آفرین! ۱۹,۷۵

نام و نام خانوادگی ....علیرضا ابراهیمی.................. پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۹.. کلاس ..یازدهم ریاضی A..........

۱ — ۱,۷۵

$P=\frac{4}{3} \to \alpha(3\alpha)=\frac{4}{3} \to \alpha^2=\frac{4}{9} \to \alpha=\pm\frac{2}{3}$

$\frac{2}{3} \to 3\left(\frac{2}{3}\right)^2-\frac{2a}{3}+4=0 \to \frac{-2a}{3}=\frac{-16}{3} \to a=8$ ✓

سوال احتمالا فشنوتونی خواد ← $\boxed{16}$

$-\frac{2}{3} \to 3\left(-\frac{2}{3}\right)^2+\frac{2a}{3}+4=0 \to \frac{2a}{3}=-\frac{16}{3} \to a=-8$ ✓

۲ — ۲

$\frac{1}{\sqrt{\alpha}}+\frac{1}{\sqrt{\beta}}=5 \to \frac{\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}}{\underbrace{\sqrt{\alpha\beta}}_{P}}=5 \to \frac{\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}}{\sqrt{\frac{1}{36}}}=5 \to \sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}=\frac{5}{6} \to \alpha+\beta+2\underbrace{\sqrt{\alpha\beta}}_{P}=\frac{25}{36}$

$\alpha+\beta=\frac{13}{36}=S \to S=\frac{m+14}{36}=\frac{13}{36} \to \boxed{m=-1}$

$-x^2+3x+2=0 \to P=\frac{2}{-1}=\boxed{-2}$ ✓

۳ — ۲

فرض می کنیم $\alpha-\beta=3$

با جایگذاری داریم : $4\alpha^3+k\alpha^2-9\alpha-4=4\beta^3+k\beta^2-9\beta-4$

$\alpha+\beta=1$

$\alpha\beta=-2$

$(\alpha+\beta)^2-(\alpha-\beta)^2=4\alpha\beta$

$1-(\alpha-\beta)^2=-8$

$\alpha-\beta=\pm 3$

$4(\underbrace{\alpha^3-\beta^3}_{9})+k(\underbrace{\alpha^2-\beta^2}_{(\alpha-\beta)(\alpha+\beta)=3(k)})=\underbrace{9\alpha-9\beta}_{9\times 3} \to 4(9)+3(k)=27$

$(\alpha-\beta)(\alpha^2+\alpha\beta+\beta^2)=3\times 3$

$3(k)=-9$

$\boxed{k=-3}$ ✓

حال اگر با $\alpha-\beta=-3$ هم بریم باز $k=-3$

۴ — ۲

$x^2+6x+a=0$ و $\alpha<\beta<0$, $3\alpha^2+2\beta^2=12\sqrt{2}+85$ | $\boxed{\alpha+\beta=-6}$ $\alpha\beta=a>0$

$\alpha^2+2(\underbrace{\alpha^2+\beta^2}_{36-2a})=12\sqrt{2}+85 \to \alpha^2+72-4a=12\sqrt{2}+85 \to \alpha^2-4\alpha\beta=12\sqrt{2}+13 \to$

$\alpha,\beta=\frac{-6\pm\sqrt{36-4a}}{2}=-3\pm\underbrace{\sqrt{9-a}}_{t} \to \alpha=-3-t$, $\beta=-3+t$

[illegible]

$9+t^2+6t-4(9-t^2)=12\sqrt{2}+13$

$9+t^2+6t-\underbrace{36}_{-27}+4t^2=12\sqrt{2}+13 \to$

$5t^2+6t=12\sqrt{2}+40 \to 6t=12\sqrt{2}$

$t=2\sqrt{2}$

$\sqrt{9-a}=2\sqrt{2} \to 9-a=8 \to \boxed{a=1}$ ✓

۵ — ۲

$x^4-7x^2-5=0$ $\quad[2P^2-4SP+2S=?]$

$t^2-7t-5=0 \to t_{1,2}=\frac{7\pm\sqrt{49+20}}{2}=\frac{7\pm\sqrt{69}}{2}$

$x_{1,2}=\pm\sqrt{\frac{7+\sqrt{69}}{2}}$

$x_{3,4}=\pm\sqrt{\frac{7-\sqrt{69}}{2}}$ غ ق ق

$S=0$, $P=\sqrt{\frac{7+\sqrt{69}}{2}}\times-\sqrt{\frac{7+\sqrt{69}}{2}}=-\left(\frac{7+\sqrt{69}}{2}\right)$

