

سامانه بانک تستی

FlowRax

فـ لـ رـ اـ خ

Math

@Flow_KonKour



@LoPRax_KonKour



کلیک کن وباماهمراه شو!

۱ در تساوی $(\sqrt[3]{25} - \sqrt[3]{16})^{-1} = 9^a$ ، مقدار a کدام است؟

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $-\frac{1}{2}$ (۴) $-\frac{1}{4}$

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۲ اگر $\sqrt{14-5\sqrt{3}} + \sqrt{1/5} = k$ حاصل $k^2 + 1$ کدام است؟

(۱) ۱۳ (۲) ۱۳/۵ (۳) ۱۴ (۴) ۱۴/۵

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۳ اگر $x = \frac{2\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}-\sqrt{3}} - \sqrt{3}$ ، مقدار $(x-1)^2$ کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۴ اگر $a + \frac{1}{a} = \sqrt{6}$ ، ساده شده عبارت $A = \frac{1-a^6}{a^4 - a^2}$ کدام است؟

(۱) -۵ (۲) -۴ (۳) ۳ (۴) ۶

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۵ اگر $0 < x < y < z < 1$ ، کدام گزینه همواره درست است؟

(۱) $x^2 < \sqrt{y} < z^2$ (۲) $x^2 < y < \sqrt{z}$ (۳) $x < y^2 < \sqrt{z}$ (۴) $\sqrt{z} < \sqrt{y} < \sqrt{x}$

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۶ اگر مقدار $A = \frac{\sqrt{\sqrt{5}+2} + \sqrt{\sqrt{5}-2}}{\sqrt{\sqrt{5}+1}}$ ، A^2 کدام است؟

(۱) ۵ (۲) ۲ (۳) ۸ (۴) ۲۰

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۷ اگر $A = \sqrt{7-4\sqrt{3}} + \sqrt{13+4\sqrt{3}} + \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1}$ ، حاصل $\frac{A}{\sqrt{6}}$ کدام است؟

(۱) $\sqrt{6}$ (۲) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۳) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۸ اگر $t = \sqrt{4+\sqrt{7}}$ و $A = \sqrt{(t + \frac{3}{t} - \sqrt{6})(\frac{t^2+3}{t} + \sqrt{6})}$ ، کدام عدد مربع کامل است؟

(۱) $\sqrt{8}A$ (۲) $\sqrt{2}A$ (۳) $\sqrt{2}A$ (۴) $\sqrt{8}A$

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۹ اگر $a = \sqrt[4]{2\sqrt{3}-3}$ و $b = \sqrt[4]{2\sqrt{3}+3}$ ، حاصل $\frac{a^6 - b^6}{a^2 - b^2}$ کدام است؟

(۱) $\sqrt{3}$ (۲) $3\sqrt{3}$ (۳) $5\sqrt{3}$ (۴) $7\sqrt{3}$

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۱۰ اگر $a + b\sqrt{2} = \sqrt[3]{2(4-\sqrt{2})(9-4\sqrt{2})} + (\sqrt{2}-1)^3$ حاصل $\frac{5}{\sqrt{b} + \sqrt[3]{a}} - b$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt[3]{3}(2 + \sqrt[3]{3})$ (۲) $\sqrt[3]{2}(1 + \sqrt{2})$ (۳) $\sqrt[3]{3} - 2$ (۴) ۱

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۱۱ با فرض $\begin{cases} (12-6\sqrt{3})^x = \sqrt{3}+1 \\ (4+2\sqrt{3})^{5y} = \frac{3+\sqrt{3}}{6} \end{cases}$ حاصل xy کدام است؟

- (۱) $\frac{-1}{20}$ (۲) $\frac{-1}{20}$ (۳) $\frac{5}{6}$ (۴) $\frac{-1}{6}$

(ماراتون ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۱۲ ریشه دوم مثبت عبارت $\frac{12}{\sqrt{3\sqrt{4}-1} + \sqrt{3\sqrt{16}-\sqrt{4}}} + 8$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{3}$ (۲) $\sqrt{6} + \sqrt{2}$ (۳) $4 + 2\sqrt{3}$ (۴) $8 + 4\sqrt{3}$

(ماراتون ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۱۳ اگر $A = \frac{3+\sqrt{6}}{5\sqrt{3}-2\sqrt{12}-\sqrt{32}+\sqrt{50}}$ و $\frac{A^2}{\sqrt[6]{A^7}} = \sqrt[3]{B}$ ، آنگاه B کدام است؟

- (۱) ۸۱ (۲) ۲۴۳ (۳) ۳۲ (۴) ۶۴

(ماراتون ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۱۴ اگر $x\sqrt[3]{x} - 4x + 2\sqrt[3]{x^2} = 0$ باشد، حاصل $\frac{\sqrt[3]{x^2}(x^2+8)}{x^2\sqrt[3]{x} - 2x(\sqrt[3]{x^2}-2)}$ کدام است؟ ($x \neq 0$)

