۲۰ آفرین

Year. Month. Date. ( )

تکلیف ۲۳ ✓ دهم دختر B الیا یادگاری ✓

۱) $y=ax^2+bx+c$ رأس سهمی $=(-۱,۹)$ $y=a(x+۱)^2+۹$ $\xrightarrow[(۳,۱)]{\text{جایگذاری}}$ $a(۴)^2+۹=۱$ ✓ ص

$۱۶a=-۸ \to a=\frac{-۱}{۲}$ $y=\frac{-۱}{۲}(x+۱)^2+۹$ ✓

$\frac{-۱}{۲}x^2-\frac{۱}{۲}x+۹ \to y=\frac{-۱}{۲}x^2-x+۸٫۵$

۲) $۲x^2+mx+m+۶=۰ \to \Delta>۰$ $m^2-۴(m+۶)(۲)=m^2-۸m-۴۸>۰$

$(m-۱۲)(m+۴)>۰$ $\quad -۴ \quad ۱۲ \quad + \; - \; +$ $\to \boxed{(-\infty,-۴)\cup(۱۲,+\infty)}$ ①

$P>۰ \to \frac{m+۶}{۲}>۰ \to m+۶>۰ , \boxed{m>-۶}$ ② $S>۰ \to \frac{-m}{۲}>۰ \to \frac{m}{۲}<۰ , \boxed{m<۰}$ ③ ص

①②③ $\to (-۶,-۴)$ ✓

۳) $۳x^2+(۲m-۱)x+۲-m=۰$ $S=\frac{۱}{P} \to \frac{-۲m+۱}{۳}=\frac{۳}{۲-m}$ ص

$P=\frac{۲-m}{۳}$ $۹=۲m^2-۵m+۲$ $۲m^2-۵m-۷=۰$ $m=\frac{۵\pm\sqrt{۸۱}}{۴}$ $\to \frac{۱۴}{۴}=\frac{۷}{۲}$ ✓ , -۱ ✗

۴) $x^2-x-۴=۰ \to x_1+x_2=۱ , x_1x_2=-۴$

$(x_1+x_2)^2 \to x_1^2+x_2^2+۲\underbrace{x_1x_2}_{-۴} \to x_1^2+x_2^2=۹$

$P=(x_2^3+\frac{۱}{x_1})(x_1^3+\frac{۱}{x_2}) = \xrightarrow{-۴} \underbrace{(x_1x_2)^3}_{-۴}+\underbrace{x_2^2+x_1^2}_{۹}+\frac{۱}{\underset{-۴}{\cancel{x_1x_2}}}=-۵۵٫۲۵$

$S=x_2^3+\frac{۱}{x_1}+x_1^3+\frac{۱}{x_2} \to \underbrace{x_2^3+x_1^3}_{(x_1+x_2)^3-۳x_1x_2(x_1+x_2)}+\frac{\overset{۱}{\cancel{x_2+x_1}}}{\underset{-۴}{\cancel{x_1x_2}}} \to ۱۲٫۷۵$ ص

$x^2-۱۲٫۷۵x-۵۵٫۲۵ \Big)^{\times ۴} \longrightarrow ۴x^2-۵۱x-۲۲۱$ ✓

۵) $x\sqrt[۳]{x}+\cancel{۱}+\cancel{\sqrt[۳]{x^2}}-\cancel{\sqrt[۳]{x^2}}-\frac{۱}{\sqrt[۳]{x^2}}-\cancel{۱}=۲\sqrt[۳]{x} \to x\sqrt[۳]{x}-\frac{۱}{\sqrt[۳]{x^2}}=۲\sqrt[۳]{x}$

$x\sqrt[۳]{x}-\frac{۱}{\sqrt[۳]{x^2}}-۲\sqrt[۳]{x}=۰ \Big)^{\times\sqrt[۳]{x^2}} \longrightarrow x^2-۱-۲x=۰$ $x=\frac{۲\pm\sqrt{۸}}{۲}$

$x_1=\frac{۲+۲\sqrt{۲}}{۲} \to ۱+\sqrt{۲}$

$x_2=\frac{۲-۲\sqrt{۲}}{۲} \to ۱-\sqrt{۲}$

جمع $۱+\cancel{\sqrt{۲}}+۱-\cancel{\sqrt{۲}}=\textcircled{۲}$ ✓ ص

۶)

$۳x^۲ - ax + ۴ = ۰$ $\quad x_۱ = ۳x_۲$ $\quad ۳x_۲ \times x_۲ = ۳x_۲^۲ = \frac{۴}{۳}$

$x_۲^۲ = \frac{۴}{۹} \to x_۲ = \frac{۲}{۳}$ و $\frac{-۲}{۳}$ $\quad ۲ + \frac{۲}{۳} = \frac{a}{۳}$ $\quad -۲ - \frac{۲}{۳} = \frac{a}{۳}$

$x_۱ = ۲$ $\quad x_۱ = -۲$ $\quad a = ۸$ $\quad a = -۸$ ②

$۸ - (-۸) = \boxed{۱۶}$ ✓

---

۷)

$y = ax^۲ + (۳+۲a)x$ $\quad a > ۰$ ① $\quad P = ۰$ یکی از ریشه‌ها صفر

+	−
۰	۰
✓	✗

$\to S > ۰ \to \frac{-۳-۲a}{a} > ۰ \to (-\frac{۳}{۲}, ۰)$ ③ ✓

$-\frac{۳}{۲}$ ، ۰ : − + − ②

$۱, ۲ \xrightarrow{\cap} \varnothing$ همواره از ناحیه سوم می‌گذرد ✓

---

۸)

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

$x^۲ + ۲x - ۳ \to b = ۴$ $\quad ab \to ۲ \times ۴ = \boxed{۸}$ ✓ ②

---

۹)

$۲ax^۲ + ax - ۶ = ۰ \to x_۱, x_۲ \to x_۱ + x_۲ = \frac{-a}{۲a} = \frac{-۱}{۲}$

$۲x^۲ - ax + b \to (x_۱ + ۰/۵), (x_۲ + ۰/۵) \to S = (\underbrace{x_۱ + x_۲}_{-\frac{۱}{۲}} + ۱) = \frac{۱}{۲} = \frac{a}{۲}$

$a = ۱$ ②

$۲x^۲ + x - ۶ = ۰ \to \frac{-۱ \pm \sqrt{۴۹}}{۴}$ $\to \frac{۳}{۲}$ ، -۲ $\to ۲, -۱/۵$

$P = -۳ \to \frac{b}{۲} \to b = -۶$

$\left[\frac{ab}{۴}\right] = \left[\frac{-۶}{۴}\right] = [-۱/۵] = \boxed{-۲}$ ✓

---

۱۰)

ریشه مشترک $= x$ $\quad$ ریشه غیرمشترک $= x_۲, x_۳$

$x^۲ + ۲x - ۳m = ۰$

$x^۲ + ۶x + m = x^۲ + ۲x - ۳m$ $\quad x \times x_۲ = -۳m \to x_۲ = \frac{-۳m}{x}$

$۴x = -۴m$

$x = -m$

$x^۲ + ۶x + m = ۰$

$x \times x_۳ = m \to x_۳ = \frac{m}{x}$

$x_۲ - x_۳ = \frac{-۳m}{x} - \frac{m}{x} = \frac{-۴m}{x} = \boxed{۴}$ ✓ ②