$2P^2=2\left(\frac{69+49+14\sqrt{69}}{4}\right)=\boxed{59+7\sqrt{69}}$ ✓

۶

(۱) $2x^2 - ax + b = 0$

$S = \frac{a}{2}$

(۲) $2ax^2 + ax - 6 = 0$

$S = \frac{-a}{2a} = -\frac{1}{2}$

$\frac{a}{2} = -\frac{1}{2} + 1 \to a = 1$

$\to 2x^2 + x - 6 = 0 \to x = -2, \frac{3}{2}$

ریشه‌های معادله (۱) ← $-\frac{3}{2}, 2$ میشه

$(x + \frac{3}{2})(x - 2) = x^2 - \frac{1}{2}x - 3 \xrightarrow{\times 2} 2x^2 - x - 6$

$b = -6$

$[\frac{-6 \times 1}{4}] = [-\frac{3}{2}] = -2$

۲

۷

$ax^2 - ax - b = 0$, $\alpha + \beta = 1 \to \alpha = 1 - \beta$, $\alpha\beta = \frac{-b}{a}$

$40\beta^2 + 10\alpha^2 - 20\beta = 17$

$a\alpha^2 = a\alpha + b$, $a\beta^2 = a\beta + b \to \beta^2 = \beta + \frac{b}{a}$

$10\alpha^2 = 10(1-\beta)^2 = 10(\beta^2 + 1 - 2\beta)$

$10\alpha^2 = 10\beta^2 + 10 - 20\beta \to$

$50\beta^2 + 10\beta^2 + 20\beta - 20\beta + 10 = 17 \to 60\beta^2 - 60\beta + 3 = 0 \to 20\beta^2 - 20\beta + 1 = 0$

$\beta = \frac{20 \pm \sqrt{320}}{40} \Rightarrow \beta = \frac{20 \pm 8\sqrt{5}}{40} \to \frac{5 \pm 2\sqrt{5}}{10}$

$\alpha = 1 - \beta = 1 - \frac{5 + 2\sqrt{5}}{10} = \frac{5 - 2\sqrt{5}}{10}$ یا $\frac{5 + 2\sqrt{5}}{10}$

تفاضل ریشه‌ها: $\left|\frac{5 - 2\sqrt{5} - 5 - 2\sqrt{5}}{10}\right| = \frac{4\sqrt{5}}{10} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$

۲

۸

$x^2 - (a+1)x + a = 0$ ← حاصل جمع ضرایب $= 0$ → ریشه‌ها: $x = 1$, $\frac{c}{a} = a \to a = 3$

$x^2 - (3a + 1)x + b$

ریشه‌ها: $\alpha, \alpha + 2 \to 2\alpha + 2 = 3a + 1 = 10$

$2\alpha = 8$

حاصل ضرب ریشه‌ها 24 ← $\alpha = 4$, $\alpha + 2 = 6$

$24 - 3 = 21$

۲

۹

$\alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2P \to (-1)^2 - 2(-1 - m^2) \Rightarrow 1 + 2 + 2m^2 \to 2m^2 + 3 \to \text{Min} \mid 3$

۲

۱۰

رأس: $(-1, 1)$

$y = a(x+1)^2 + 1 \to 0 = a(x+1)^2 + 1 \Rightarrow (x+1)^2 = -\frac{1}{a}$

$\alpha + 1 = \sqrt{-\frac{1}{a}}$, $\beta + 1 = -\sqrt{-\frac{1}{a}} \to \alpha = \sqrt{-\frac{1}{a}} - 1$, $\beta = -\sqrt{-\frac{1}{a}} - 1$

$\alpha + \beta = -2$

$\alpha\beta = 1 + \frac{1}{a}$

$\alpha^2 + \beta^2 = 5 \to 4 - 2 - \frac{2}{a} = 5 \to a = -\frac{2}{3}$

$(\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta$

$y = -\frac{2}{3}(x+1)^2 + 1$

$x = 0$

$(0, \frac{1}{3})$

۲