نازنین رئیسی. دهم ریاضی C ۹ تکلیف شماره ۲۳

(۱) $A(-1,9)$ رأس $\quad y=ax^2+bx+c \quad$ گذرد ← $(3,1)$

$y=a(x+1)^2+9 \xrightarrow{(3,1)\ \text{جایگذاری}} 1=a(4)^2+9 \rightarrow 16a=-8 \rightarrow a=-\frac{1}{2}$

$y=ax^2+2ax+9+a \longrightarrow y=-\frac{1}{2}x^2-x+\frac{17}{2}$

---

(۲) $2x^2+mx+m+6=0$

(۱) دو ریشه $\rightarrow \Delta>0 \rightarrow m^2-4(2m+12) \rightarrow m^2-8m-48>0$ $\quad \overset{\curvearrowright}{12\times 4}$

$(m-12)(m+4)>0$ $\quad \begin{array}{c|c|c} & -4 & 12 \\ + & - & + \end{array}$ (۱)

$S=\frac{-b}{a}>0 \rightarrow \frac{-m}{2}>0 \rightarrow m<0$ (۲)

$\frac{m+6}{2}>0 \rightarrow m>-6$ (۳) $\Big\} \overset{\cap\ 1,2,3}{\Longrightarrow} -6<m<-4 \rightarrow m\in(-6,-4)$

---

(۳) $3x^2+(2m-1)x+2-m$

$(2m-1)^2-12(2-m)>0$

$4m^2+1-4m-24+12m>0$

$4m^2+8m-23>0 \rightsquigarrow m=-1 \rightsquigarrow 4-8-23<0$

مجموع ریشه‌ها $=\dfrac{1}{\text{حاصل ضرب ریشه‌ها}}$

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

$2m^2-5m-7=0$

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

$(m-7)(m+2)=0 \rightarrow m=\frac{7}{2} \rightarrow$ [illegible]

$m=-1$ غ ق ق

جواب عبارت جواب ندارد.

---

(۴) $x=x^2-4$

$x^2-x-4=0$

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

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

$x_1^3+\frac{1}{x_2} \quad , \quad x_2^3+\frac{1}{x_1}$

$\hookrightarrow S=x_1^3+x_2^3+\frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2} \rightarrow S^3-3PS+\frac{S}{P}$

$1+12+\frac{1}{-4}=\frac{\overset{52}{13\times 4}-1}{4}=\frac{51}{4}$

$P=(x_1\cdot x_2)^3+x_1^2+x_2^2+\frac{1}{x_1x_2}=$

$P^3+S^2-2P+\frac{1}{P}=-64+1+8-\frac{1}{4}=\frac{-221}{4}$

$y=x^2-Sx+P$

$y=x^2-\frac{51}{4}x-\frac{221}{4} \Rightarrow y=4x^2-51x-222$

---

(۵) $(\sqrt[3]{x^2}+\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}+1)(\underbrace{\sqrt[3]{x^2}-1}_{(\sqrt[3]{x}-1)(\sqrt[3]{x}+1)})=2\sqrt[3]{x} \rightarrow \begin{cases}(x-1)(\sqrt[3]{x}+1)=2\sqrt[3]{x}\\ x\sqrt[3]{x}-\sqrt[3]{x}+x-1=2\sqrt[3]{x}\end{cases}$

$\hookrightarrow x^{\frac{4}{3}}+\cancel{1}+\cancel{x^{\frac{2}{3}}}-\cancel{x^{\frac{2}{3}}}-\frac{1}{x^{\frac{2}{3}}}-\cancel{1}=$

$(x^{\frac{4}{3}}-x^{-\frac{2}{3}}-2x^{\frac{1}{3}}=0)\times x^{\frac{2}{3}} \rightarrow$

برای اینکه به معادله درجه ۲ برسیم.

