برگه امتحانی

نام: ایرجین
نام خانوادگی: مارمیان

کلاس دهم پیرشنبه‌ها
شماره تکلیف: ۲۳

تاریخ امتحان:
موضوع امتحان:

سوال ۱

$x_s = \frac{-b}{2a} = -1 \Rightarrow b = 2a$

با دادن نقطه $\rightarrow a - b + c = 9 \rightarrow a - 2a + c = 9 \Rightarrow -a + c = 9 \Rightarrow c = a + 9$

$\Rightarrow 9a + 3b + c = 1 \rightarrow 1 = 9a + 5a + a + 9 \Rightarrow 1 = 15a + 9 \Rightarrow a = -\frac{1}{2}$

$\Rightarrow b = 2 \times -\frac{1}{2} = -1 \; , \; c = -\frac{1}{2} + 9 = \frac{17}{2} \Rightarrow$ معادله $= y = -\frac{1}{2}x^2 - x + \frac{17}{2}$

سوال ۲

طبق داده $\rightarrow \Delta > 0 \; , \; \frac{m+3}{2} > 0 \; , \; m < 0$

$\frac{m+3}{2} > 0 \rightarrow -3 < m$ ∩ $x_s = -3 < m < 0$

$\Rightarrow -3 < m < 0$

$\Delta > 0 \rightarrow m^2 - 8m - 64 > 0$

$m(m-8) > +8 \rightarrow m < -4$
$-3 < m < 0$

$\cap \rightarrow -3 < m < -4$

سوال ۳

$\frac{-2m+1}{3} = \frac{3}{2-m} \rightarrow (-2m+1)(2-m) = 9 \rightarrow -4m + 2m^2 + 2 - m = 9$

$\rightarrow 2m^2 - 5m - 7 = 0 \rightarrow m^2 - 5m - 14 = 0 \rightarrow (m-7)(m+2) \Rightarrow x_1 = \frac{7}{2}$, $x_2 = \frac{7}{-2} = -1$

دارای دو ریشه حقیقی $\rightarrow \Delta > 0 \Rightarrow 16m^2 + 1 - 64m - 224 + 112m > 0 \Rightarrow 16m^2 + 48m - 223 > 0 \Rightarrow m^2 + 3m > +\frac{223}{16}$

$\Rightarrow m(m+3) > \frac{-223}{16}$

$x_1 = \frac{7}{2} \rightarrow \frac{7}{2}(\frac{7}{2} + 3) > +\frac{223}{16}$ ✓

$x_2 = -1 \rightarrow -1(-1+3) > +\frac{223}{16}$ ✗ غ ق ق $\Rightarrow m = \frac{7}{2}$

سوال ۴

$j' = (x_1^3 + x_2^3) + (\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}) = x_1^3 + x_2^3 = (x_1 + x_2)^3$

$- 3x_1x_2(x_1 + x_2) = 13$ $\quad \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_1 + x_2}{x_1 x_2} = -\frac{1}{4}$

$\Rightarrow s' = 13 - \frac{1}{4} = \frac{51}{4}$ و $p' = (x_1^3 + \frac{1}{x_2})(x_2^3 + \frac{1}{x_1}) = -\frac{221}{4}$

$\Rightarrow$ معادله $= 4x^2 - 51x - 221 = 0$

سوال ۵

$(\sqrt[3]{x^2} + \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} + 1)(\sqrt[3]{x^2} - 1) = 2\sqrt[3]{x} \Rightarrow \sqrt[3]{x} = t \rightarrow x = t^3$

$(t^2 + \frac{1}{t^2} + 1)(t^2 - 1) = 2t \rightarrow \frac{(t^4 + t^2 + 1)(t^2 - 1)}{t^2} = 2t$

$t^4 - 2t^3 - 1 = 0 \xrightarrow{x = t^3} x^2 - 2x - 1 = 0 \Rightarrow s = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = 2$

سوال ۶

$P = \frac{c}{a} = x \times 3x = 3x^2$

$S = \frac{a}{a} = x + 3x = 6x$

$\Rightarrow 3x^2 = \frac{c}{3} \Rightarrow x^2 = \frac{c}{9} \Rightarrow x = \pm\frac{1}{3}$

$6x = \frac{a}{3} \Rightarrow a = 18x \Rightarrow a = \pm 1$

$+1 - (-1) = 16$

سوال ۷

$a>0$ و $\alpha=0$ ، $\beta>0$ و $\gamma>0$

$\Rightarrow -\frac{+3+2a}{a}>0 \rightarrow \frac{3+2a}{a}<0 \rightarrow$

	$-\frac{3}{2}$		0	
	$+$	0	$-$	$+$

$-\frac{3}{2}<a<0$ → چون a باید بیشتر از صفر باشد → تعیین مقدار a

سوال ۸

سهمی اول $\Rightarrow -\frac{a}{2}=\frac{2}{-2} \Rightarrow 2a=4 \Rightarrow a=2$

سهمی دوم $\Rightarrow \frac{-b}{2a}$ → هر دو نقطه ۲ سهمی برابرند

$$\begin{cases} -x^2-2x+b=1 \\ x^2+2x-2=1 \end{cases} \Rightarrow ab=2\times 4=8$$

$b-2=2 \Rightarrow b=4$

سوال ۹

$(\alpha+\frac{1}{2})(\beta+\frac{1}{2})=\frac{b}{2} \rightarrow \alpha\beta+\frac{\alpha}{2}+\frac{\beta}{2}+\frac{1}{4}=\frac{b}{2}$ → معادله اول

$\alpha+\frac{1}{2}+\beta+\frac{1}{2}=\frac{a}{2} \rightarrow \alpha+\beta+1=\frac{a}{2}$

$\alpha\times\beta=\frac{-6}{2a}$ ، $\alpha+\beta=-\frac{1}{2}$ → معادله دوم

تقسیم از هر ۲ معادله → $-\frac{1}{2}+1=\frac{a}{2} \Rightarrow a=1$ ، $\alpha\times\beta=\frac{-6}{2a} \Rightarrow \alpha\times\beta=-3$

$\rightarrow 4\frac{\alpha\beta}{4}+2\frac{\alpha}{4}+2\frac{\beta}{4}+\frac{1}{4}=\frac{2b}{4} \rightarrow -12+(-1)+1=2b \Rightarrow b=-6 \Rightarrow \frac{ab}{4}=\frac{-6}{4}=\frac{-3}{2}$

$\rightarrow [\frac{-3}{2}] \rightarrow -2$

سوال ۱۰

$x^2+2x-3m=x^2+6x+m$

$-4m=4x \Rightarrow x=-m$

$m^2-2m-3m=0 \rightarrow m^2-5m=0 \rightarrow m(m-5)=0$

$\Rightarrow \begin{cases} x_1=-5 \\ x_2=0 \end{cases} \rightarrow$ غ ق ق $\rightarrow$ طبق سوال، ریشه‌ها نباید صفر باشند $m=5$ و 0

$\Rightarrow m=5$ را در نظر گرفته $\rightarrow$

$x^2+2x-15 \rightarrow S=-2$ و $x_1=-5 \Rightarrow x_2=3$

$x^2+6x+5 \rightarrow S=-6$ و $x_1=-5 \Rightarrow x_2=-1$

اختلاف ریشه‌ها $=3-(-1)=4$