نام و نام خانوادگی: پارمین پهلوان   پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۳ کلاس دهم تجربی B

۲۰ آفرین

سؤال	پاسخ
۱	$\alpha \times \beta = 2$, $\alpha + \beta = 5 \to \alpha = 5 - \beta$, $\beta^2 - 5\beta + 2 = 0 \to \beta^2 = 5\beta - 2$; $\frac{4\alpha + \beta^5}{5\beta^2} = \frac{4}{5}\frac{\alpha}{\beta^2} + \frac{1}{5}\beta^3 \to \frac{4}{5} \times \frac{5-\beta}{5\beta-2} + \frac{1}{5}\beta \times \beta^2 \to \frac{4}{5} \times \frac{5-\beta}{5\beta-2} + \frac{1}{5}(5\beta^2 - 2\beta) \to \frac{20-4\beta}{5(5\beta-2)} + \frac{23\beta-10}{5} \times \frac{5\beta-2}{5\beta-2}$ بعد از انجام محاسبات $\to \frac{475\beta - 190}{5(5\beta-2)} \to \frac{95(5\beta-2)}{5(5\beta-2)} = 19$ ✓ ۲
۲	$-4 = 9a + 3b + c$, $-4 = 2.25a - 1.5b + c$ $\to 6.75a - 4.5b = 0$, $b = -1.5a$; مجموع ریشه‌ها $= -\frac{b}{a} \to \frac{+1.5a}{a} = 1.5$ ✓ ۲
۳	$\frac{\sqrt{\Delta}}{\lvert a \rvert} = \sqrt{4k^2 - 20} = \frac{4}{3}k \to 4k^2 - 20 = \frac{16}{9}k^2 \to \frac{20}{9}k^2 = 20$, $k^2 = 9$; $\left[\frac{k^2}{2}\right] \to \left[\frac{9}{2}\right] \to 4$ ✓ ۲
۴	محور تقارن $\to \frac{-5+3}{2} = -1 \to \frac{-b}{2a} \to \frac{-b}{a} = -2 = S$; رأس $\begin{vmatrix} -1 \\ 1 \end{vmatrix}$; معادله رأس $\to y = a(x+1)^2 + 1$, $y = ax^2 + a + 2ax + 1$; $\alpha^2 + \beta^2 = 5 \to S^2 - 2P = 5 \to 4 - 2\left(\frac{a+1}{a}\right) = 5 \to \frac{-2a-2}{a} = 1 \to a = -\frac{2}{3}$; عرض از مبدأ $= y = -\frac{2}{3}(x+1)^2 + 1 \to \frac{-2}{3} + 1 = \frac{1}{3}$ ✓ ۲
۵	ریشه‌ها $\to \frac{-5 \pm \sqrt{25+4m}}{-2}$ ریشه بزرگ‌تر باید کوچک‌تر از $\frac{9}{2}$ $\left(\frac{-5-\sqrt{25+4m}}{-2} < \frac{9}{2}\right) \times 2$; $5 + \sqrt{25+4m} < 9 \to \sqrt{25+4m} < 4 \to 25 + 4m < 16 \to m < \frac{-9}{4}$ ۲; از طرفی برای داشتن دو ریشه حقیقی $\to \Delta > 0 \to 25 + 4m > 0 \to m > -\frac{25}{4}$ ✓ $\frac{-25}{4} < m < \frac{-9}{4}$ $\to$ اعداد صحیح: $(-3, -4, -5, -6)$ ۴ مقدار

$m>0$, $\Delta<0$

S' : $\frac{-b}{2a} \longrightarrow \frac{12}{2m} = \frac{y}{m}$ ✓ جایگذاری $\longrightarrow y = \frac{3y}{m} - \frac{y^2}{m} + 5m - 1 \longrightarrow y^2 = \frac{5m^2 - 3y}{m}$

$5m^2 - y^2 m - 3y = 0$

$\frac{y}{m} = y$ ✓

$\frac{m \pm \sqrt{49}}{10}$ ✓ y ✓ , $-2/4$ ✗

۶

$\alpha \cdot \beta = a^2 \longrightarrow 2a - 1 = a^2 \rightarrow a^2 - 2a + 1 = 0 \quad (a-1)^2 = 0$ ✓ $a = 1$ ✓

$\alpha + \beta = -2(a+1) \quad \alpha \cdot \beta = 2a - 1$

۷

$x^2 = t$

$t^2 - 7t - 8 = 0 \longrightarrow \frac{7 \pm \sqrt{49}}{2}$ ✓ مثبت $\rightarrow x^2 = \frac{7 + \sqrt{49}}{2} \rightarrow x = \pm \sqrt{\frac{7+\sqrt{49}}{2}}$ ✓

چون ریشه‌ها قرینه $\leftarrow S = 0$

$2p^2 \longrightarrow 2 \times \left(\frac{7+\sqrt{49}}{2}\right)^2 = 29 + 7\sqrt{49}$ ✓ $P = -\frac{7+\sqrt{49}}{2}$ ✓

۸

$S = \frac{-b}{2a} \rightarrow \frac{6}{2k} = \frac{3}{k}$ جایگذاری $\frac{-8}{k} \cdot -6 = \frac{6}{k} \cdot \frac{-8}{k} - 7 \rightarrow 2 = \frac{6}{k} \rightarrow k = 3$ ✓

$y = 2x^2 - 6x - 7 \longrightarrow 2(1) - 6(1) - 7 = -11$ ✓

۹

$-mx^2 + mx + 1 \neq -m - x \qquad mx^2 - (1+m)x - 1 - m \neq 0$

$\Delta < 0 \quad (1+m)^2 + 4(m)(-1-m) < 0$

$1 + m^2 + 2m + 4m + 4m^2 < 0$ ✓

$5m^2 + 6m + 1 < 0$

$m = \frac{-6 \pm \sqrt{16}}{10} \rightarrow -0.2, -1$

$-1 < m < -0.2$ ✓ $\leftarrow$ تعداد صحیح نیست.

۱۰