نام و نام خانوادگی ...[illegible]... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۲ .... کلاس ...[illegible]...

۱	$y=(a-1)x^2+x+3 \Rightarrow y=-\frac{1}{4}x^2+x+3$ $-\frac{b}{2a}=2 \Rightarrow \frac{-1}{2a-2}=2 \Rightarrow -1=4a-4 \Rightarrow 4a=3 \Rightarrow a=\frac{3}{4}$ $y=-\frac{1}{4}x^2+x+3 \xrightarrow{y=0} x^2-4x-12=0 \Rightarrow (x-6)(x+2)=0 \Rightarrow$ $x=6$ قق ، $x=-2$ غق
۲	(I) $m<0 \Rightarrow$ بین دو ریشه علامت مخالف a $\Delta=b^2-4ac \Rightarrow \underbrace{25-4m^2}_{\text{اتحاد مزدوج}}>0 \Rightarrow (5-2m)(5+2m)>0$ ریشه‌ها $\frac{5}{2}\ ,\ -\frac{5}{2}$ (II) $m\in(-\frac{5}{2},\frac{5}{2})$ $I \cap II = (-\frac{5}{2},0)$
۳	$\alpha=\frac{3-\sqrt{5}}{3} \Rightarrow \alpha+\beta=\frac{3-\sqrt{5}+3+\sqrt{5}}{3}=2$ $\beta=\frac{3+\sqrt{5}}{3}\quad \alpha\beta=\frac{3-\sqrt{5}}{3}\times\frac{3+\sqrt{5}}{3}=\frac{9-5}{9}=\frac{4}{9}$ $x^2-Sx+P=0$ $x^2-2x+\frac{4}{9} \Rightarrow$ $9x^2-18x+4$
۴	$3\alpha^2+\beta^2=12 \to 2\alpha^2+2\beta^2+\alpha^2-\beta^2=12 \Rightarrow 2(\underbrace{\alpha^2+\beta^2}_{S^2-2P})+(\alpha+\beta)(\alpha-\beta) \Rightarrow$ $2(16-m-2)+4(\frac{\sqrt{\Delta}}{\lvert a\rvert})=12 \Rightarrow 28-2m+2\sqrt{48-8m}=12 \Rightarrow$ $28-2m+4(\frac{\sqrt{64-8m-16}}{2})=12 \Rightarrow 192-32m=256+4m^2-64m \Rightarrow 4m^2-32m+64=0 \xrightarrow{\div 4}$ $2\sqrt{48-8m}=-16+2m \Rightarrow$ $m^2-8m+16=0 \Rightarrow (m-4)^2=0 \Rightarrow m=4$
۵	$S\,\begin{vmatrix}2\\9\end{vmatrix} \Rightarrow -\frac{b}{2a}=2 \Rightarrow -b=4a \Rightarrow b=-4a$ $y=a(x-h)^2+k \Rightarrow 5=a(0-2)^2+9 \Rightarrow a=-1$ $c=5$ $y=-x^2+4x+5 \Rightarrow \Delta<0 \Rightarrow y=(x-5)(x+1)=0$ ، $x=5$ ، $x=-1$ $y=+x^2-4x-5$ $-1\quad 5$: $+\ 0\ -\ 0\ +$ $\Delta<0 \Rightarrow (-1,5)$

$\alpha x^{۲} - ۷\alpha + ۹\beta = ۰ \quad \beta > ۰$ $\alpha^{۳} - ۷\alpha + ۹\beta = ۰ \Rightarrow \alpha^{۳} - ۹\alpha = ۰$ $\alpha(\alpha^{۲}) - ۷\alpha + ۹\beta = ۰$ غ ق ق $\Rightarrow \alpha(\alpha^{۲} - ۹) = ۰ \Rightarrow \alpha \neq ۰ \quad \alpha = \pm ۳ \Rightarrow \alpha = -۳$ ق ق $\alpha\beta^{۲} - ۷\beta + ۹\beta = ۰ \Rightarrow \beta^{۲}\alpha + ۲\beta = ۰ \Rightarrow \beta(\beta\alpha + ۲) = ۰ \Rightarrow \alpha\beta = -۲$ $\frac{۱}{\beta} + \frac{۱}{\alpha} = \frac{S}{P} = \frac{۷}{\alpha\beta} = \frac{۷}{۲}$ $\beta > ۰ , \alpha < ۰ \Rightarrow \boxed{\alpha = -۳}$ $\frac{۹\beta}{\alpha} \Rightarrow ۹\beta = -۲\alpha \quad \frac{\alpha}{\beta} = \frac{۹}{۲} = \frac{۳}{۲}$		۶
