نام و نام خانوادگی ...آیلا [illegible]...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۳... کلاس ..............................

۲۰

**۱**

$y = a(x - x_s)^۲ + y_s$

$y = a(x+۱)^۲ + ۹ \xrightarrow{(۳,۱)} ۱ = a(۴)^۲ + ۹ \quad ۱۶a = -۸ \to a = -\frac{۱}{۲}$

$\Rightarrow y = -\frac{۱}{۲}(x+۱)^۲ + ۹ \longrightarrow y = -\frac{۱}{۲}(x^۲ + ۱ + ۲x) + ۹ \to y = -\frac{۱}{۲}x^۲ - x \cancel{-\frac{۱}{۲} + ۹} \frac{۱۸}{۲} + \frac{۱۷}{۲}$

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

**۲**

$\Delta > ۰ \quad m^۲ - ۸(m+۶) > ۰ \quad m^۲ - ۸m - ۴۸ > ۰ \quad (m-۱۲)(m+۴) > ۰$ ↳ $۱۲$ ↳ $-۴$

$\begin{array}{ccccc} & -۴ & & ۱۲ & \\ + & | & - & | & + \end{array}$

$(-\infty, -۴) \cup (۱۲, +\infty)$

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

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

$\xRightarrow{\cap} \boxed{(-۶, -۴)}$

**۳**

$\frac{-b}{a} = \frac{a}{c} \Rightarrow a^۲ = -bc$

$۹ = -(۲m-۱)(۲-m) \to -(\overset{۵m}{\cancel{۴m}} - ۲m^۲ - ۲ + \cancel{m}) \Rightarrow ۲m^۲ - ۵m + \cancel{۲} = \overset{۷}{\cancel{۹}}$

$۲m^۲ - ۵m - ۷ = ۰$

$m^۲ - ۵m - ۱۴ = ۰$

$(m-۷)(m+۲)$ $\quad ۷ \quad -۲ \quad \xrightarrow{\div ۲} \frac{۷}{۲}, -۱$

$\Delta > ۰ \quad (۲m-۱)^۲ - ۱۲(۲-m) > ۰$

$۴m^۲ \cancel{- ۴m} + \underbrace{۱ - ۲۴}_{-۲۳} \underbrace{+ ۱۲m}_{۸m} > ۰$

$۴m^۲ + ۸m - ۲۳ > ۰ \quad m = \frac{-۸ \pm \sqrt{۴۳۲}}{۸} < \begin{matrix} m_۱ \\ m_۲ \end{matrix} \quad m_۱ < -۱$

$\begin{array}{ccccc} & m_۱ & & m_۲ & \\ + & | & - & | & + \end{array}$

$\xRightarrow{\cap} \boxed{m = \frac{۷}{۲} = ۳٫۵}$

**۴**

$x^۲ - x - ۴ = ۰ < \begin{matrix} \alpha \\ \beta \end{matrix} \quad \alpha^۳ + \frac{۱}{\beta}, \quad \beta^۳ + \frac{۱}{\alpha}$

$\to \frac{c}{a} = (\alpha^۳ + \frac{۱}{\beta})(\beta^۳ + \frac{۱}{\alpha}) = \alpha^۳\beta^۳ + \alpha^۲ + \beta^۲ + \frac{۱}{\alpha\beta}$

$\to \frac{-b}{a} = \alpha^۳ + \beta^۳ + \frac{۱}{\alpha} + \frac{۱}{\beta} = \alpha^۳ + \beta^۳ + \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta}$

$\alpha^۳\beta^۳ = S^۳ - ۳SP \Rightarrow ۱ + ۳ \times ۴ = ۱۳$

$\alpha^۲\beta^۲ = S^۲ - ۲P \Rightarrow ۱ + ۸ = ۹$

$\to S = \frac{-b}{a} = ۱$

$P = \frac{c}{a} = -۴$

$\frac{c}{a} = \underset{-۵۵}{\cancel{-۶۴}} + ۹ + (\frac{-۱}{۴}) = \frac{-۲۲۱}{۴}$

$\frac{-b}{a} = ۱۳ + (\frac{-۱}{۴}) = \frac{۵۱}{۴}$

$x^۲ - Sx + P = ۰$

$x^۲ - \frac{۵۱}{۴} - \frac{۲۲۱}{۴} = ۰ \Rightarrow$

$\boxed{۴x^۲ - ۵۱ - ۲۲۱ = ۰}$

**۵**

$t = \sqrt[۳]{x} \quad \Rightarrow (t^۲ + ۱ + \frac{۱}{t})(t^۲ - ۱) = ۲t \Rightarrow t^۴ - ۱ + t - \frac{۱}{t} = ۲t$

$(t^۴ - ۱ - t - \frac{۱}{t} = ۰)t \quad t \neq ۰ \quad t^۵ - t^۲ - t - ۱ = ۰ \xrightarrow[t=-۱]{t=۱} ۱ - ۱ - ۱ - ۱ \neq -۲ \propto$