$x^2-1-2x=0$

$x^2-2x-1=0 \rightsquigarrow S=\frac{-b}{a}=\frac{2}{1}=②$

(۶) $۳x^۲ - ax + ۴ = ۰$

✓

$\alpha = ۳x$, $\beta = x$ $\to ۲$, $\to \frac{۲}{۳}$

$۳x^۲ = \frac{۴}{۳} \to x^۲ = \frac{۴}{۹} \to x = \pm\frac{۲}{۳}$

حالت ۱ $\to x = +\frac{۲}{۳}$

$S = -\frac{b}{a} \to \frac{a}{۳} = ۴x \to \frac{a}{۳} = \frac{۸}{۳} \Rightarrow a = ۸$

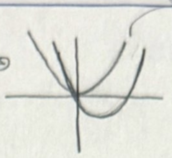
حالت ۲ $\to x = -\frac{۲}{۳}$

$\alpha = -۲$, $\beta = -\frac{۲}{۳}$ $\to \frac{a}{۳} = ۴x \to \frac{a}{۳} = -\frac{۸}{۳} \to a = -۸$

۱۶ = اختلاف

---

(۷) $y = ax^۲ + (۳+۲a)x$   حالت‌های ممکن $\to$



∅

$C = ۰ \to$ مبدأ

$\begin{cases} \Delta \geq ۰ \\ a > ۰ \end{cases}$

$a > ۰$

$(۳+۲a)^۲ - ۴a \geq ۰ \to ۹ + ۴a^۲ + ۱۲a - ۴a \geq ۰$

$۴a^۲ + ۸a + ۹ \geq ۰$

همواره (+) است.

$(۰,+\infty) \cap \Rightarrow \varnothing$   هیچ مقدار

$a > ۰$   $S \geq ۰$   $\frac{-۳-۲a}{a} \geq ۰$   $-\frac{۳}{۲}$ ۰ $-\;|\;+\;|\;-$

هیچ مقدار ∅

---

(۸) $y = x^۲ + ax - ۲ \to -\frac{a}{۲} = -۱ \to \boxed{a = ۲}$   یعنی نقاط مشترک $\Rightarrow$ $x_s$ مساوی

∅

$y = -x^۲ - ۲x + b \to x_s = \frac{-b}{۲a} = \frac{۲}{-۲} = -۱$

$y = ۱$

$y = x^۲ + ۲x - ۲ \rightsquigarrow x^۲ + ۲x - ۲ = ۱ \to x^۲ + ۲x - ۳ = ۰ \rightsquigarrow (x+۳)(x-۱) = ۰ \rightsquigarrow x = ۱ \quad x = -۳$

$y = -x^۲ - ۲x + b \dashrightarrow -x^۲ - ۲x + b - ۱ = ۰ \xrightarrow{x=۱} -۱ - ۲ + b - ۱ = ۰ \rightsquigarrow \boxed{b = ۴}$

$ab = ۲ \times ۴ = \textcircled{۸}$

---

(۹) ✓

$۲x^۲ - ax + b = ۰ \rightsquigarrow S = \frac{a}{۲} \dashrightarrow -\frac{۱}{۲} + ۱ = \frac{۱}{۲} \rightsquigarrow \boxed{a = ۱}$

$۲ax^۲ + ax - ۶ = ۰ \rightsquigarrow S = \frac{-a}{۲a} = -\frac{۱}{۲}$

$\to ۲x^۲ + x - ۶ = ۰ \xrightarrow{(AC)} x^۲ + x - ۱۲ = ۰ \to (x-۳)(x+۴) = ۰ \to \begin{cases} x = \frac{۳}{۲} \\ x = -۲ \end{cases}$

ریشه‌های اولی $= ۲, -\frac{۳}{۲}$   $P =$ ضرب $\frac{c}{a} = \frac{b}{۲} = -\frac{۶}{۲} \to b = -۶$

$[\frac{ab}{۴}] = [-\frac{۶}{۴}] = [-۱٫۵] = -۲$

---

(۱۰)

$\cancel{x^۲} + ۶x + m = \cancel{x^۲} + ۲x - ۳m$

$۴x = -۴m \to x = -m$

$x^۲ + ۶x + m = ۰$

$m^۲ - ۶m + m = ۰$

$m^۲ = ۵m \to m = ۰$ یا $m = ۵$

$x^۲ + ۶x + ۵$

$x^۲ + ۶x + ۵$

$\begin{cases} x^۲ + ۶x + ۵ = (x+۱)(x+۵) = ۰ \rightsquigarrow x = -۱ \quad x = -۵ \\ x^۲ + ۲x - ۱۵ = (x+۵)(x-۳) = ۰ \rightsquigarrow x = ۳ \quad x = -۵ \end{cases}$

اختلاف ریشه‌های غیرمشترک $= ۳ - (-۱) = ۴$