$x^{۲} + mx - ۲m = ۰ \quad \alpha^{۲} = ۲m - m\alpha$ $\Rightarrow ۲m - m(\alpha + \beta) = ۸ \Rightarrow \alpha^{۲} - m\beta = ۸ \Rightarrow ۲m - m\alpha - m\beta = ۸ \Rightarrow ۲m - m(-m) = ۸$ $m^{۲} + ۲m - ۸ = ۰ \Rightarrow (m + ۴)(m - ۲) = ۰ \Rightarrow m = -۴ , m = ۲$ if $m = -۴ \Rightarrow x^{۲} - ۴x + ۸ = ۰ \Rightarrow ۱۶ - ۴(۸) < ۰$ غ ق ق if $m = ۲ \Rightarrow x^{۲} + ۲x - ۴ = ۰ \Rightarrow ۴ - (۴)(-۴) > ۰$ ق ق $x^{۲} + ۲x - ۴ = ۰ \Rightarrow \frac{-b}{a} = \frac{-۲}{۱} \Rightarrow \boxed{\alpha + \beta = -۲}$		۷
$y = mx^{۲} + ۴x + \frac{m}{۲} + ۷ \Rightarrow m(\frac{m}{۲} + ۷) = \frac{m^{۲}}{۲} + ۷m$ $\frac{-\Delta}{۴a} = ۸ \quad \frac{۱۶ - ۲m^{۲} - ۲۸m}{-۴m} = ۸ \Rightarrow -۲m^{۲} - ۲۸m + ۱۶ = -۳۲m \Rightarrow -۲m^{۲} + ۴m + ۱۶ = ۰$ $\Rightarrow m^{۲} - ۲m - ۸ = ۰ \Rightarrow (m - ۴)(m + ۲) = ۰ \Rightarrow m = -۲$ ق ق , $m = ۴$ غ ق ق $y = -۲x^{۲} + ۴x + ۶ \Rightarrow (x - ۳)(x + ۱) = ۰$ $\boxed{x = ۳}$		۸
$S \begin{vmatrix} ۲ \\ ۴ \end{vmatrix} \Rightarrow y = a(x - h)^{۲} + k \Rightarrow ۴ = a(-۲)^{۲} + ۴ \Rightarrow ۴a = -۲ \Rightarrow \boxed{a = -\frac{۱}{۲}}$ $A \begin{vmatrix} ۰ \\ ۲ \end{vmatrix} \quad y = -\frac{۱}{۲}(x - ۲)^{۲} + ۴ \Rightarrow y = -\frac{۱}{۲}x^{۲} + ۲x + ۲$ $x_{۱} = \frac{-۲ + ۲\sqrt{۳}}{-۱} = ۲ + ۲\sqrt{۳}$ $\Delta > ۰ \Rightarrow ۴ - ۴(-\frac{۱}{۲} \times ۲) = ۱۲$ $x_{۲} = \frac{-۲ - ۲\sqrt{۳}}{-۱} = ۲ - ۲\sqrt{۳}$ $\frac{۱}{۲ + ۲\sqrt{۳}} + \frac{۱}{۲ - ۲\sqrt{۳}} \Rightarrow \frac{۲ - ۲\sqrt{۳} + ۲ + ۲\sqrt{۳}}{۴ - ۱۲} = \frac{۴}{-۸} = \boxed{\frac{-۱}{۲}}$		۹
$x = ۲$ $۴ - (۴a + ۴)۲ + (۳a^{۲} + ۴a + ۲) = ۰ \Rightarrow ۴ - ۸a - ۸ + ۳a^{۲} + ۴a + ۲ = ۰$ $۳a^{۲} - ۲a - ۱ = ۰ \Rightarrow a^{۲} - ۲a - ۳ = ۰ \Rightarrow (a + ۱)(a - ۳) = ۰$ → ق ق $= ۱$, ق ق $= -\frac{۱}{۳}$ $a = ۱ \Rightarrow x^{۲} - ۸x + ۱۲ \quad (x - ۲)(x - ۶) = ۰$ → ۲ , ۶ $a = -\frac{۱}{۳} \Rightarrow x^{۲} - \frac{۸}{۳}x + \frac{۴}{۳} \Rightarrow ۳x^{۲} - ۸x + ۴ = ۰ \Rightarrow ۳x^{۲} - ۸x + ۱۲ \Rightarrow (۳x - ۲)(x - ۲) = ۰$ → $\frac{۲}{۳}$, ۲ $\boxed{x \in \frac{۲}{۳} , ۲ , ۶}$		۱۰