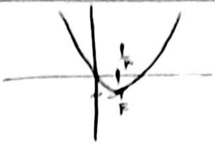
نام و نام خانوادگی ...آیدا [illegible]... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۵... کلاس ......

۱

الف) $x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

$y_s = 3 \times \frac{1}{9} - \frac{2}{3} = -\frac{1}{3}$



→ از ناحیه سوم نمی‌گذرد

ب) $x_s = \frac{-4}{-2} = 2$

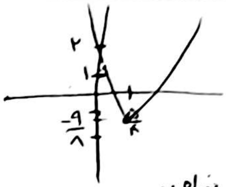
$y_s = -4 + 8 = 4$

→ از ناحیه دوم نمی‌گذرد

۲

الف) $x_s = \frac{5}{4}$

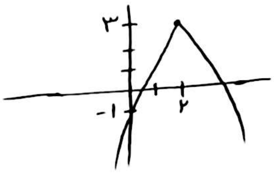
$y_s = 2 \times \frac{25}{16} - 5 \times \frac{5}{4} + 2 = \frac{25 - 50 + 16}{8} = \frac{-9}{8}$



به از نواحی اول و دوم و چهارم عبور می‌کند

ب) $x_s = \frac{-4}{-2} = 2$

$y_s = -4 + 8 - 1 = 3$



→ از نواحی اول و سوم و چهارم عبور می‌کند

۳

الف) $\alpha + \beta = 1$

$\alpha - \beta = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{1+12}}{1} = \sqrt{13} \rightarrow \frac{1}{\sqrt{13}} = \frac{\sqrt{13}}{13}$

ب) $1^2 - 2(-3) = 7$

ج) $1^2 - 3(-3)(1) = 10$

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

۴

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

$a = 4 \rightarrow x^2 - 4x + 4 = (x-2)^2$

$\Delta < 0 \rightarrow a^2 - 4a < 0 \qquad a(a-4) < 0$

0		4	
+	−		+

$a \in (0, 4]$

۵

$S = 4 \qquad P = \frac{-a}{3} \qquad 3\alpha^2 - 12\alpha = a \Rightarrow \alpha^2 - 4\alpha = \frac{a}{3}$

$\alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2P = 16 + \frac{2}{3}a \qquad \underbrace{\alpha^2 + \beta^2}_{16 + \frac{2}{3}a} + \underbrace{\alpha^2 - 4\alpha}_{\frac{a}{3}} = 7$

$16 + \frac{2}{3}a + \frac{a}{3} = 16 + a = 7$

$a = -9$

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

$(x-1)(x-3)$

$x_1 = 1 \quad x_2 = 3 \quad 3 < 1 \qquad \boxed{\frac{-9}{3} = -3}$

۶

$\frac{۲a+۴+۷-۲a}{۲} = ۵ = x_s = b$

$y_s = b-۲ = ۳$

$y = m(x-۵)^۲ + ۳ \rightarrow \frac{۷}{۲} - \frac{۳}{۲} = m(۲\times\frac{۷}{۲}-۴)^۲ + ۳$

$a-۲ = m(۱۴-۲a)^۲ + ۳ \quad a-۲ = m(۱۲-۲a)^۲ + ۳ \Rightarrow y = \frac{-۲}{۵۰}(x^۲ - ۱۰x + ۲۵) + ۳$

$(۲a-۴)^۲ = (۱۲-۲a)^۲$

$۴a^۲ - ۱۸a + ۴ = ۱۴۴ + ۴a^۲ - ۴۸a \quad ۴۰a = ۱۴۰ \quad a = \frac{۷}{۲}$

$\frac{-۲}{۲۵۰}\times ۲۵ + ۳ = \frac{-۲}{۲} + ۳ = \frac{۴}{۲}$

۷

$\alpha+\beta = ۱ \quad ax^۲ - ax - b = ۰$

$\alpha\beta = \frac{-b}{a}$

$۲۰\beta^۲ + ۲۰\beta^۲ + ۲۰\alpha^۲ - ۲۰\beta = \frac{۲۰}{a}b + ۲۰(۱^۲ + ۲\frac{b}{a})$

