



۱ اگر $\alpha = \sqrt[3]{6}$ و $\beta = \frac{1}{\sqrt[3]{81}}$ باشد، حاصل $\alpha\beta$ کدام است؟

(۲) $-\frac{4}{3}$

(۱) $\frac{4}{3}$

(۴) $-\frac{2}{3}$

(۳) $\frac{2}{3}$

۲ اگر $\alpha = \sqrt[3]{6 + \sqrt{11}}$ و $\beta = \sqrt[3]{6 - \sqrt{11}}$ مقدار عبارت

$A = (\alpha^2 + \beta^2 + \alpha\beta)(\alpha^2 - \beta^2)(\alpha^2 + \beta^2 - \alpha\beta)$ کدام است؟

(۲) $-\sqrt{2}$

(۱) $\sqrt{2}$

(۴) $-\sqrt{22}$

(۳) $\sqrt{22}$

۳ اگر $x - \frac{1}{x} = \sqrt{3}$ باشد، حاصل $x^3 - \frac{1}{x^3}$ کدام است؟

(۲) $3\sqrt{3}$

(۱) $2\sqrt{3}$

(۴) $6\sqrt{3}$

(۳) $4\sqrt{3}$

۴ عامل مشترک تجزیه دو عبارت $x^3 - 2x^2 - x + 2$ و $x^3 + x - 10$ کدام است؟

(۲) $x^2 - 1$

(۱) $x^2 + 2x + 5$

(۴) $x - 2$

(۳) $x + 2$

۵ اگر $A = 3\sqrt[3]{40} + 4\sqrt[3]{81} - 3\sqrt[3]{192} - \sqrt[3]{135}$ ، حاصل $(\frac{\sqrt[3]{4}}{2A})^{-3}$ برابر کدام است؟

(۲) ۹۰

(۱) ۶۴

(۴) ۲۷۰

(۳) ۱۳۵

۶ اگر $A = \sqrt{7 + \sqrt{48}} - \sqrt{3}$ باشد، آنگاه حاصل A^2 کدام است؟

(۲) ۴

(۱) ۳

(۴) ۱۲

(۳) ۸

عبارت $x^6 + x^5 - 2x^4 + x^3 + x - 2$ را به حاصل ضرب سه عامل با ضرایب صحیح تجزیه کرده‌ایم. اگر یکی از این عوامل $x^4 + 1$ باشد، مجموع دو عامل دیگر به کدام صورت می‌تواند باشد؟

$$(1) \quad 2x - 1 \quad (2) \quad 2x + 1$$

$$(3) \quad 2x + 3 \quad (4) \quad 2x - 3$$

اگر $\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{a - 3} = \frac{3}{4}$ ، حاصل $\sqrt[3]{a^3 - 6a + 9} + \sqrt[3]{a^3 - 3a} + \sqrt[3]{a^3}$ کدام است؟

$$(1) \quad 2 \quad (2) \quad 4$$

$$(3) \quad \frac{2}{3} \quad (4) \quad \frac{4}{3}$$

اگر $\frac{a}{b} - \frac{b}{a} = 2\sqrt{3}$ ، حاصل $\frac{a^4 - b^4}{a^2 b^2}$ کدام است؟ (a و b هم علامت‌اند)

$$(1) \quad 4\sqrt{3} \quad (2) \quad 8$$

$$(3) \quad 8\sqrt{3} \quad (4) \quad 16$$

حاصل عبارت $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{7}}{2 - \sqrt{6} - \sqrt{21} + \sqrt{14}}$ کدام است؟

$$(1) \quad \sqrt{2} + \sqrt{3} \quad (2) \quad \sqrt{2} - \sqrt{3}$$

$$(3) \quad \sqrt{3} - \sqrt{2} \quad (4) \quad -\sqrt{2} - \sqrt{3}$$