- (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{2}$

(ماراتون ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۱۵ حاصل عبارت $\frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{2+\sqrt{3}}} + \frac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{2-\sqrt{3}}}$ با ریشه سوم کدام عدد برابر است؟

- (۱) $\sqrt{2}$ (۲) $\sqrt[3]{2}$ (۳) $\sqrt{8}$ (۴) $\sqrt[3]{8}$

(ماراتون ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۱۶ اگر $\frac{1}{a+\frac{1}{a}} + \frac{1}{a-\frac{1}{a}} = 2a$ باشد، حاصل $\sqrt[3]{\frac{1}{a^2+a+1} + \frac{1}{a^2-a+1}}$ چقدر است؟

- (۱) -۱ (۲) ۱ (۳) $\sqrt[3]{2}$ (۴) $-\sqrt[3]{2}$

(ماراتون ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۱۷ حاصل عبارت $\frac{(3+\sqrt{5})^{\frac{1}{2}} + (2+\sqrt{3})^{\frac{1}{2}}}{2+\sqrt{3}+\sqrt{5}}$ کدام است؟

(۱) $\sqrt{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۳) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ (۴) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۱۸ اگر $A = \sqrt[6]{12} \times \sqrt[4]{54} \times \sqrt[3]{2^4 \sqrt[2]{6}}$ ، آن گاه حاصل $(5+2\sqrt{A})^{-1/5}$ کدام است؟

(۱) $1+\sqrt{6}$ (۲) $\sqrt{6}-1$ (۳) $\sqrt{3}+2$ (۴) $\sqrt{3}-\sqrt{2}$

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۱۹ اگر $a = \sqrt{3}+2$ و $b = 7-4\sqrt{3}$ باشد، حاصل $\frac{a^6 b^2 + a^4 b^3}{a + \sqrt{b}}$ کدام است؟

(۱) $2\sqrt{3}$ (۲) $\frac{7}{4}$ (۳) $\frac{7}{2}$ (۴) 4

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۲۰ اگر $7 = \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{1}}} + \frac{1}{\sqrt{3+\sqrt{2}}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n+1+\sqrt{n}}}$ مقدار n کدام است؟

(۱) 24 (۲) 15 (۳) 63 (۴) 80

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)

۲۱ حاصل عبارت $A = (x-6)(x^2+12)$ به ازای $x = \sqrt[3]{\sqrt{3+62}} + 2$ کدام است؟

(۱) $\sqrt{3}$ (۲) $\sqrt{3}-1$ (۳) $\sqrt{3}-2$ (۴) $\sqrt{3}-3$

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)

۲۲ حاصل عبارت $P = \frac{x - \sqrt[3]{x^2}}{x - \sqrt[3]{x^4}}$ به ازای $x = \sqrt{2} + 1$ کدام است؟

(۱) $\sqrt[3]{\sqrt{2}+1}$ (۲) $\sqrt[3]{\sqrt{2}-1}$ (۳) $-\sqrt[3]{\sqrt{2}+1}$ (۴) $\sqrt[3]{1-\sqrt{2}}$

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)

۲۳ اگر $\sqrt{x+2} + \sqrt{x-4} = 3$ باشد، حاصل $A = \sqrt{x^2-2x-8}$ کدام است؟

(۱) 1 (۲) $1/25$ (۳) 2 (۴) $2/25$

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)

۲۴ حاصل عبارت $\frac{(\sqrt{2}+\sqrt{3})^3 + 6(\sqrt{2}-1)^2 + \sqrt{2}-18}{\sqrt[3]{3} \times 3\sqrt{3}}$ کدام است؟

(۱) $\sqrt[3]{3}$ (۲) $3\sqrt[3]{3}$ (۳) 3 (۴) $\sqrt[3]{9}$

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)

۲۵

حاصل عبارت $A = (\sqrt{6} - \sqrt{5})\sqrt{3} - \sqrt{2} \times (\sqrt{6} + \sqrt{5})\sqrt{3} + \sqrt{2}$ کدام است؟

- ۱ (۱) $\sqrt{30}$ (۲) -1 (۳) $\sqrt{6}$ (۴) -1

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)

۲۶

اگر $A = \sqrt{\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} + 2}{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6} + \sqrt{8} + 4}}$ و $B = \sqrt[3]{5A^2 - 2}$ باشد، حاصل عبارت $A^2B + 2\sqrt{2}$ کدام است؟

- ۱ (۱) -1 (۲) 3 (۳) -3 (۴) -3

(ماراتون ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)

