آزمون کلاس ضعفا تراز دهم ۸ بهمن

۱) از ناحیه تقعر هم نمی‌گذرد ،

الف) $y = 3x^2 - 2x$ ، $x(3x-2) \to \frac{2}{3}$ ، ۰ : ریشه‌ها

$\Delta > 0$ ، $4m^2 - 3 > 0$

ب) $y = -x^2 + 4x$ ، $x(4-x) \to 4$ ، ۰ : ریشه‌ها

$\Delta < 0$ ، $m^2 - 1 < 0$

$\frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$ ، $-4 + 8 = 4$

از ناحیه دوم می‌گذرد (۵

۲) از ناحیه اول دوم و چهارم می‌گذرد ،

الف) $y = 2x^2 - 5x + 2 \Rightarrow$ ریشه‌ها : $\frac{1}{2}$ ، 2

$\frac{m-1}{2} < 0$ ، $m = 4$

$\Delta > 0$ ، $m^2 - 1 > 0$

عرض راس : ۲

$a > 0$ ، عرض راس مثبت

$a > 0$ ، طول راس

از ناحیه اول دوم و چهارم می‌گذرد ،

ب) $y = -x^2 + 4x - 1$ ، ریشه‌ها : $\frac{-4 \pm 2\sqrt{3}}{-2}$

$-2 + \sqrt{3} > 0$ ، $\frac{-4 + 2\sqrt{3}}{-2}$

$2 + \sqrt{3} > 0$ ، $\frac{-4 - 2\sqrt{3}}{-2}$

$\Delta > 0$ ، $16 - 12 = 4$ ، $Max = -\frac{\Delta}{4a} = 1$

$a < 0$ ، عرض راس مثبت

۳) $a^3 + b^3 = s^3 - 3ps = 1 - 9 = -8$

الف) $\frac{\alpha + \beta}{\alpha - \beta} = \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{13}}$

$\Rightarrow a^2 + b^2 = s^2 - 2p = 1 + 6 = 7$

$(\alpha - \beta)(\alpha^2 + \beta^2 + \alpha\beta) = 4\sqrt{13}$

$\sqrt{13} \quad 7 \quad -3$

شب یلدا

یادداشت Dec

ی)

$m \to 2 \to 4 - 2a + 9 = 0 \Rightarrow 4 - a = 0 \Rightarrow a = 4$

$2x^2 - ax + a \to \Delta < 0 \to a^2 - 8a < 0 \Rightarrow a(a-8) \to a \in (0,8)$

	0		8	
	+	−	−	+

$\cup \Rightarrow a \in (0,8]$

ع)

۵)

$\alpha^2 + \beta^2 + \alpha^2 - 4\alpha = 7$

$\alpha^2 + \beta^2 = 14 + \frac{2a}{3} + a^2 - 4^2 a = 14 + \frac{2a}{3} + \beta^2 - 4\beta$

$\Rightarrow 14 - 2\beta(4-\beta) + \beta^2 - 4\beta$

$14 - 8\beta + 2\beta^2 + \beta^2 - 4\beta$

$3\beta^2 - 12\beta + 14 = 7$

$3\beta^2 - 12\beta + 9$

$\beta = 1, 3$

$\alpha = 3 - \beta$

$\beta = 1 \to \alpha = 2$

$\beta = 3 \to \alpha = 1$

$\frac{-a}{3} = 1 \times 3 \Rightarrow a = -9$

$\frac{a}{3} \in \{-3\}$

۶)

$A, B \longleftarrow$ عرض رأس سهمی $\Rightarrow \frac{7 - 2a + 2a + 3}{2} = 5 \Rightarrow b = 10$

