

# گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

## یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

[www.Dyavari.com](http://www.Dyavari.com)

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴





۱- حاصل  $\sqrt[3]{-2\sqrt{8}}$  کدام است؟

- (۱)  $-\sqrt[6]{32}$  (۲)  $\sqrt[6]{32}$  (۳) ۲ (۴) تعریف نشده است.

۲- حاصل  $\sqrt[3]{-64}$  کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) ۴ (۳) -۸ (۴) تعریف نشده است.

۳- 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)  $20 + 5\sqrt{2}$

۴- 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

۵- 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

۶- اگر  $a = \sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{5} + \dots + \sqrt[3]{26}$  باشد، حاصل عبارت زیر بر حسب  $a$  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)  $\sqrt[3]{2a + 1}$  (۳)  $\sqrt[3]{2(a + 4)}$  (۴)  $\sqrt[3]{2(a + 3)}$

۷- مقدار عددی  $\sqrt{3} \times \sqrt[3]{2}$  کدام است؟

- (۱)  $\sqrt[6]{6}$  (۲)  $\sqrt[3]{18}$  (۳)  $\sqrt[6]{72}$  (۴)  $\sqrt[6]{108}$

۸- هرگاه  $A = \sqrt[3]{9\sqrt{27}} \times (24)^{-\frac{1}{6}}$ ، مقدار  $(4A^2 - 2)^{-\frac{1}{4}}$  چه عددی است؟

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





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

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

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

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

«بانک سوال یاوران دانش»

۱۱- 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)  $\frac{3}{5}$  (۲)  $\frac{2}{5}$  (۳)  $\frac{2}{75}$  (۴)  $\frac{2}{25}$

۱۲- اگر  $a = 4 - \sqrt{3}$  و  $b = \sqrt{5} - 2$  و  $c = \sqrt{3} - \sqrt{5} - 2$  باشد، حاصل عبارت  $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{ab + ac + bc}$  کدام است؟

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

۱۳- مقدار عدد  $\sqrt[5]{400} - \sqrt{20}$  بین کدام دو عدد صحیح متوالی واقع است؟

- (۱) ۱ و ۲ (۲) ۲ و ۳ (۳) ۳ و ۴ (۴) ۴ و ۵

۱۴- اگر ریشه سوم عدد  $a$  با ریشه پنجم عدد  $b$  برابر باشد، حاصل  $a^{12}b^{18}$  با کدام گزینه برابر است؟

- (۱)  $a^{30}$  (۲)  $b^{38}$  (۳)  $a^{42}$  (۴)  $b^{42}$

۱۵- 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)  $\frac{1}{16}$

۱۶- کدام گزینه شمارنده  $x^6 - y^6$  نیست؟

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

۱۷- 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





۱۸- حاصل  $A = \frac{1}{\sqrt{1} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{8} + \sqrt{9}}$  کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹- حاصل عبارت  $(1 - \sqrt{x})(1 + x)(1 + \sqrt{x})$  برابر کدام گزینه است؟

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

۲۰- حاصل  $\sqrt{9 + 4\sqrt{5}} - \sqrt{8 - 2\sqrt{15}}$  کدام است؟

(۱)  $\sqrt{5} - 2$  (۲)  $2 - \sqrt{3}$  (۳)  $2 + \sqrt{3}$  (۴)  $2 + 2\sqrt{5} - \sqrt{3}$

«بانک سوال یاوران دانش»

۲۱- اگر  $A = 3 + 2\sqrt{2}$ ، ساد شده  $\sqrt{A + \frac{1}{A}} - 2$  کدام است؟

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

۲۲- اگر  $\sqrt{a} + \sqrt{b} = 5$  و  $\sqrt{ab} = 3$  باشد، حاصل  $a^2 + b^2$  کدام است؟