۲۷

اگر عبارت $\sqrt{8 + 2\sqrt{10 + 2\sqrt{5}}} + \sqrt{8 - 2\sqrt{10 + 2\sqrt{5}}}$ را به شکل $\sqrt{\alpha(1 + \sqrt{\beta})}$ بنویسیم. حاصل جمع مقادیر ممکن $\alpha\beta$ کدام است؟

- ۱۰ (۱) 8 (۲) 12 (۳) 16 (۴) 16

(ماراتون ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)

۲۸

با فرض آنکه $0 < x < 1$ و $x^2 + \frac{1}{x^2} = \frac{97}{36}$ ، مقدار $x - \frac{1}{x}$ کدام است؟

- ۵ (۱) $\frac{5}{6}$ (۲) $-\frac{5}{6}$ (۳) $\frac{6}{5}$ (۴) $-\frac{6}{5}$

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)

۲۹

اگر $\sqrt{x+3} - \sqrt{x-5} = 2$ باشد، آن گاه حاصل $\sqrt{x^2 - 5x + 3}$ کدام است؟

۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۳۰ حاصل عبارت $\frac{1}{a^2 - a + 1} + \frac{1}{a^2 + a + 1}$ به ازای $a = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{20}}{2}$ کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۳۱ حاصل عبارت $\frac{1}{a^2 - a + 1} + \frac{1}{a^2 + a + 1}$ به ازای $a = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{20}}{2}$ کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۳۲ اگر $\frac{1}{a + \frac{1}{a}} + \frac{1}{a - \frac{1}{a}} = 2a$ باشد، حاصل $\left(\frac{1}{a^2 + a + 1} + \frac{1}{a^2 - a + 1}\right)^3$ کدام است؟

۸ (۴)

-۸ (۳)

۱ (۲)

-۱ (۱)

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)

۳۳ اگر $A = \frac{\sqrt{27} - \sqrt{125}}{8 + \sqrt{15}} + 4(6 - 2\sqrt{5})^{-\frac{1}{2}}$ ، مقدار $A^2 - 2A$ کدام است؟

۲ (۴)

 $4\sqrt{2}$ (۳) $2\sqrt{2}$ (۲) $\sqrt{2}$ (۱)

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)

۳۴ حاصل عبارت $\frac{1}{(2 + \sqrt{3})^{2 - \sqrt{3}} (2 - \sqrt{3})^{2 + \sqrt{3}}}$ کدام است؟

۱ (۲)

 $2 + \sqrt{3}$ (۱)

۲ (۴)

 $2 - \sqrt{3}$ (۳)

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)

۳۵ اگر $a + \frac{1}{a} = \sqrt{6}$ ، ساده شده عبارت $A = \frac{1-a^6}{a^4-a^2}$ کدام است؟

- (۱) -۵
(۲) -۴
(۳) ۳
(۴) ۶

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)

۳۶ اگر $x^2 - 3x + 1 = 0$ باشد، آن گاه حاصل عبارت $\frac{x^4}{x^4 - x^2 + 1} - \frac{4x^3}{x^4 + x^2 + 1}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{6}$
(۲) $\frac{1}{6}$
(۳) $-\frac{1}{12}$
(۴) $\frac{1}{12}$

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)

۳۷ اگر a و b دو عدد حقیقی بزرگ تر از یک و $a^3 = 2 + b^3$ باشد، حاصل $\frac{a^2 + a + 1}{b^2 - b + 1}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1+b}{1-a}$
(۲) $\frac{b+1}{a-1}$
(۳) $-\frac{a}{b}$
(۴) $\frac{b}{a}$

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)

۳۸ حاصل عبارت $(\frac{4}{(\sqrt{5}+1)(\sqrt[4]{5}+1)(\sqrt[8]{5}+1)(\sqrt[16]{5}+1)} + 1)^{4^8}$ کدام است؟

- (۱) ۵
(۲) ۲۵
(۳) ۱۲۵
(۴) ۶۲۵

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)

۳۹ اگر $A = \frac{\sqrt[3]{32} - \sqrt[3]{8} - \sqrt[3]{4}}{2 + 2\sqrt{2}}$ باشد، مقدار $\frac{1}{\sqrt[3]{8A}}$ کدام است؟

- (۱) $-1 + \sqrt[3]{\frac{1}{2}}$
(۲) $-1 - \sqrt[3]{\frac{1}{2}}$
(۳) $-1 + \sqrt[3]{\frac{1}{2}}$
(۴) $-1 - \sqrt[3]{\frac{1}{2}}$

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۴۰ اگر $\frac{a}{\sqrt{3} + 2\sqrt{2}} + 2\sqrt{3} = \frac{3\sqrt{3} + 16\sqrt{2}}{11 - 2\sqrt{6}}$ باشد، مقدار a کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) ۳
(۳) ۵
(۴) ۶

