نام و نام خانوادگی ......مریم امیران......... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۳... کلاس ....A.................

$y=(a-1)x^2+x+3$ راس $x=-\frac{b}{2a}=2=-\frac{1}{2(a-1)}=4a-4=-1\to\boxed{a=\frac{3}{4}}$ $y=(\frac{3}{4}-1)x^2+x+3=-\frac{1}{4}x^2+x+3\xrightarrow{y=0}-\frac{1}{4}x^2+x+3=0\to x^2-4x-12=0$ $\to x=\frac{4\pm8}{2}$ ↗ $x_1=6$ قق ↘ $x_2=-2$ غ قق $\to\boxed{x_1=6}$	۱
$f(x)=mx^2-5x+m$ $\Delta=(-5)^2-4m^2=25-4m^2\xrightarrow{\Delta>0}25-4m^2>0\to4m^2<25\to\lvert m\rvert<\frac{5}{2}\xrightarrow[m<0]{\text{چون}}-\frac{5}{2}<m<0$ $\to\boxed{-\frac{5}{2}<m<0}$ $\to$ $-\frac{5}{2}$ ، $+\frac{5}{2}$: $-$ ، $+$ ، $-$	۲
$x_1=\frac{3+\sqrt{5}}{3}\ ,\ x_2=\frac{3-\sqrt{5}}{3}\to x^2-(x_1+x_2)x+x_1x_2=0$ $\to x_1+x_2=2\ ,\ x_1x_2=\frac{4}{9}\to x^2-2x+\frac{4}{9}=0\xrightarrow{\times9}\boxed{9x^2-18x+4=0}$	۳
$2x^2-8x+m+2=0$ $3\alpha^2+\beta^2=12\to3\alpha^2+(4-\alpha)^2=12\to4\alpha^2-8\alpha+4=0\xrightarrow{\div4}\alpha^2-2\alpha+1=0\to(\alpha-1)^2=0\to\boxed{\alpha=1}$ $\alpha+\beta=-\frac{b}{a}=\frac{8}{2}=4\to\beta=4-\alpha$ آنگاه $\beta=4-\cancel{\alpha}=3\to\alpha<\beta$ برقرار $\alpha\beta=\frac{c}{a}=\frac{m+2}{2}\to\alpha\beta=1\times3=3=\frac{m+2}{2}=m+2=6\to\boxed{m=4}$	۴
راس $\to(2,9)\to(h,k)$ ریشه اول $=x_1=5$ $y=a(x-h)^2+k\to y=a(x-2)^2+9\to-(x-2)^2+9\to x-2=\pm3$ ↗ $x_1=-1$ ↘ $x_2=5$ برای $x=5$ $\to a(5-2)^2+9=0\to9a+9=0\to\boxed{a=-1}$ $\to$ $\boxed{-1<x<5\ \text{یا}\ (-1,5)}$	

$\alpha x^۲ - ۷x + ۹\beta = ۰$

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

$x_۱ + x_۲ = -\frac{b}{a} \rightsquigarrow \frac{۷}{\alpha}$

$x_۱ x_۲ = \frac{c}{a} \rightsquigarrow \frac{۹\beta}{\alpha} \to \alpha\beta = \frac{۹\beta}{\alpha} = \alpha^۲ = ۹ \to \alpha = \pm ۳ \rightsquigarrow$ قابل قبول $+ \to \alpha = -۳ ,\ \beta = \frac{۲}{۳}$

$x^۲ + mx - ۲m = ۰$

$\alpha^۲ - m\beta = ۸$

$\alpha + \beta = -m \to m = -(\alpha+\beta) \xrightarrow{\text{جایگذاری}} \alpha^۲ - (-(\alpha+\beta))\beta = ۸ \to \alpha^۲ + \beta(\alpha+\beta) = ۸ \to \alpha^۲ + \alpha\beta + \beta^۲ = ۸$ ۷