$\frac{۲۰}{a}b + \frac{۴۰b+۲۰a}{a} = ۱۷ \quad \frac{۲۰}{a}b \quad \frac{۲b+a}{a}$

$۲۰b + ۴۰b + ۲۰a = ۱۷a$

$۶۰b + ۳a = ۰ \quad ۲۰b = -a$

$۲۰b + a = ۰$

$\frac{\sqrt{a^۲-۴ab}}{|a|} = \frac{\sqrt{۴۰۰b^۲ + ۸۰b^۲}}{۲۰b} = \sqrt{\frac{۴۸۰b^۲}{۴۰۰b^۲}} = \sqrt{\frac{۶}{۵}}$

۸

$x_s = \frac{-۵+۱}{۲} = -۲$

$y = \frac{۱}{۲}(x+۲)^۲ - \frac{۱}{۲} \rightarrow y = \frac{۱}{۲}x^۲ + ۲x + \frac{۳}{۲} \xrightarrow{(۱,\beta)} \beta = \frac{۱}{۲}\times۱ + ۲\times۱ + \frac{۳}{۲} \rightarrow \beta = ۴$

$\frac{۳}{۲} = a(۴+۲)^۲ - \frac{۱}{۲}$

$۴a = ۲$

$a = \frac{۱}{۲}$

۹

$\frac{x^۲}{۲} + ۳x + \frac{a}{۴} = ۰ \quad \Delta = ۹ - ۴(\frac{۱}{۲})(\frac{a}{۴}) = ۹ - a$

$x = \frac{-۳ \pm \sqrt{۹-a}}{۲\times\frac{۱}{۲}} = -۳ \pm \sqrt{۹-a}$

$\alpha = -۳ - \sqrt{۹-a}, \quad \beta = -۳ + \sqrt{۹-a}$

$a<۹ \rightarrow (-۳-\sqrt{۹-a})^۲ \rightarrow ۹+۹-a+۶\sqrt{۹-a}$

$۱۸ - a + ۶\sqrt{۹-a} \Rightarrow (۱۸ - a + ۶\sqrt{۹-a}) + ۷۲ - ۲a$

$۸a + ۱۲\sqrt{۲} = ۰ \Rightarrow a = ۱$

$۳(-۳-\sqrt{۹-a})^۲ + ۲(-۳+\sqrt{۹-a})^۲ =$

$۱۲\sqrt{۲} + ۸a \Rightarrow ۳(۹+۹-a+۶\sqrt{۹-a}) +$

$۲(۹+۹-a-۶\sqrt{۹-a}) =$

$۱۲\sqrt{۲} + ۸a \Rightarrow$

$۹a - a^۲ + ۶a\sqrt{۹-a} - ۱۲\sqrt{۲} + ۸a = ۰ \Rightarrow$

$a - a^۲ + ۶\sqrt{۹-a} = ۱۲\sqrt{۲} \quad \boxed{a=۱} \rightarrow$

$a - a(۱) + ۶\sqrt{۹-۱} = ۱۲\sqrt{۲} \Rightarrow ۶\sqrt{۸} = ۱۲\sqrt{۲} \Rightarrow$

$۶\times۲\sqrt{۲} = ۱۲\sqrt{۲}$

۱۰

$\frac{۱}{\sqrt{\alpha}} + \frac{۱}{\sqrt{\beta}} = ۳ \quad \frac{\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}} = ۳ \quad \frac{\alpha+\beta+۲\sqrt{\alpha\beta}}{\alpha\beta} = ۲۳$

$\alpha+\beta = \frac{m+۱۲}{۲۴}$

$\alpha\beta = \frac{۱}{۲۴}$

$\frac{\frac{m+۱۲}{۲۴} + \frac{۱}{۳}}{\frac{۱}{۲۴}} = ۲۳ \quad \frac{۱}{۲۴}$

$m + ۲۴ = ۲۳ \rightarrow m = -۱$

$-x^۲ + ۲۳x + ۲ = ۰ \quad \frac{c}{a} = -۲$