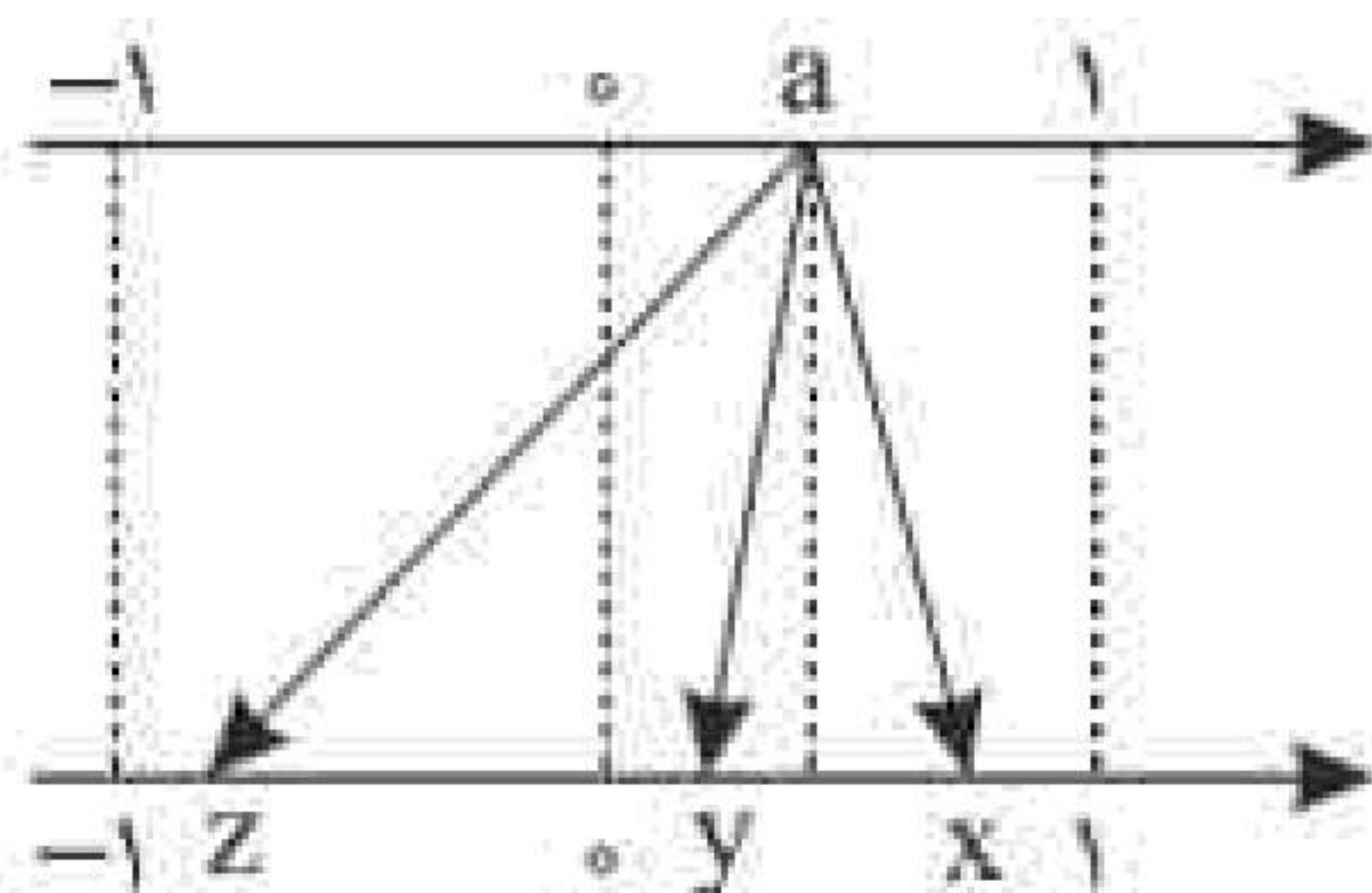
(۱) ۳۴۳ (۲) ۶۲۵ (۳) ۳۵۲ (۴) ۶۰۷

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

(۱) ۱۹۱ (۲) ۷۹۱ (۳) ۱۵۹۱ (۴) ۳۹۱

۲۴- حاصل عبارت  $\left(\frac{1}{1 + \sqrt{3} - \sqrt{5}} - \frac{1}{1 + \sqrt{3} + \sqrt{5}}\right) \left(\frac{2\sqrt{3} + 1}{11}\right)^{-1}$  کدام است؟

(۱)  $2\sqrt{5}$  (۲)  $3\sqrt{5}$  (۳)  $2\sqrt{3}$  (۴)  $3\sqrt{2}$



۲۵- در شکل مقابل، نقطه‌ی a از محور بالا، به ریشه‌های مرتبه‌ی دوم و مربع خود روی محور پایین وصل شده است. به طوری که  $zx^2 + 8y = 0$  است.