$\alpha\beta = -۲m$

$\to (\alpha+\beta)^۲ = \alpha^۲ + ۲\alpha\beta + \beta^۲ \rightsquigarrow (\alpha+\beta)^۲ - \alpha\beta = ۸ \to (-m)^۲ - (-۲m) = ۸ \to m^۲ + ۲m - ۸ = ۰$

$\to m = \frac{-۲ \pm ۶}{۲} \to m_۱ = ۲ ,\ m_۲ = -۴ \to \alpha + \beta = \boxed{-m \to -۲ ,\ ۴}$

$F(x) = mx^۲ + ۴x + \frac{m}{۲} + ۷$

x رأس $= -\frac{b}{۲a} \to \frac{-۴}{۲m} = -\frac{۲}{m} = k \to F(k) = ۸ \to F(-\frac{۲}{m}) = m(\frac{۴}{m^۲}) + ۴(-\frac{۲}{m}) + \frac{m}{۲} + ۷$

$\to \frac{۴}{m} - \frac{۸}{m} + \frac{m}{۲} + ۷ \to F(-\frac{۲}{m}) = -\frac{۴}{m} + \frac{m}{۲} + ۷ = ۸ \to -\frac{۴}{m} + \frac{m}{۲} = ۱ \to -۸ + m^۲ = ۲m \to m^۲ - ۲m - ۸ = ۰$ ۸

$m = \frac{۲ \pm \sqrt{۴+۳۲}}{۲} = \frac{۲ \pm ۶}{۲} \to ۴ \ \cancel{\text{غ ق ق}} ,\ \to -۲$ قق $\to F(x) = -۲x^۲ + ۴x + ۶ \to x = -۱ , ۳ \rightsquigarrow \boxed{k = ۳}$

چون سهمی با تقعر رو به پایین است ضریب m منفی است

$F(x) = a(x-۲)^۲ + ۶ \xrightarrow{(۰,۴)} ۴ = a(۰-۲)^۲ + ۶ = ۴ = ۴a + ۶ \to \boxed{a = -\frac{۱}{۲}}$

$F(x) = -\frac{۱}{۲}(x-۲)^۲ + ۶ \xrightarrow{F(x)=۰} -\frac{۱}{۲}(x-۲)^۲ + ۶ = ۰ \to (x-۲)^۲ = ۱۲ \to x - ۲ = \pm ۲\sqrt{۳} \to x_۱ = ۲ - ۲\sqrt{۳} ,\ x_۲ = ۲ + ۲\sqrt{۳}$

$\to \frac{۱}{x_۱} + \frac{۱}{x_۲} = \frac{x_۱ + x_۲}{x_۱ x_۲} = \frac{۲ + ۲\sqrt{۳} + ۲ - ۲\sqrt{۳}}{۴ - ۱۲} = \frac{۴}{-۸} = \boxed{-\frac{۱}{۲}}$ ۹

$x^۲ - (۴a+۴)x + (۳a^۲ + ۶a + ۳) = ۰$

$\to x_۱ + x_۲ = ۴a + ۴ \xrightarrow{x_۱ = ۲} ۲ + x_۲ = ۴a + ۴ \to x_۲ = ۴a + ۲$

$x_۱ x_۲ = ۳a^۲ + ۶a + ۳ \qquad ۲(۴a+۲) = ۳a^۲ + ۶a + ۳ \to ۸a + ۴ = ۳a^۲ + ۶a + ۳ \to ۳a^۲ + ۶a + ۳ - ۸a - ۴ = ۰$

$\to ۳a^۲ - ۲a - ۱ = ۰ \to \frac{۲ \pm \sqrt{۴+۱۲}}{۶} \to a_۱ = ۱ \rightsquigarrow x_۲ = ۶ ,\ a_۲ = -\frac{۱}{۳} \rightsquigarrow x_۲ = \frac{۲}{۳}$ ۱۰

$\boxed{\text{ریشه دیگر می‌تواند} \to ۶ \text{ و } \frac{۲}{۳}}$