باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی: علی ریاحی　　پاسخنامه تکلیف شماره: ۱۳　$\frac{۳}{۳}$　　کلاس یازدهم A

۱- $x = ۲ \xrightarrow{\text{محور تقارن}} -\frac{b}{۲a} = ۲$　$(a-۱)x^۲ + x + ۳ = -\frac{۱}{۴}x^۲ + x + ۳ = -x^۲ + ۴x + ۱۲$

$-\frac{۱}{۲a-۲} = ۲$　$۴a - ۴ = -۱$　$۴a = ۳$　$a = \frac{۳}{۴}$　$y = -x^۲ + ۴x + ۱۲$　$\boxed{۶}$ طول مثبت

$= x^۲ - ۴x - ۱۲$　$(x-۶)(x+۲) \Rightarrow x = ⓺_{+}, -۲$　$۰ = -x^۲ + ۴x + ۱۲$

۲- $f(x) = mx^۲ - ۵x + m$

$\cap \Rightarrow \boxed{(-\frac{۵}{۲}, ۰)}$ جواب نهایی

اشتراک

$$\begin{array}{c|ccccc} x & & x_۱ & & x_۲ & \\ \hline f(x) & - & ۰ & + & ۰ & - \end{array}$$

مخالف علامت a

$\Rightarrow \boxed{m<۰}$ و $\Delta > ۰ \Rightarrow ۲۵ - ۴m^۲ > ۰$

$۲۵ > ۴m^۲$　$\frac{۲۵}{۴} > m^۲$　$\boxed{-\frac{۵}{۲} < m < \frac{۵}{۲}}$

$\sqrt{\frac{۲۵}{۴}} = m$

۳- $\frac{۲-\sqrt{۵}}{۳}$ و $\frac{۲+\sqrt{۵}}{۳}$　$\Rightarrow y = x^۲ - ۲x + \frac{۴}{۹} \times ۹ = \boxed{y = ۹x^۲ - ۱۸x + ۴}$

$S = \frac{۲-\sqrt{۵}+۲+\sqrt{۵}}{۳} = \frac{۴}{۲} = ۲$

$P = \frac{۲-\sqrt{۵}}{۳} \times \frac{۲+\sqrt{۵}}{۳} = \frac{۹-۵}{۹} = \frac{۴}{۹}$

۴- $۲x^۲ - ۸x + m + ۲ = ۰$　$\alpha < \beta$　$\underbrace{۳\alpha^۲}_{۲\alpha^۲+\alpha^۲} + \beta^۲ = ۱۲$　$= ۲\alpha^۲ + \underbrace{\alpha^۲ + \beta^۲}_{S^۲-۲P} = ۱۲$

$۲\alpha^۲ = ۸\alpha - m - ۲$

$S = -\frac{-۸}{۲} = ۴$

$P = \frac{m+۲}{۲}$

$۸\alpha - m - ۲ + ۱۶ - m - ۲ = ۱۲$

$۲\alpha^۲ - ۸\alpha + ۴\alpha + ۲ = ۰$

$۸\alpha - ۲m = ۰$

$۲\alpha^۲ - ۴\alpha + ۲ = ۰$

$۸\alpha = ۲m$

$\alpha^۲ - ۲\alpha + ۱ = ۰$

$۴\alpha = m$

$(\alpha - ۱)^۲ = ۰ \Rightarrow \boxed{\alpha = ۱} \Rightarrow \boxed{m = ۴}$

۵- $S = (۲, ۹)$

$y = a(x-۲)^۲ + ۹$　عرض از مبدأ $= ۵ = a(۰-۲)^۲ + ۹ = ۴a + ۹ = ۵$　$\boxed{a = -۱}$

$y = ax^۲ - ۴ax + ۴a + ۹ = ۰$

$y = -x^۲ + ۴x - ۴ + ۹ = -x^۲ + ۴x + ۵ = -(\underbrace{x^۲ - ۴x - ۵}_{(x-۵)(x+۱)})$

