

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



۱- حاصل $\sqrt{\sqrt{\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}} + \sqrt{\frac{\sqrt{5}+2}{\sqrt{5}-2}}} + 6$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{5} + 1$ (۲) $\sqrt{5} - 1$ (۳) $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ (۴) $\sqrt{5} - \sqrt{2}$

۲- اگر $65x^2 + y^2 + 8xy = 14x - 1$ باشد، آنگاه $x - y$ در کدام بازه قرار دارد؟

- (۱) $(\frac{3}{5}, \frac{4}{5})$ (۲) $(\frac{3}{4}, 1)$ (۳) $(\frac{2}{5}, \frac{3}{5})$ (۴) $(\frac{1}{3}, \frac{7}{11})$

۳- اگر a, b گویا و $\sqrt{3-2\sqrt{2}} + \sqrt[3]{a+b\sqrt{2}}$ عددی طبیعی باشد حاصل $\frac{a}{16-b}$ کدام می تواند باشد؟

- (۱) $\frac{7}{3}$ (۲) $\frac{5}{4}$ (۳) $\frac{14}{9}$ (۴) $\frac{17}{2}$

۴- حاصل عبارت $\frac{\sqrt[4]{x^3} \sqrt{x} \times \sqrt[3]{x^4} \sqrt{x}}{\sqrt[3]{x^2} \sqrt{x^3}}$ کدام است؟

- (۱) $x^{\frac{21}{24}}$ (۲) $x^{\frac{29}{24}}$ (۳) $x^{\frac{13}{12}}$ (۴) $x^{\frac{15}{12}}$

۵- ۱۶ برابر ریشه چهارم عدد 8^{x^2} مساوی با عدد 4^{3x} با توان $\frac{1}{6}$ است. چند مقدار برای x وجود دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

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

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

۷- اگر $A = \sqrt[3]{4\sqrt{32}\sqrt{8}}$ و $B = \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ باشد، حاصل $(\sqrt{3}+1)A^{\frac{2}{5}} \times B^{-\frac{1}{2}}$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸



«بانک سوال یاوران دانش»

۸- اگر $x + \frac{1}{x} = 3$ آنگاه $B = x^3 + \frac{1}{x^3}$ است. با فرض $A = \frac{3\sqrt{3} - 8}{7 + 2\sqrt{3}} + \sqrt{7 + 4\sqrt{3}}$ حاصل $A^2 + B + 1$