مقدار  $a^{-\frac{1}{3}}$  کدام است؟

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





۲۶- کدام عبارت در تجزیه عبارت  $64x^6 - y^6$  وجود ندارد؟

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

۲۷- در تجزیه عبارت  $x^4 + 2x^2 - 99$  کدام عامل وجود ندارد؟

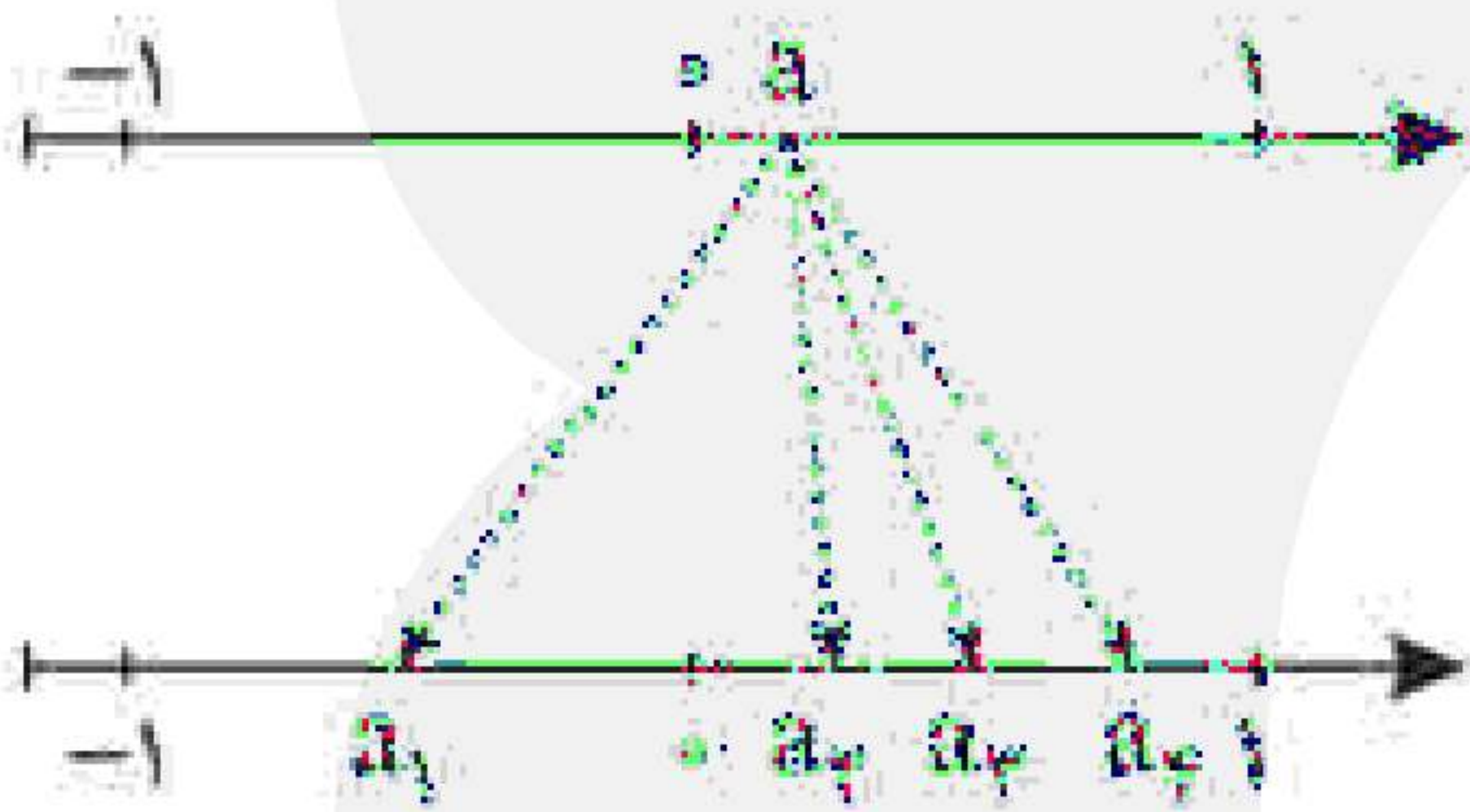
- (۱)  $x - 3$   
(۲)  $x^2 - 11$   
(۳)  $x + 3$   
(۴)  $x^2 + 11$