$(x-۵)(x+۱) \to ۵, -۱$

$a < ۰ \Rightarrow$

$$\begin{array}{ccccc} & -۱ & & ۵ & \\ \hline - & ۰ & + & ۰ & - \end{array}$$

$\to \boxed{(-۱, ۵)} \to$ جواب نهایی

۶-

$\alpha x^۲ - ۷x + ۹\beta = ۰$ $\quad \frac{۱}{\alpha} + \frac{۱}{\beta} = \frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta} = \frac{-\frac{۷}{۲}}{-۲} = \boxed{\frac{۷}{۴}}$

α , β ریشه $\quad \alpha^۲ - ۷\alpha + ۹\beta = ۰$

$\beta > ۰$ $\quad \alpha\beta^۲ - ۷\beta + ۹\beta = ۰ \quad \alpha\beta^۲ + ۲\beta = ۰$

$S = ? = \frac{۷}{\alpha}$

$\beta(\alpha\beta + ۲) = ۰ \quad \beta \neq ۰ \Rightarrow \alpha\beta = -۲$

$P = \frac{۹\beta}{\alpha}$ $\quad \alpha^۳ - ۷\alpha + \cancel{۹\beta} = \alpha\beta^۳ - ۷\beta + \cancel{۹\beta}$ $\quad \alpha + \beta = -۳ + \frac{۳}{۲} = -\frac{۶}{۲} + \frac{۳}{۲}$

$= -\frac{۷}{۲}$

$\alpha(\alpha^۲ - \beta^۲) = ۷(\alpha - \beta) \quad \alpha(\alpha+\beta) = ۷$

$(\cancel{\alpha - \beta})(\alpha + \beta)$

$\xrightarrow{\text{if } \alpha = ۳}$ $\quad \alpha^۲ + \underbrace{\alpha\beta}_{-۲} = ۷ \quad \alpha^۲ = ۹$

$۳x^۲ - ۷x + ۹\beta = ۰ \xrightarrow{\beta} ۳\beta^۲ - ۷\beta + ۹\beta = ۰$ $\quad \alpha = \pm ۳ \Rightarrow \boxed{\alpha = -۳}$

$\xrightarrow{\text{if } \alpha = -۳}$ $\quad ۳\beta^۲ + ۲\beta = ۰ \quad \beta(۳\beta + ۲) = ۰ \quad \beta = ۰$ یا $-\frac{۲}{۳}$ غقق چون $\beta > ۰$

$-۳x^۲ - ۷x + ۹\beta = ۰ \xrightarrow{\beta} -۳\beta^۲ - ۷\beta + ۹\beta = ۰ \quad -۳\beta^۲ + ۲\beta = ۰ \quad \beta(-۳\beta + ۲) = ۰$

$\Rightarrow \boxed{\beta = \frac{۲}{۳}}$ ✓

۷-

$x^۲ + mx - ۲m = ۰$ $\quad \alpha$ و β ریشه $\quad S = \alpha + \beta = -m$ $\quad \boxed{-۲}$

$P = \alpha\beta = -۲m$

$\alpha^۲ + m\alpha - ۲m = ۰$ و $\beta^۲ + m\beta - ۲m = ۰ \Rightarrow \alpha^۲ = -m\alpha + ۲m$

$\alpha^۲ - m\beta = ۸$

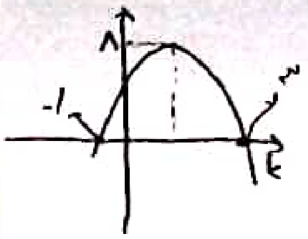
$-m\alpha + ۲m - m\beta = ۸ \quad -m\underbrace{(\alpha + \beta)}_{-m} + ۲m = ۸ \quad m^۲ + ۲m = ۸ \quad m^۲ + ۲m - ۸ = ۰$

$(m + ۴)(m - ۲) \Rightarrow m = -۴ , ۲$

$\xrightarrow{\text{if } m = -۴} \Delta = ۱۶ - ۳۲ < ۰$ ✗ $\quad S = -m = -۲$

$\xrightarrow{\text{if } m = ۲} \Delta = ۴ + ۸ = ۱۲ > ۰$ ✓ $\Rightarrow \boxed{m = ۲}$

