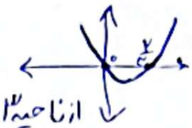
نام و نام خانوادگی ...امیرمحمد ولی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۵... کلاس ...دهم پسر B...

۱

$y = 3x^2 - 2x \to c = 0$ ، $a > 0$

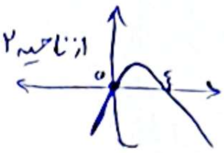
$\to y = x(3x-2) \to x_1 = 0$ و $x_2 = \frac{2}{3}$



از ناحیه ۳ نمی‌گذرد

$y = -x^2 + 4x \to c = 0$ ، $a < 0$

$\to y = x(4-x) \to x_1 = 0$ و $x_2 = 4$

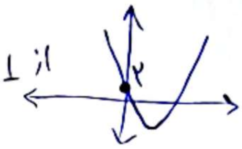


از ناحیه ۲ نمی‌گذرد

۲

$y = 2x^2 - 5x + 2 \quad \begin{cases} S > 0 \\ P > 0 \end{cases} \to x_1, x_2 > 0$

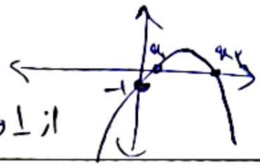
$a > 0$ ، $c > 0$



از ۱ و ۲ و ۴ می‌گذرد

$y = -x^2 + 4x - 1 \quad \begin{cases} S > 0 \\ P > 0 \end{cases} \to x_1, x_2 > 0$

$a < 0$ ، $c < 0$



از ۱ و ۳ و ۴ می‌گذرد

۳

$x^2 - x - 3 = 0 \quad \begin{cases} S = 1 \\ P = -3 \end{cases} \quad \alpha - \beta = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \sqrt{13}$

الف) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha-\beta} = \frac{1}{\sqrt{13}} = \frac{\sqrt{13}}{13}$

ب) $\alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2P = 1 + 6 = 7$

ج) $\alpha^3 + \beta^3 = S^3 - 3PS = 1 + 9 = 10$

د) $\alpha^3 - \beta^3 = \underbrace{(\alpha - \beta)}_{\sqrt{13}}(\underbrace{\alpha^2 + \beta^2}_{7} + \underbrace{\alpha\beta}_{-3}) = 4\sqrt{13}$

۴

$y = (x-2)(x^2 - ax + a)$

$\Delta < 0 \to a^2 - 4a < 0$

	0		4	
+		−		+

$a = (0, 4)$

۵

$3x^2 - 12x - a = 0 \to S = 4$ و $P = \frac{-a}{3}$

$2\alpha^2 + \underbrace{\beta^2}_{4-\alpha} - 4\alpha = 7 \to 2\alpha^2 + (4-\alpha)^2 - 4\alpha = 7 \to 3\alpha^2 - 12\alpha + 9 = 0$

$\Downarrow$

$3x^2 - 12x + 9 = 0 \leftarrow a = -9$

$x^2 - 4x + 3 = 0 \to x \to +3, +1 \to \frac{a}{3} = -3$

$$A\begin{vmatrix} ۲a+۳ \\ a-۲ \end{vmatrix} , B\begin{vmatrix} ۷-۲a \\ a-۲ \end{vmatrix} \Rightarrow x_s = \frac{۲a+۳+۷-۲a}{۲} = ۵ \rightarrow b=۵ \rightarrow y_s = ۳$$

$$y = a(x-x_s)^۲ + y_s \rightarrow y = a(x-۵)^۲ + ۳ \xrightarrow[B(۱,۱)]{\text{چون می‌گذرد}} ۱ = a(-۴)^۲ + ۳ \rightarrow a = \frac{-۱}{۸}$$ ۶

$$x=۰ \rightarrow y = \frac{-۱}{۸} \times ۲۵ + ۳ = \frac{-۱}{۸} \xrightarrow{\text{فاصله}} \boxed{\frac{۱}{۸}}$$