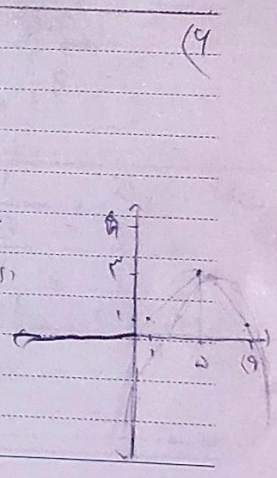
$\to b - 2 > 0 \Rightarrow a > 4$

$7 - 2a > 0 \Rightarrow 7 > 2a \Rightarrow 3.5 > a$

$2a + 3 > 0 \Rightarrow 2a > -3 \Rightarrow a > -1.5$

$\Rightarrow a = 3 \Rightarrow A$

A	9	1	1
B	1	1	1



رأس $= A(x-5)^2 + 3$

$y = A(9-5)^2 + 3 = 1 \Rightarrow A = -\frac{1}{8}$

$y = A(0-5)^2 + 3 = \frac{-25}{8} + \frac{24}{8} = -\frac{1}{8}$

جواب $\longleftarrow$

یادداشت:

دی						
ش	ی	د	س			ج
	۱	۲				۲۶
۷	۸	۹				
۱۴	۱۵	۱۶				
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵		
۲۸	۲۹	۳۰				

(۷

$S = \frac{a}{a} = 1 \quad \begin{cases} 40\beta^2 + 20\alpha^2 - 20\beta = 1 \\ 30\beta^2 + 30\alpha^2 + 10\beta^2 - 10\alpha^2 - 30\beta = 1 \end{cases}$

$30(\alpha^2 + \beta^2) + 10(\alpha+\beta)(\beta-\alpha) - 30\beta = 1$

$\frac{40b}{a} = -3 \to 40b = -3a$

$b = -\frac{1}{20}a$

$|\alpha - \beta| = \frac{\sqrt{\Delta}}{a} = \frac{\sqrt{a^2 + 4ab}}{|a|} = \sqrt{1 - \frac{1}{5}} = \sqrt{\frac{4}{5}} = \frac{2}{\sqrt{5}}$

(۸

$\frac{x_1 + x_2}{2} = -2 \to mx_0 \Big| \begin{matrix} -2 \\ -1 \\ \frac{1}{2} \end{matrix} \quad \frac{-b}{2a} = -2 \to 4a = b$

$ax^2 + bx + c = a(x-x_0)^2 + b(x-x_0) + \frac{3}{2} = ax^2 - 4ax + \frac{3}{2} = ax^2 + bx + 1$

$\to a = \frac{1}{2} \to \frac{1}{2}x^2 + 2x + \frac{3}{2} = \frac{1}{2} + 2 + \frac{3}{2} \to \boxed{\beta = 4}$

یادداشت:

آذر

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳۰						۱
۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲
۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹

۹)

$۲/۵\alpha^۲ + ۰/۵\alpha^۲ + ۲/۵\beta^۲ - ۰/۵\beta^۲$

$\Rightarrow ۲/۵(\alpha^۲+\beta^۲) + ۰/۵(\alpha-\beta)(\alpha+\beta)$ ($\alpha+\beta=-۲$)

$\Rightarrow ۲/۵(۳۶-۲a) + (-۲)(\sqrt{۵}) = ۹۰ \Rightarrow -۵a - ۲\sqrt{۳۶-۴a} = ۱۸ + ۱۲\sqrt{۲}$

$\Rightarrow a = ۱$

$۱۲\sqrt{۲} = ۲\sqrt{۳۲} \Rightarrow ۳۶-۴a = ۳۲ \Rightarrow a = ۱$ ✓

۱۰)

$\frac{۱}{\sqrt{a}} + \frac{۱}{\sqrt{b}} = ۵$ $\quad p = \frac{۱}{۳۶}$

$\frac{\sqrt{b}+\sqrt{a}}{\sqrt{ab}} = \frac{۵\sqrt{ab}}{\sqrt{ab}} \Rightarrow \sqrt{a}+\sqrt{b} = ۵\sqrt{ab}$

$\Rightarrow \underbrace{a+b}_{m+۱۴} + \underbrace{۲\sqrt{ab}}_{۱۲} = \underbrace{۲۵ab}_{۲۵}$

$\Rightarrow \frac{m+۱۴}{۳۶} + \frac{۱۲}{۳۶} = \frac{۲۵}{۳۶}$

$\Rightarrow m+۱۴ = ۱۳ \Rightarrow m = -۱ \Rightarrow -m^۲+۳m+۲ \rightarrow p = -۲$ ✓

یادداشت:

Dec

Sun.	Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				