۲۸- 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

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

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



۳۰- در شکل مقابل، نقطه‌ای  $a$  از محور بالا به ریشه‌های سوم، چهارم و پنجم خود وصل شده است. کدام نقطه ریشه‌ی چهارم نقطه‌ی  $a$  است؟

- (۱) فقط  $a_1$   
(۲)  $a_1$  و  $a_2$   
(۳) فقط  $a_3$   
(۴)  $a_1$  و  $a_3$

۳۱- 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

۳۲- چند عدد صحیح یافت می‌شود که ریشه سوم آن در بازه  $(-2, 3)$  قرار گرفته باشد؟

- (۱) ۳۲  
(۲) ۳۴  
(۳) ۳۱  
(۴) ۳۳

۳۳- اگر  $a + b = 19$  و  $ab = 9$  باشد، حاصل  $a\sqrt{a} + b\sqrt{b}$  کدام است؟

- (۱) ۶۰  
(۲) ۵۰  
(۳) ۷۵  
(۴) ۸۰

۳۴- اگر  $-1 < a < 0$  باشد، کدام عدد بزرگ‌تر است؟

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





«بانک سوال یاوران دانش»

۳۵- 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

۳۶- 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.

۳۷- 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

۳۸- مقدار عبارت  $\frac{8x^3-60x^2+150x-125}{4x^2-20x+25}$  به ازای  $x = \frac{5-\sqrt{3}}{2}$  کدام است؟

- (۱) -۵ (۲)  $-\sqrt{3}$  (۳)  $\sqrt{3}-5$  (۴) ۱

۳۹- 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)

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

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

۴۱- اگر  $A = \frac{\sqrt[3]{2}\sqrt[5]{4}}{\sqrt{2}}$  باشد، به ازای کدام مقدار  $n$  حاصل  $A^n$  برابر  $0/5$  است؟

- (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۱۰ (۴) ۳۰





۴۲- کدام تساوی همواره درست است؟

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

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

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

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

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

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

۴۴- حاصل عبارت  $\frac{\sqrt{10} + 2\sqrt{5}}{\sqrt{10} + \sqrt{5}}$  کدام است؟

$$3 \quad (۱) \quad 2 \quad (۲) \quad \sqrt{2} \quad (۳) \quad \sqrt{5} \quad (۴)$$

۴۵- 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؟

$$1 \quad (۱) \quad -1 \quad (۲) \quad 2^{11} \quad (۳) \quad -2^{11} \quad (۴)$$

۴۶- اگر  $A = 2\sqrt{8} - 3\sqrt{32}$  و  $B = \sqrt{18} - 5\sqrt{72}$ ، آن گاه  $7A - 2B$  کدام است؟

$$2\sqrt{2} \quad (۱) \quad -2\sqrt{2} \quad (۲) \quad 110\sqrt{2} \quad (۳) \quad -110\sqrt{2} \quad (۴)$$

۴۷- 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؟

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

«بانک سوال یاوران دانش»

۴۸- اگر  $a+b=3$  و  $a^3+b^3=18$  باشد، حاصل  $\frac{1}{1+a^6} + \frac{1}{1+b^6}$  کدام است؟

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





۴۹- حاصل عبارت زیر کدام است؟

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

۱۵ (۴)

$3\sqrt[3]{25}$  (۳)

$5\sqrt[6]{243}$  (۲)

$15\sqrt[6]{3}$  (۱)

۵۰- اگر  $\sqrt{x-1} - \sqrt{x+a} = \frac{1}{6}$  و  $\sqrt{x-1} + \sqrt{x+a} = 4$ ، مقدار  $a$  چه عددی است؟

$-\frac{5}{3}$  (۴)

$\frac{1}{3}$  (۳)

$-\frac{1}{3}$  (۲)

$\frac{5}{3}$  (۱)