(دیاز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۴۱ اگر $\frac{1}{a^2-1} - \frac{1}{a^2+1} = \frac{1}{13}$ باشد، حاصل $\frac{1-a^2}{a^4+a^2+1} + \frac{1}{a^2-1}$ برابر کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{26}$
(۲) $\frac{9}{13}$
(۳) $\frac{9}{26}$
(۴) $\frac{3}{13}$

(دیاز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۴۲ ریشه پنجم a از ریشه سوم a بزرگتر و توان سوم آن از توان چهارم آن کوچکتر است. کدام گزینه درست است؟

$$a^4 < a^5 \quad (۴) \quad \sqrt[5]{a^4} < \sqrt[3]{a^2} \quad (۳) \quad \sqrt[3]{a^5} < \sqrt[5]{a^3} \quad (۲) \quad \sqrt[3]{a^2} < \sqrt[5]{a^3} \quad (۱)$$

(دیاز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۴۳ اگر n عدد طبیعی و $\left[\frac{n^2+2n+2}{n+1}\right] = 7$ باشد، مقدار $\left[\sqrt{10n-1}\right]$ کدام است؟

$$۹ \quad (۴) \quad ۸ \quad (۳) \quad ۷ \quad (۲) \quad ۶ \quad (۱)$$

(دیاز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)

۴۴ اگر $A = 2 - \sqrt{3}$ و $B = \sqrt{2\sqrt{32}\sqrt{2}}$ به طوری که $A^{\frac{1}{2}}B^k = \sqrt{3} - 1$ مقدار k کدام است؟

$$\frac{15}{17} \quad (۴) \quad \frac{17}{12} \quad (۳) \quad \frac{12}{17} \quad (۲) \quad \frac{6}{17} \quad (۱)$$

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۴۵ فرض کنید $\frac{6-\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1} = \frac{1}{x^2} + 3x^2 + x^6$ باشد، مقدار $x^6 + 2x + x^6$ با کدام برابر است؟

$$\sqrt{2}+1 \quad (۴) \quad \sqrt{2}-1 \quad (۳) \quad 3+2\sqrt{2} \quad (۲) \quad 3-2\sqrt{2} \quad (۱)$$

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۴۶ حاصل $\left(\frac{3+\sqrt{5}}{2}\right)^6 + \left(\frac{3-\sqrt{5}}{2}\right)^6$ کدام است؟

$$۳۲۳ \quad (۴) \quad ۳۲۲ \quad (۳) \quad ۳۲۱ \quad (۲) \quad ۳۲۰ \quad (۱)$$

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۴۷ اگر $\sqrt[3]{x+3} - \sqrt[3]{x} = 6$ ، آن گاه $\sqrt[3]{x^2+6x+9} + \sqrt[3]{x^2+3x}$ با کدام گزینه برابر است؟

$$\sqrt[3]{2x^2} \quad (۴) \quad 2\sqrt[3]{x^2} \quad (۳) \quad \frac{1}{2} + \sqrt[3]{x^2} \quad (۲) \quad \frac{1}{2} - \sqrt[3]{x^2} \quad (۱)$$

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۴۸ اگر $A = \frac{1+\sqrt{3}+\sqrt{2}}{1+\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ و $B = \frac{(\sqrt{2}-1)^{-1}}{1+\sqrt[3]{\sqrt{2}-1}} + \frac{\sqrt{2}+1}{1+\sqrt[3]{\sqrt{2}+1}}$ ، آن گاه جزء صحیح $A-B$ برابر است با:

$$-2 \quad (۴) \quad -1 \quad (۳) \quad 2 \quad (۲) \quad 1 \quad (۱)$$

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۴۹ چند عدد صحیح بین ریشه های دوم $\sqrt{\frac{1}{2\sqrt{2}}}\sqrt{12-8\sqrt{2}} + \sqrt[3]{2}\sqrt[3]{10+7\sqrt{2}}$ هستند؟

$$4 \quad (۴) \quad 3 \quad (۳) \quad 2 \quad (۲) \quad 5 \quad (۱)$$

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۵۰ معادله $(2^x - 4)^2 + (4^x - 2)^2 = (4^x + 2^x - 6)^2$ چند جواب حقیقی دارد؟

$$4 \quad (۴) \quad 3 \quad (۳) \quad 2 \quad (۲) \quad 1 \quad (۱)$$

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - دشوار)

۵۱

اگر $\alpha > 0$ و $\sqrt[n]{\alpha} \times \sqrt[n]{4} = \sqrt[n]{\alpha}$ ، مقدار $\sqrt{\sqrt{\alpha} \times \sqrt[5]{2\alpha} + 1}$ کدام است؟

۹ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - دشوار)