$ هیچ مقدار

۸) ۲

$\frac{-b}{a}$ مشترک $\to \frac{۲}{-۱}=\frac{-a}{۱} \to a=۲$

$۱=x^۲+۲x-۲ \to x^۲+۲x-۳=۰$

$(x+۳)(x-۱)=۰$

$x=-۳,۱ \to$

$۱=-۹+۶+b \to b=۴$

$۱=-۱-۲+b \to b=۴$

$ab=۲\times۴=\boxed{۸}$

۹) ۳

$x_۱+x_۲=\frac{-a}{۲}$ $\qquad x_۱x_۲=-۳$ $\qquad x'_۱=x_۱+\frac{۱}{۲}$

$x'_۱+x'_۲=\frac{a}{۲}$ $\qquad x'_۱x'_۲=\frac{b}{۲}$ $\qquad x'_۲=x_۲+\frac{۱}{۲}$

$\downarrow$

$\underbrace{(x_۱+x_۲)}_{-\frac{a}{۲}}+۱=\frac{a}{۲}$

$\boxed{a=۱}$

$\downarrow$

$\underbrace{x_۱x_۲}_{-۳}+\frac{۱}{۲}\overbrace{(x_۱+x_۲)}^{-\frac{۱}{۲}}+\frac{۱}{۴}=\frac{b}{۲}$

$\boxed{b=-۶}$

$\left[\frac{ab}{۴}\right]=\boxed{-۲}$

۱۰) ۲

$r^۲+۲r-۳m=۰$ $\qquad r^۲+۶r+m=۰$ $\qquad$ ریشه مشترک $=r$

$r^۲+۲r+۳r^۲+۱۸r=۰$ $\qquad m=-r^۲-۶r \to -۲۵+۳۰=۵=m$

$۴r^۲+۲۰r=۰ \to r(۴r+۲۰)=۰ <$ $r=۰$, $\boxed{r=-۵}$

$x^۲+۲x-۱۵=۰$ $\qquad x^۲+۶x+۵=۰$ $\qquad ۳-(-۱)=\boxed{۴}$

$(x+۵)\underbrace{(x-۳)}_{x=۳}=۰$ $\qquad (x+۵)\underbrace{(x+۱)}_{x=-۱}=۰$

آرمان مرادی

① ۲

$\frac{-b}{۲a} = -۱ \rightarrow b = ۲a$

$\frac{-\Delta}{۴a} = ۹ \rightarrow -۴a^۲ + ۴a(-۱۵a+۱) = ۳۶a \rightarrow -۶۴a^۲ \; ۳۲a = ۰$

$a = ۰ \times \quad a = -\frac{۱}{۲} \checkmark \rightarrow b = -۱ \;,\; c = \frac{۱۷}{۲}$

$۱ = ۹a + \overset{۶a}{\cancel{۳b}} + c$

$c = ۱ - ۱۵a \rightarrow c = ۱ + \frac{۱۵}{۲} = \frac{۱۷}{۲}$

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

② ۲

$\frac{c}{a} > ۰ \rightarrow \frac{m+۶}{۲} > ۰ \rightarrow m > -۶$

$\frac{-b}{a} > ۰ \rightarrow -\frac{m}{۲} > ۰ \rightarrow m < ۰$

$\Big\} -۶ < m < ۰$

$\Delta > ۰ \rightarrow m^۲ - ۸m - ۴۸ > ۰$

$(m-۱۲)(m+۴) > ۰$

$-۴ \quad ۱۲$

$+ \quad - \quad +$

$\cap \; -۶ < m < -۴$

③ ۲

$\frac{-۲m+۱}{۳} = \frac{۳}{۲-m} \quad \rightarrow \frac{-b}{a} = \frac{a}{c}$

$۹ = -۴m + ۲ + ۲m^۲ - m \quad \rightarrow m^۲ - ۵m - ۱۴ = ۰$

$(m-۷)(m+۲) = ۰ \rightarrow \boxed{m = \frac{۷}{۲}, -\frac{۲}{۲}} \rightarrow m = \frac{۷}{۲}, -۱$

⑤ ۲

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

$\left(\sqrt[۳]{x^۴} + ۱ + \sqrt[۳]{x^۲}\right)\left(\sqrt[۳]{x^۲} - ۱\right) = ۲x$

$x^۲ - ۱ = ۲x \rightarrow x^۲ - ۲x - ۱ = ۰ \rightarrow S = \frac{-b}{a} = \boxed{۲}$