① $\frac{-b}{۲a} = ۲ \rightarrow \frac{-۱}{۲a-۲} = ۲ \Rightarrow -۱ = ۴a - ۴ \Rightarrow a = \frac{۳}{۴}$

$\rightarrow -\frac{۱}{۴}x^۲ + x + ۳ = ۰ \rightarrow x^۲ - ۴x - ۱۲ = ۰ \rightarrow (x-۶)(x+۲) = ۰ \xrightarrow{x>۰} x = ۶$

②

طبق جدول تعیین علامت $\rightarrow m > ۰ \ , \ \Delta > ۰ \rightarrow ۲۵ - ۴m^۲ > ۰ \Rightarrow ۴m^۲ < ۲۵ \rightarrow$

$m < \frac{۵}{۲} \ , \ m > -\frac{۵}{۲} \longrightarrow m \in (۰ , \frac{۵}{۲})$

③ $x^۲ - Sx + P = ۰ \longrightarrow S = \frac{۳ - \sqrt{۵} + ۳ + \sqrt{۵}}{۳} = ۲$

$P = \frac{(۳+\sqrt{۵})(۳-\sqrt{۵})}{۹} = \frac{۹-۵}{۹} = \frac{۴}{۹} \longrightarrow x^۲ - ۲x + \frac{۴}{۹} = ۰ \Rightarrow$

$۹x^۲ - ۱۸x + ۴ = ۰$

④ $S = ۴ \Rightarrow \alpha + \beta = ۴ \Rightarrow \beta = ۴ - \alpha$

$\rightarrow ۳\alpha^۲ + (۴-\alpha)^۲ = ۱۲ \rightarrow ۴\alpha^۲ - ۸\alpha + ۴ = ۰ \rightarrow \alpha^۲ - ۲\alpha + ۱ = ۰$

$\rightarrow (\alpha - ۱)^۲ = ۰ \rightarrow \alpha = ۱ , \beta = ۳ \rightarrow P = \frac{m+۲}{۲} = ۳ \Rightarrow m = ۴$

⑤ $y = a(x-۲)^۲ + ۹ \xrightarrow{(۰,۵)} ۵ = ۴a + ۹ \Rightarrow ۴a = -۴ \rightarrow a = -۱$

$\rightarrow y = -(x^۲ + ۴ - ۴x) + ۹ = -x^۲ + ۴x + ۵ = ۰ \rightarrow x = ۵ \ , \ x = -۱$

	-۱		۵	
$-$	۰	$+$	۰	$-$

$\longrightarrow (-۱ , ۵)$

⑥ $\frac{۱}{\alpha} + \frac{۱}{\beta} = -\frac{۱}{۳} + \frac{۳}{۲} = \frac{-۲+۹}{۶} = \frac{۷}{۶}$

$\alpha\beta = \frac{۹\beta}{\alpha} \Rightarrow \alpha^۲ = ۹ \Rightarrow \alpha = \pm ۳$

$\alpha + \beta = \frac{۷}{\alpha} \xrightarrow{\alpha = ۳} \beta = \frac{۷}{۳} - ۳$ غ ق ق $\longrightarrow \alpha = -۳ , \beta = \frac{۲}{۳}$

page: (   ) $S=-m \ , \ P=-2m$ Subject: Year: Month: Day:

(7)

$\beta^2+m\beta-2m=0 \Rightarrow m\beta=2m-\beta^2 \ , \ \alpha^2-m\beta=8 \Rightarrow$

$\underbrace{\alpha^2+\beta^2}_{S^2-2P}-2m-8=0 \Rightarrow S^2-2P=2m+8 \longrightarrow$

$m^2+4m=2m+8 \Rightarrow m^2+2m-8=0 \rightarrow m=-4 \ , \ m=2$

$m=2 \rightarrow \Delta=20 \rightarrow ✓ \ , \ m=-4 \rightarrow \Delta=-16 \rightarrow ✗ \rightarrow \underline{S=-2}$

(8)

$\frac{-\Delta}{4a}=8 \longrightarrow \frac{2m^2+28m-16}{4m}=8 \Rightarrow 2m^2-4m-16=0$ ($4ac-b^2$)

$\longrightarrow m^2-2m-8=0 \rightarrow m=4 \rightarrow y=4x^2+4x+9 \rightarrow \Delta<0$ ✗

$K>0 \rightarrow K=3$ ⋆ $\Longleftarrow m=-2 \rightarrow y=-2x^2+4x+6 \Rightarrow x=-1 \ , \ x=3$

(9)

$y=a(x-2)^2+6 \xrightarrow{(0,4)} 4=4a+6 \rightarrow a=-\frac{1}{2}$

$y=-\frac{1}{2}(x^2+4-4x)+6=-\frac{x^2}{2}+2x+4=0$

$\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}=\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}=\frac{4}{-8}=-\frac{1}{2}$

(10)

$4-8a-8+3a^2+6a+3=0 \rightarrow 3a^2-2a-1=0$

$a=1 \ , \ a=-\frac{1}{3} \longrightarrow x^2-(4+4)x+(3+6+3)=$

$x^2-8x+12=0 \rightarrow (x-2)(x-6)=0 \rightarrow x=2 \ , \ x=6$

$\longrightarrow x^2-(-\frac{4}{3}+4)x+(+\frac{3}{9}-2+3)=0$

$x^2-\frac{8}{3}x+\frac{4}{3}=0 \longrightarrow x=\frac{\frac{8}{3}\pm\frac{4}{3}}{2}$

$\longrightarrow \boxed{x=6} \ , \ \boxed{x=\frac{2}{3}}$