$-۱ - ۱ + ۱ - ۱ = -۲ \propto$

$t^۴ - ۱ - t + \frac{۱}{t} = ۰ \quad (t^۴ - ۱) - (t + \frac{۱}{t}) = ۰ \quad t^۴ - ۱ = (t^۲ - ۱)(t^۲ + ۱) \Rightarrow$

$(t-۱)(t^۴ + t^۳ + t^۲ - ۱) = ۰$

$t = ۱, \ t = -۱ \qquad t = \sqrt[۳]{x} < \begin{matrix} x = ۱ \\ x = -۱ \end{matrix} \Big\} \ ۱ + (-۱) = ۰$

| | |
|---|---|
| ۶ | $\begin{cases}\alpha\\ \beta\end{cases} \to \beta = ۳\alpha$   $\frac{-b}{a} = ۳\alpha+\alpha = ۴\alpha$   $\frac{a}{۳} = ۴\alpha$<br>$\frac{c}{a} = ۳\alpha\times\alpha = ۳\alpha^۲ = \frac{۴}{۳}$   $\alpha^۲ = \frac{۴}{۹}$   $\alpha = \pm\frac{۲}{۳}$<br>$\frac{a}{۳} = ۴\alpha$: $\alpha = \frac{۲}{۳}$   $\frac{a}{۳} = \frac{۸}{۳} \to a_۱ = ۸$<br>$\alpha = \frac{-۲}{۳}$   $\frac{a}{۳} = \frac{-۸}{۳} \to a_۲ = -۸$<br>$\|a_۲ - a_۱\| = \|۸-(-۸)\| = ۱۶$ |
| ۷ | $ax^۲ + (۳+۲a)x$<br>$a > ۰$ ✓<br>$\frac{c}{a} = ۰$ ✓<br>$\frac{-b}{a} \geq ۰$   $\frac{-(۳+۲a)}{\underset{۰}{a}} \geq ۰$   $-\frac{۳}{۲}$   $۰$   $-\ +\ -$   ت ن   $\to [-\frac{۳}{۲}, ۰)$ $\xrightarrow{\cap} \varnothing$ بازای هیچ مقدار a<br>$\Delta \geq ۰$   $\frac{(۳+۲a)^۲}{۲a} \geq ۰$   $-\frac{۳}{۲}$   $-\frac{۱}{۲}$   $-\ -\ +$   ت ن   $\to (-\frac{۱}{۲}, +\infty)$ |
| ۸ | $x = \frac{-b}{a}$   $\frac{-a}{۱} = \frac{۲}{-۱} \Rightarrow a = ۲$<br>$y = x^۲+۲x-۲$ → $۱ = x^۲+۲x+b$   $x^۲+۲x+(b-۱) = ۰$<br>$y = -x^۲-۲x+b$   $۱ = -x^۲-۲x+b$   $x^۲+۲x+(۱-b) = ۰$ → $۱-b = b-۱$<br>$۲b = ۲$<br>$b = ۱$<br>$ab = \boxed{۲}$ |
| ۹ | $۲x^۲ - ax + b$ → $\alpha + ۰/۵$ , $\beta + ۰/۵$<br>$\frac{-b}{a} = \alpha+\beta+۱ = \frac{a}{۲} = \frac{-۱}{۲}+۱ = \frac{۱}{۲} \Rightarrow a = ۱$<br>$\frac{c}{a} = ۰/۲۵ + (\alpha+\beta)۰/۵ + \alpha\beta = \frac{b}{۲} = \cancel{\frac{۱}{۴}} + \overset{-\frac{۱}{۴}}{\cancel{(-\frac{۱}{۲})(\frac{۱}{۲})}} + \frac{-۶}{\underset{۲}{\cancel{۲a}}} \Rightarrow b = -۶$<br>$۲ax^۲ + ax - ۶$ → $\alpha$ , $\beta$<br>$\frac{-b}{a} = \alpha+\beta = \frac{-a}{۲a} = \frac{-۱}{۲}$<br>$\frac{c}{a} = \alpha\beta = \frac{-۶}{۲a}$<br>$\left[\frac{-۶\times۱}{۴}\right] = -۲$ |
| ۱۰ | $(x^۲+۶x+m)-(x^۲+۲x-۳m) = ۰$<br>$۴x+۴m = ۰$<br>$x+m = ۰$<br>برای ریشه مشترک $x = -m$<br>$\to (-m^۲)+۶(-m)+m = ۰$<br>$m^۲-۶m+m = ۰$<br>$m^۲-۵m = ۰$<br>$m(m-۵) = ۰$   $\underset{\text{غ ق ق}}{۰}$   $۵$<br>$m = ۵ \xrightarrow{\text{ریشه مشترک}} = -۵$<br>$x^۲+۶x+۵ = ۰$<br>$(x+۱)(x+۵) = ۰$   $-۱$   $-۵$<br>$x^۲+۲x-۱۵ = ۰$<br>$(x+۵)(x-۳) = ۰$   $-۵$   $۳$<br>$۳-(-۱) = \boxed{۴}$ |