$$ax^۲ - ax - b = ۰ \rightarrow S = ۱ , P = \frac{-b}{a}$$

$$\underbrace{۳۰\beta^۲ + ۳۰\alpha^۲}_{۳۰\times\left(۱+\frac{۲b}{a}\right)} + \underbrace{۱۰\beta^۲ - ۱۰\alpha^۲}_{۱۰(\beta-\alpha)(\beta+\alpha)} - ۲۰\beta = ۱۷ \rightarrow ۳۰ + \frac{۶۰b}{a} - ۱۰(\alpha+\beta) = ۱۷$$

$$\rightarrow \frac{۶۰b}{a} = -۳ \rightarrow ۶۰b = -۳a \rightarrow b = \frac{-۱}{۲۰}a$$ ۷

$$\alpha - \beta = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{a^۲+۴ab}}{a} = \sqrt{۱-\frac{۱}{۵}} = \sqrt{\frac{۴}{۵}} = \frac{۲}{\sqrt{۵}} = \boxed{\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}}$$

$$x_s = \frac{-۵+۱}{۲} = -۲ \longrightarrow y = a(x+۲)^۲ - \frac{۱}{۲}$$

$$\xrightarrow{\text{نقطه‌ی } (۰ , \frac{۳}{۲})} \frac{۳}{۲} = ۴a - \frac{۱}{۲} \rightarrow a = \frac{۱}{۲}$$

$$\rightarrow y = \frac{۱}{۲}(x+۲)^۲ - \frac{۱}{۲} \xRightarrow{x=۱} \beta = \frac{۱}{۲} \times ۹ - \frac{۱}{۲} \Rightarrow \boxed{\beta = ۴}$$ ۸

$$۳\alpha^۲ + ۲\beta^۲ = ۱۲\sqrt{۲} + ۸۵ \rightarrow \frac{۵}{۲}(\alpha^۲+\beta^۲) + \frac{\alpha^۲-\beta^۲}{۲} = ۱۲\sqrt{۲} + ۸۵$$

$$\begin{cases} S = -۶ \\ P > ۰ \end{cases} \rightarrow \frac{۵}{۲}(\underbrace{S^۲-۲P}_{۳۶-۲P}) + \frac{\underbrace{(\alpha+\beta)}_{-۶}\underbrace{(\alpha-\beta)}_{-\sqrt{۳۶-۴a}}}{۲} = ۱۲\sqrt{۲} + ۸۵ \quad \leftarrow \alpha < \beta \text{ چون}$$

$$\rightarrow ۹۰ - ۵a + \frac{۶ \times \sqrt{۴(۹-a)}}{۲} = ۱۲\sqrt{۲} + ۸۵ \rightarrow ۹۰ - ۵a + ۶\sqrt{۹-a} = ۸۵ + ۱۲\sqrt{۲}$$

$$\rightarrow \begin{cases} ۹۰ - ۵a = ۸۵ \rightarrow a = ۱ \\ ۶\sqrt{۹-a} = ۱۲\sqrt{۲} \rightarrow a = ۱ \end{cases} \rightarrow \boxed{a = ۱}$$

$$\sqrt{\frac{۱}{\alpha}} + \sqrt{\frac{۱}{\beta}} = ۵ \rightarrow \sqrt{\frac{۱}{\alpha} + \frac{۱}{\beta} + ۲\sqrt{\frac{۱}{\alpha\beta}}} = ۵ \rightarrow \sqrt{\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta} + ۲\sqrt{\frac{۱}{\alpha\beta}}} = ۵ \rightarrow \sqrt{\frac{\alpha+\beta+۲\sqrt{\alpha\beta}}{\alpha\beta}} = ۵$$

$$\rightarrow \sqrt{\frac{S+۲\sqrt{P}}{P}} = ۵ \rightarrow \frac{S+۲\sqrt{P}}{P} = ۲۵ \rightarrow \frac{\frac{m+۱۴}{۳۶} + ۲\sqrt{\frac{۱}{۳۶}}}{\frac{۱}{۳۶}} \rightarrow \frac{\frac{m+۱۴}{\cancel{۳۶}} + \frac{۱۲}{\cancel{۳۶}}}{\frac{۱}{\cancel{۳۶}}} = ۲۵$$ ۱۰

$$\rightarrow m + ۱۴ + ۱۲ = ۲۵ \rightarrow \boxed{m = -۱} \qquad -x^۲ + ۳x + ۲ = ۰ \rightarrow \boxed{P = -۲}$$