نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...... کلاس ......

۱۶٫۲۵

۱٫۷۵

۱
ax^2+bx+c

$(-1,9)$

فرم کلی: $-\frac{1}{2}x^2-x+\frac{17}{2}$

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

$ax^2+2ax+c$

If $x=-1 \Rightarrow a-2a+c=9$ $\quad -a+c=9$

If $x=3 \Rightarrow 9a+6a+c=1$ $\quad 15a+c=1$ $\quad 16a=-8 \Rightarrow a=-\frac{1}{2}$ $\quad b=-1$ $\quad c=+\frac{17}{2}$

۲
$2x^2+mx+m+6$

$S>0 \Rightarrow -\frac{m}{4}>0 \Rightarrow m<0$

$P>0 \quad \frac{m+6}{2}>0 \Rightarrow m>-6$ $\quad (-6 \quad 0)$

$I\cap II\cap III \rightarrow -6<m<-4$

۱

$\Delta>0 \rightarrow m^2-4(2)(m+6)>0 \rightarrow m^2-8m-48>0 \rightarrow (m-12)(m+4)>0 \rightarrow$ $-4 \quad 12$, $+|-|+$ (I)

۳
$3x^2+(2m-1)x+2-m$

$S=\frac{1-2m}{3}$

$\frac{1}{P}=\frac{3}{2-m}$

$=\frac{1-2m}{3}=\frac{3}{2-m}$

$m=\frac{7}{2}$ ✓

۲ $\quad m \quad \frac{7}{2}$, $-1 \Rightarrow$ غ ق ق $\Rightarrow \Delta<0$

$2-4m-m+2m^2=9 \Rightarrow 2m^2-5m-7=0$

$m^2-5m-14=0$

$(m-7)(m+2)=0$

۴
$P=\alpha\beta$: $(x_1^2+\frac{1}{x_2})(x_2^2+\frac{1}{x_1})=x_1^2x_2^2+x_1+x_2+\frac{1}{x_1x_2}=P^2+S-P+\frac{1}{P}=-55-\frac{1}{4}=-\frac{221}{4}$

$x^2-x-4=0$ $\quad x^2-\frac{51}{4}x-\frac{221}{4}=0 \rightarrow 4x^2-51x-221=0$

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

$P=\frac{c}{a}=-4$

$\alpha^3+\beta^3=(\alpha+\beta)(\alpha^2+\beta^2-\alpha\beta)$ $\quad 13$

$\alpha^2+\beta^2=S^2-2P=9$

$\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}=\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}=-\frac{1}{4}$ $\quad$ ۱

$(x+\frac{1}{4})(x-13)$

$x^2-\frac{51}{4}x-\frac{13}{4}$

۵
$(\sqrt[3]{x^2}+\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}+1)(\sqrt[3]{x^2}-1)=2\sqrt[3]{x}$

$\sqrt[3]{x}(\sqrt[3]{x}-\frac{1}{\sqrt[3]{x}})$

۲

$x-\frac{1}{x}=2 \xrightarrow{\times x} x^2-1=2x \Rightarrow x^2-2x-1=0$

$\Delta=\frac{2\pm2\sqrt{2}}{2}=1\pm\sqrt{2}$

$\alpha+\beta=2$ ✓

$3x^2 - ax + 4$

$\alpha \cdot \beta = \frac{4}{3} \Rightarrow 3\beta^2 = \frac{4}{3} \Rightarrow \beta^2 = \frac{4}{9} \Rightarrow \beta = \pm\frac{2}{3} \quad \alpha = \pm 2$ ۲

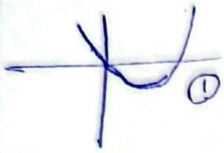
$\alpha = 3\beta$ ۶

حالت ① $= (x+\frac{2}{3})(x+2) = x^2 + \frac{8}{3}x + \frac{4}{3} \xrightarrow{\times 3} 3x^2+8x+4 \Rightarrow a=-8$

حالت ② $= (x-\frac{2}{3})(x-2) = x^2 - \frac{8}{3}x + \frac{4}{3} \longrightarrow 3x^2-8x+4 \Rightarrow a=8$

$\Rightarrow a_1 + a_2 = 16$

$ax^2 + (3+2a)x \Rightarrow 14\,(x=0\ \ y=0)\ \ (0,0)$

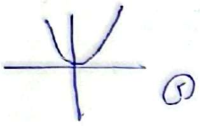


$\Delta \geq 0 \Rightarrow (3+2a)^2 \geq 0$ ✓ $(I) \cap (II) = \varnothing \rightarrow$ هیچ مقدار a ۱٫۵

$S > 0 \Rightarrow \frac{-(3+2a)}{a} > 0$

		$-\frac{3}{2}$		0	
$P(x)$	$-$		$+$		$-$

۷



مثبت و صفر $\rightarrow$ ریشه‌ها

عرض از مبدا صفر $\rightarrow$ از ناحیه سوم نگذرد $\rightarrow a>0$ (I)

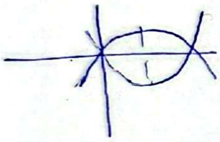
$a \in (-\frac{3}{2}, 0)$

$y_1 = -x^2 - 2x + b \qquad y_2 = x^2 + ax - 2$

$\begin{cases} y = x^2+2x-2 \\ y = 1 \end{cases} \rightarrow x^2+2x-3=0 \rightarrow (x+3)(x-1)=0$

$x_s = \frac{+2}{-2} = -1 = \frac{-a}{2} \Rightarrow a=2$ ۱

$\begin{cases} x=1 \rightarrow A(1,1) \\ x=-3 \rightarrow B(-3,1) \end{cases} \rightarrow 1=-4+6+b \rightarrow b=4$ ۸



$\Rightarrow$ ریشه‌های دو معادله یکسان است $\Rightarrow x^2+2x-2$

$\Downarrow$

$-x^2-2x+2 = -(x^2+2x-2)$

$\Downarrow$ یعنی ریشه‌ها یکسان شد

$ab = 8$

$b=+2 \qquad \Rightarrow ab = 4$

$2ax^2 + ax - 6 \qquad | \qquad 2x^2 - ax + b$

$S_1 = \frac{-a}{4a} = -\frac{1}{4}$

$(\alpha+0/5)(\beta+0/5)$

$S_2 = S_1 + 1$

$\frac{1}{4} + \alpha\beta + \underbrace{(\alpha+\beta)}_{-\frac{1}{4}}\frac{1}{2} = \alpha_1\beta_1 = \alpha_2\beta_2$ ۲

$S_2 = \frac{3}{4} = \frac{a}{4} \Rightarrow a=3$

$\Downarrow$

$6x^2+3x-6 \Rightarrow \Delta = \frac{-3 \pm 3\sqrt{17}}{12} + \frac{6}{12}$

$\frac{-6}{2a} = \frac{b}{2}$

$ab = -6\ [-\frac{6}{4}]$

$x^2 + 2x - 3m \qquad x^2 + 6x + m$

ریشه‌ها α , β مشترک $\qquad \alpha'$, β مشترک

$\alpha + \beta = -\frac{b}{a} = -2 \qquad \alpha' + \beta = -6$ ۲

$\alpha + \beta - (\alpha' + \beta) = \alpha - \alpha' = 4$