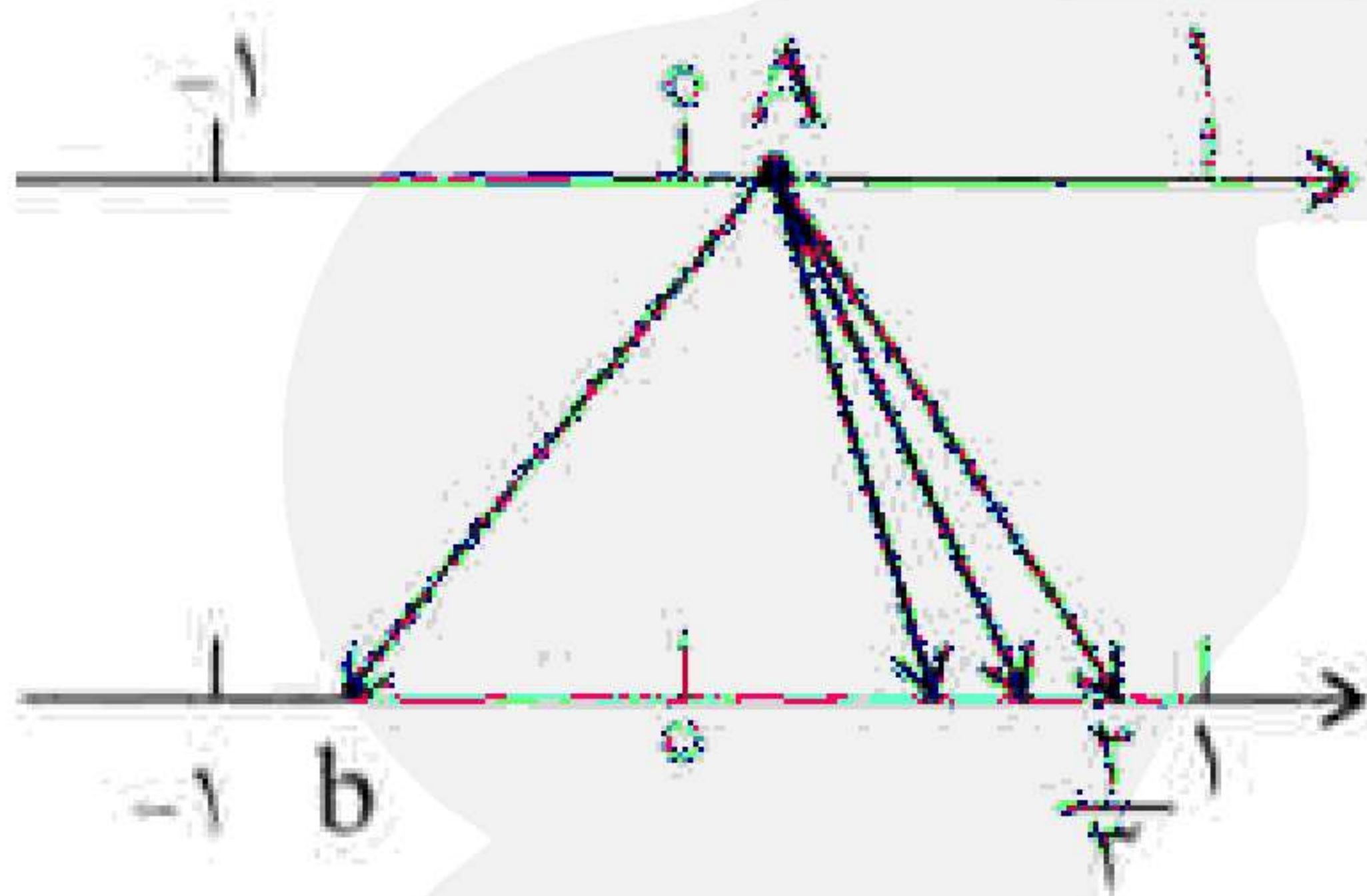
کدام است؟

- (۱) ۳۱ (۲) ۳۲ (۳) ۳۳ (۴) ۳۴

۹- حاصل $\sqrt{3 + \frac{3\sqrt{3}}{2}}$ به صورت $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ درآمده است. مقدار $a - b$ کدام می تواند باشد؟ a, b اعداد

گویای کسری تحویل ناپذیرند.

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



۱۰- نقطه A روی محور بالا را به ریشه های سوم، چهارم و پنجم آن بر روی محور پایین متصل کرده ایم. b کدام است؟

- (۱) $-\frac{\sqrt[4]{54}}{9}$ (۲) $-\frac{2\sqrt[4]{54}}{9}$ (۳) $-\frac{\sqrt[4]{27}}{9}$ (۴) $-\frac{2\sqrt[4]{27}}{9}$

۱۱- اگر $x + x^{-1} = 5$ باشد، حاصل $x^7 + x^{-7}$ کدام است؟

- (۱) ۷۵۹۶۵ (۲) ۶۵۹۷۵ (۳) ۵۶۹۷۵ (۴) ۵۷۹۶۵

۱۲- با فرض $x = \sqrt[4]{7 - 4\sqrt{3}}$ مقدار $\left(x + \frac{1}{x} + \sqrt{2}\right)^2 \left(x + \frac{1}{x} - \sqrt{2}\right)^2$ کدام است؟

- (۱) ۴۹ (۲) ۳۶ (۳) ۲۵ (۴) ۱۶

۱۳- اگر $A = \sqrt[5]{9\sqrt{3}}(12)^{-\frac{3}{2}}$ و $B = \sqrt[5]{4\sqrt{16}}\left(\frac{1}{2}\right)^{-\frac{4}{3}}$ باشد، حاصل $(1 + A^{-1})^{\frac{1}{2}} \times (2B)^{-\frac{1}{3}}$ کدام است؟

