

گنجینه سوال رایگان
+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



۱- اگر $\frac{x}{x^2+1} = \frac{1}{8}$ باشد، مقدار $\frac{x^2}{x^4+1}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{66}$ (۲) $\frac{1}{64}$ (۳) $\frac{1}{62}$ (۴) $\frac{1}{30}$

۲- اگر $A = \sqrt{5+2\sqrt{6}} - \sqrt{5-2\sqrt{6}}$ باشد، حاصل $\sqrt{2}A$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{6}$ (۲) ۴ (۳) $\sqrt{8}$ (۴) ۸

۳- ریشه‌ی پنجم عدد مثبت a ، با ۸ برابر عدد a به توان $\frac{6}{5}$ برابر است. جذر عدد $\frac{1}{\sqrt{a}} + 3$ برابر کدام است؟

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

۴- کدام عبارت در تجزیه‌ی عبارت $64x^6 - y^6$ وجود ندارد؟

- (۱) $2x - y$ (۲) $4x^2 - 2xy + y^2$ (۳) $4x^2 + 4xy + y^2$ (۴) $4x^2 + 2xy + y^2$

۵- حاصل عبارت $(x+y)(x-y)(x^4+x^2y^2+y^4)$ به‌ازای $x = 2\sqrt[3]{5}$ و $y = \sqrt[3]{3}$ کدام است؟

- (۱) ۱۹۱ (۲) ۷۹۱ (۳) ۱۵۹۱ (۴) ۳۹۱

۶- اگر $\sqrt[3]{a+8} = 5$ باشد، حاصل $\sqrt{a-81}$ کدام است؟

- (۱) $3\sqrt{3}$ (۲) ۶ (۳) $3\sqrt{6}$ (۴) ۸

۷- اگر $a = 2 + 3\sqrt{3}$ و $b = 2 - 3\sqrt{3}$ باشند، حاصل $a^3 + b^3$ کدام است؟

- (۱) ۲۷۶ (۲) ۲۱۲ (۳) ۳۴۰ (۴) ۴۰۴

۸- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\sqrt[6]{45} \times \sqrt[4]{375} \times \sqrt[3]{3\sqrt[4]{15}}$$

- (۱) $15\sqrt[6]{3}$ (۲) $5\sqrt[6]{243}$ (۳) $3\sqrt[3]{25}$ (۴) ۱۵

۹- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\sqrt[3]{5} \times \sqrt[3]{200} + \sqrt{5} \times (\sqrt{160} - \sqrt{20}) - \sqrt{1250}$$

- (۱) $-5\sqrt{2}$ (۲) $5\sqrt{2}$ (۳) $20 - 5\sqrt{2}$ (۴) $20 + 5\sqrt{2}$



۱۰- اگر $A = \frac{\sqrt{8}-1}{3+\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{27}-\sqrt{8}}{5+\sqrt{6}} + \frac{8-\sqrt{27}}{7+\sqrt{12}}$ ساده شده A کدام عدد است؟

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

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۱- هرگاه اختلاف ریشه‌های ششم عدد α برابر ۱ باشد و اختلاف ریشه‌های چهارم آن β باشد، مقدار $\frac{\alpha}{\beta}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{16}$ (۲) ۸ (۳) $\frac{1}{32}$ (۴) ۶۴

۱۲- هرگاه $A = \frac{2}{\sqrt[3]{9} + \sqrt[3]{3} + 1}$ مقدار $(A+1)^3$ چه عددی است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۶

۱۳- هرگاه $\sqrt{x+3} + \sqrt{2+x} = 3$ باشد، مقدار $\sqrt{x+3} - \sqrt{2+x}$ چه عددی است؟

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

۱۴- اگر $\frac{1}{a-1} + \frac{1}{a+1} = 2$ باشد، حاصل $\left(\frac{1}{a-\sqrt{a^3}} + \frac{1}{a+\sqrt{a^3}} \right)^{11}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) 2^{11} (۴) -2^{11}

۱۵- حاصل $\frac{4^{0.75}}{1+\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \sqrt{5-2\sqrt{6}}$ کدام است؟

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

۱۶- اگر $\frac{3x^2+x+1}{x^2(x+1)} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{C}{x+1}$ به ازای $x \in \mathbb{R} - \{0, -1\}$ برقرار باشد، حاصل $A+B+C$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵



۱۷- ساده شده عبارت $2^x \times \left(\frac{2^{2x} + 2^{-2x} - 1}{2^{3x} + 2^{-3x}} \div \frac{2^x - 2^{-x}}{2^x + 2^{-x}} \right)^{-1}$ کدام است؟

- (۱) 2^x (۲) 2^{-x} (۳) $2^{2x} - 1$ (۴) $2^{-2x} + 1$

۱۸- به ازای چه مقداری از x تساوی $\sqrt{\frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 3}} = \sqrt{x} + 3$ برقرار است؟

- (۱) $\sqrt{3}$ (۲) $3\sqrt{3}$ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۱۹- اگر $1 = 2^a \times 3^b \times \sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{6} \times \sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{6}$ باشد، حاصل $a + b$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{3}{5}$ (۲) $-\frac{1}{3}$ (۳) $-\frac{5}{6}$ (۴) $-\frac{7}{6}$

