نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۹ کلاس یازدهم ۳ B

۱

$y = 3x^2 - ax + 4 = 0$

در دو مورد صدق می‌کنند

$x_1 = 3x_2 \Rightarrow x_1 + x_2 = S = \frac{a}{3} = 4x_2$

$\frac{4}{3} = P = 3x_2^2 \Rightarrow \frac{4}{9} = x_2^2 \Rightarrow x_2$

$-\frac{2}{3} \Rightarrow x_1 = -2 \Rightarrow a = -8$

$\frac{2}{3} \Rightarrow x_1 = 2 \Rightarrow a = 8$

$\boxed{16 = \text{اختلاف مقادیر } a}$

۲

$y_1 = 36x^2 - (m+14)x + 1 = 0 \Rightarrow (\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2})^2 = 5^2 \Rightarrow \underbrace{x_1 + x_2}_{S} + 2\sqrt{\underbrace{x_1 x_2}_{P}} = 25$

$S + 2\sqrt{\frac{1}{36}} = 25 \Rightarrow S = 25 - \frac{1}{3} \Rightarrow S = \frac{74}{3} \rightarrow \frac{m+14}{36} = \frac{74}{3}$

$m = 874 \Rightarrow \frac{2}{m} = \frac{2}{874} = \boxed{\frac{1}{437}}$

(... ایراد ... استفاده کردم)

۳

* این رابطه را از معلم حسابان خودمان یاد گرفتم (روابط ویت در ...)

$y = 4x^3 + kx^2 - 9x - 2 = 0$

$\alpha + \beta = 1$

$\alpha\beta = -2$

۲ ریشه سوی

$\alpha + \beta + \gamma = \frac{-k}{4} \Rightarrow 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} = \frac{-k}{4}$

$\boxed{k = -3}$

$\underbrace{\alpha\beta}_{-2}\gamma = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \Rightarrow \boxed{\gamma = -\frac{1}{4}}$

۴

$y = x^2 + 6x + a = 0$

$\alpha = -3 + \sqrt{9-a} \rightarrow \alpha^2 = 18 - a - 6\sqrt{9-a}$

$\beta = -3 - \sqrt{9-a} \rightarrow \beta^2 = 18 - a + 6\sqrt{9-a}$

$3\alpha^2 + 2\beta^2 = 90 - 5a - 6\sqrt{9-a} = 12\sqrt{2} - 85 \rightarrow 5a + 6\sqrt{9-a} = 5 + 6\sqrt{8}$

$\boxed{a = 1}$

۵

$ax^n + bx^{n-1} + \dots + C = 0 \longrightarrow$ مجموع ریشه‌ها $= \frac{-b}{a} = \frac{0}{1} = 0 = S$

اگر درجه زوج باشد $\frac{c}{a}$

اگر درجه فرد باشد $\frac{-c}{a}$

$\frac{-5}{1} = -5 = P$

$2P^2 \underbrace{- 3PS + 2S}_{0} = \boxed{50}$

$y_1 = 2x^2 - ax + b = 0$ $y_2 = 2ax^2 + ax - 6 = 0$ $\alpha_1 = \alpha_2 + 0/5$ $\beta_1 = \beta_2 + 0/5$ $\left[\frac{a+b}{4}\right] = \left[\frac{-6+1}{4}\right] = -2$ $P_1 = P_2 + 0/5\,S_2 + \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{b}{2} = -3 \Rightarrow b = -6$ $\Rightarrow S_1 = S_2 + 1 = \frac{a}{2} = \underbrace{\frac{-1}{2} + 1}_{\frac{1}{2}} \Rightarrow a = 1$	۶
$\overbrace{\beta^2+\beta^2}$ $2\cdot(2\beta^2 + \alpha^2 - \beta) = 17$ $a\beta^2 - a\beta = b \Rightarrow \beta^2 - \beta = \frac{b}{a}$ $\beta^2 + \alpha^2 = S^2 - 2P = 1 + \frac{2b}{a}$ (↓ 1) $+ \Rightarrow \frac{3b}{a} + 1 = \frac{17}{20}$ $\frac{3b}{a} = \frac{-3}{20} \Rightarrow \frac{-b}{a} = \frac{1}{20} = P$ $\lvert\alpha - \beta\rvert = \sqrt{S^2 - 4P} = \sqrt{1 - \frac{1}{5}} = \frac{2}{\sqrt{5}}$	۷
$y_1 = x^2 - (a+1)x + a = 0 \Rightarrow \frac{\sqrt{\Delta}}{\lvert a\rvert} = 2 \Rightarrow \sqrt{\underbrace{a^2 + 1 + 2a - 4a}_{\Delta}} = \sqrt{a^2 - 2a + 1} = 2$ $a^2 - 2a - 3 = 0 \Rightarrow (a-3)(a+1) \Rightarrow a = 3$ یا -1 غ ق ق $\Rightarrow$ ریشه‌ها $= 3, 1 \Rightarrow 3 \times 1 = 3$ $y_2 = x^2 - 10x + b = 0 \Rightarrow \frac{\sqrt{\Delta}}{\lvert a\rvert} = 2 \Rightarrow 100 - 4b = 4 \Rightarrow b = 24$ $x^2 - 10x + 24 = (x-6)(x-4) = 0 \Rightarrow$ ریشه‌ها $= 6, 4 \longrightarrow 6 \times 4 = 24$ $24 - 3 = 21$	۸
$y = x^2 + x - 1 - m^2 = 0$ $x^2 + x - 1 = 0 \quad \Delta > 0$ $\alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2P \Rightarrow 1 + 2 + 2m^2 = 3 + 2m^2 \longrightarrow$ min وقتی $m = 0$ $S = -1$ $2P = -1 - m^2$ پس $3 = \min(\alpha^2 + \beta^2)$	۹
$B \mid \begin{matrix} -5 \\ y \end{matrix} \quad A \mid \begin{matrix} 3 \\ y \end{matrix} \Rightarrow x_S = \frac{-5+3}{2} = -1$ $y_S = 1$ *با جایگذاری I، II، III می‌رسیم $c - a = 1$ $2c = -a$ $3c = 1 \Rightarrow c = \frac{1}{3}$ $y = ax^2 + bx + c \Rightarrow \underbrace{\frac{-b}{2a} = -1}_{\mathrm{I}}$ | $\underbrace{a - b + c = 1}_{\mathrm{III}}$ | $\alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2P = \underbrace{\frac{b^2}{a^2}}_{4} - \frac{2c}{a} = 5$	۱۰

$b = 2a \Rightarrow c - a = 1$

$\frac{4a^2}{a^2} - \frac{2c}{a} = 5 \Rightarrow \frac{2c}{a} = -1$

$\mathrm{II}\;\; 2c = -a$