۸-



$f(x) = mx^۲ + ۴x + \frac{m}{۲} + ۷$ $\quad \max \left| \begin{array}{l} -\frac{۲}{m} \\ -\frac{\Delta}{۴m} = \frac{-(۱۶ - ۲m^۲ - ۲۸m)}{۴m} = ۸ \end{array} \right.$

$= \frac{۲m^۲ + ۲۸m - ۱۶}{۴m} = ۸$

$a < ۰ \Rightarrow ۲m < ۰ \quad m < ۰$

$P < ۰ \Rightarrow m + ۱۴ < ۰ \quad m < -۱۴$

$\Delta > ۰ \Rightarrow ۱۶ - ۴(\frac{m}{۲} + ۷)(m)$ $\quad ۲m^۲ + ۲۸m - ۱۶ = ۳۲m$

$۱۶ - ۲m^۲ - ۲۸m$ $\quad ۲m^۲ - ۴m - ۱۶ = ۰$

$۸ - m^۲ - ۱۴m$ $\quad (m - ۸)(m + ۴)$

✓ $\Delta > ۰$ ✓ $\quad$ غقق $④ = \frac{۸}{۲} , \frac{-۴}{۲} = ⊖۲ \rightarrow$ ✓

$f(x) = -۲x^۲ + ۴x + ۶$

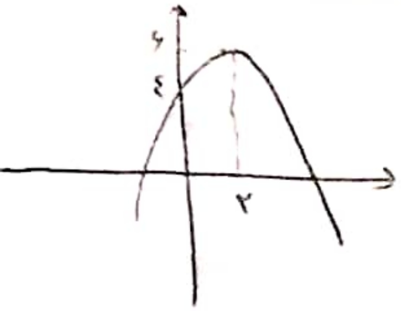
$-x^۲ + ۲x + ۳$

$-(x^۲ - ۲x - ۳)$

$(x - ۳)(x + ۱)$

③ ⊖۱ $\Longrightarrow \boxed{k = ۳}$ جواب نهایی

۹.



$f(x) = a(x-۲)^۲ + ۶$

$\xRightarrow{x=0} +۴a + ۶ = ۴ \Rightarrow \boxed{a = -\frac{۱}{۲}}$

$f(x) = -\frac{۱}{۲}x^۲ + ۲x - ۲ + ۶ = -\frac{۱}{۲}x^۲ + ۲x + ۴$

$\downarrow$

$S = ۴$

$P = -۸$

α و β ریشه‌ها

$\Downarrow$

$\frac{۱}{\alpha} + \frac{۱}{\beta} =$

$\frac{\alpha + \beta}{\alpha \beta} = \frac{S}{P} = \frac{۴}{-۸}$

$= \boxed{-\frac{۱}{۲}}$

۱۰.

$x^۲ - (۴a + ۴)x + (۳a^۲ + ۶a + ۳) = 0$

$x = ۲ \Rightarrow ۴ - ۸a - ۸ + ۳a^۲ + ۶a + ۳ = 0$

$۳a^۲ - ۲a - ۱ = 0$

$\Rightarrow a = ۱ \longrightarrow x^۲ - ۸x + ۱۲ \nearrow (x-۲)(x-۶) \Rightarrow \boxed{x_۲ = ۶}$

$\Rightarrow a = -\frac{۱}{۳} \longrightarrow x^۲ - \frac{۸}{۳}x + \underbrace{\frac{۱}{۳} - ۲ + ۳}_{\frac{۴}{۳}} = ۳x^۲ - ۸x + ۴ \Rightarrow \boxed{x_۲ = \frac{۲}{۳}}$

$x^۲ - ۸x + ۱۲ \Rightarrow (x-۶)(x-۲)$

$\downarrow \quad \frac{۶}{۳} = ۲$

$\downarrow \quad \textcircled{\frac{۲}{۳}}$