۲۰- اگر $B < \sqrt[3]{-17} < A$ و A و B ، اعداد صحیح متوالی باشند، $A + B$ کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) -۴ (۳) -۵ (۴) -۶

۲۱- با فرض $a = \sqrt{2 + \sqrt{3}}$ و $b = \sqrt{2 - \sqrt{3}}$ ، حاصل $\frac{a+b}{a-b}$ کدام است؟

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

۲۲- حاصل $\sqrt[3]{2} + \frac{3\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{4} + 1}$ کدام است؟

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

۲۳- کدام عامل در تجزیه عبارت $x^5 - 7x^3 - 18x$ وجود ندارد؟

- (۱) $x + 3$ (۲) $x^2 - 2$ (۳) $x^2 + 2$ (۴) $x - 3$

۲۴- با فرض $x = 3 + \sqrt{5}$ ، ساده شده $\sqrt{\frac{1}{1-x}} + x$ کدام است؟

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



۲۵- کدام تساوی همواره درست است؟

$$\sqrt[4]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[4]{a}}{\sqrt[4]{b}} \quad (۱)$$

$$\sqrt[3]{a+b} = \sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b} \quad (۲)$$

$$\sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m \quad (۳)$$

$$\sqrt[5]{ab} = \sqrt[5]{a} \times \sqrt[5]{b} \quad (۴)$$

۲۶- اگر $A = \frac{\sqrt{21} + \sqrt[3]{21}}{4}$ و $B = \frac{\sqrt{71} + \sqrt[3]{71}}{4}$ باشد، حاصل عبارت $B - A$ به کدام بازه تعلق دارد؟

- (۱) (۰, ۱) (۲) (۱, ۲) (۳) (۲, ۳) (۴) (۳, ۴)

۲۷- اگر $\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{5} + \dots + \sqrt[3]{26} = a$ باشد، حاصل عبارت زیر برحسب a کدام است؟

$$\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{10} + \dots + \sqrt[3]{54}$$

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

۲۸- اگر $a = ۴ - \sqrt{3}$ و $b = \sqrt{5} - ۲$ و $c = \sqrt{3} - \sqrt{5} - ۲$ باشد، حاصل عبارت $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{ab + ac + bc}$ کدام است؟

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

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۲۹- حاصل عبارت $A = \frac{\sqrt{3}-۲}{۲+\sqrt{3}} + (۲-\sqrt[4]{9})^{-۲}$ کدام است؟

- (۱) $۴\sqrt{3}$ (۲) ۷ (۳) ۱۴ (۴) $۸\sqrt{3}$

۳۰- با فرض $A = \frac{۳\sqrt{3}-۸}{۷+۲\sqrt{3}} + \sqrt{۷+۴\sqrt{3}}$ مقدار $۱+A^۲$ کدام است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۲ (۳) ۱۷ (۴) ۱۳

۳۱- حاصل $\sqrt[3]{-۲}\sqrt[3]{۸}$ کدام است؟

- (۱) $-\sqrt[6]{۳۲}$ (۲) $\sqrt[6]{۳۲}$ (۳) ۲ (۴) تعریف نشده است.



۳۲- ساده شده عبارت $\frac{24\sqrt{3}-1}{13+2\sqrt{3}} - 4(\sqrt{3}-1)^{-2}$ کدام عدد است؟

- (۱) -۵ (۲) ۵ (۳) ۳ (۴) -۳

۳۳- اگر a عددی حقیقی باشد و $1+a^2$ دارای x تا ریشه چهارم و عدد $1-a^2$ دارای y تا ریشه پنجم باشد، حاصل $x+y$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) بستگی به مقدار a دارد.

۳۴- اگر $x = 5 + 2\sqrt{6}$ باشد حاصل $\sqrt{10x-x^2}$ کدام است؟

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

۳۵- حاصل $(-8)^{\frac{1}{3}}$ کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) $-2\sqrt{2}$ (۴) تعریف نشده است.

۳۶- اگر $3 = \sqrt{x+13} - \sqrt{x-8}$ ، حاصل $\sqrt{x+13} + \sqrt{x-8}$ کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) -۷ (۳) ۴ (۴) -۴

۳۷- اگر $4 = \sqrt{x+5} + \sqrt{x-7}$ ، حاصل $\sqrt{x+5} - \sqrt{x-7}$ کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) ۳ (۳) -۴ (۴) ۲

۳۸- هرگاه $a, b > 0$ و $\sqrt{a} - \sqrt{b} = 1$ و $a - b = 2$ باشد، مقدار $a\sqrt{a} + b\sqrt{b}$ چه عددی است؟ ($a, b > 0$)

- (۱) $3/5$ (۲) $2/5$ (۳) $2/75$ (۴) $2/25$

۳۹- کدام عامل در تجزیه عبارت $x^5 - x^3 - 12x$ وجود ندارد؟

- (۱) $x - 2$ (۲) $x^2 + 3$ (۳) $x^2 - 3$ (۴) $x + 2$

۴۰- اگر $a = \frac{\sqrt[3]{12}\sqrt[4]{12}}{\sqrt[6]{768}}$ باشد، حاصل a^4 کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{4}{3}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{16}$