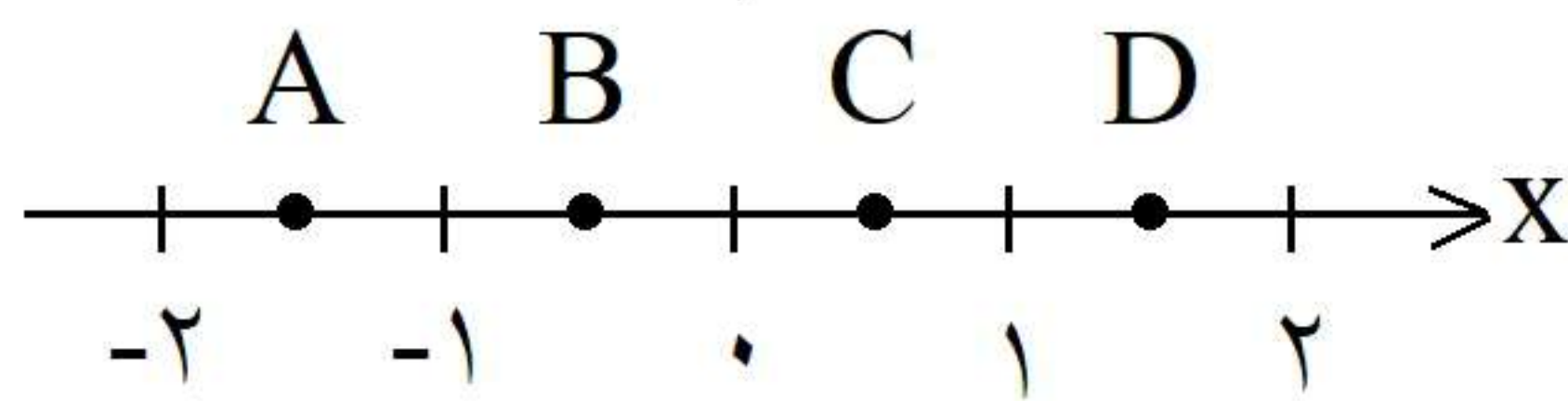
- (۱) ۲ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) ۱ (۴) $\frac{2}{5}$

۱۴- اگر $x^2 - 5x = 5\sqrt{2} - 5$ باشد، حاصل $\sqrt{(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)}$ کدام است؟

- (۱) $5\sqrt{2}$ (۲) $7\sqrt{2}$ (۳) ۷ (۴) ۱۰



۱۵- با توجه به نقاط مشخص شده بر روی محور زیر (محور X ها)، از راست به چپ، کدام نقطه در رابطه



$$\sqrt{-x} + x > 0 \text{ و } x - \sqrt{x} > 0 \text{ صدق می کنند؟}$$

- (۱) D و B (۲) C و A (۳) D و A (۴) C و B

«بانک سوال یاوران دانش»

۱۶- با فرض $A = \sqrt[4]{2\sqrt{3}+3}$ و $B = \sqrt[4]{2\sqrt{3}-3}$ حاصل عبارت $(A^2 - AB + B^2)(A^2 + AB + B^2)$ کدام است؟

- (۱) $3\sqrt{3}$ (۲) $4\sqrt{3}$ (۳) $5\sqrt{3}$ (۴) $6\sqrt{3}$

۱۷- در عبارت جبری $\sqrt{1401^2 + 1401^2 + \dots + 1401^2} = 1401^{20}$ عدد 1401^2 چند بار در زیر رادیکال باید

نوشته شود تا گزاره نهایی درست باشد؟

- (۱) 1401^8 (۲) 1401^{38} (۳) ۱۸ (۴) ۳۸

۱۸- چند عدد صحیح وجود دارد که ریشه هفتم آنها در بازه $(-2, 2)$ قرار می گیرد؟

- (۱) ۲۵۴ (۲) ۲۵۵ (۳) ۲۵۶ (۴) ۲۵۷

۱۹- اگر $x + \frac{1}{x} = 17$ باشد، حاصل $\frac{x^6 - 1}{x^4 - x}$ کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۲۰ (۳) ۲۸۸ (۴) ۲۹۰

۲۰- اگر $\sqrt[5]{a} < a^4$ باشد، کدام گزینه بیشترین مقدار ممکن را نسبت به سایر گزینه ها دارد؟

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

۲۱- اگر $x = \sqrt[6]{9} + 2$ باشد، حاصل عبارت $\frac{x^3 - 6x^2 + 12x - 5}{x^2 - 4x + 4}$ کدام است؟

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



۲۲- ساده شده عبارت $\frac{x\sqrt{x+\sqrt{x}}}{\sqrt{x-\sqrt{x}}} \times \frac{x-1}{x+\sqrt{x}}$ ، کدام است؟

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

۲۳- اگر $A = \sqrt[3]{\sqrt{5}-\sqrt{2}} \times \sqrt[6]{7+2\sqrt{10}}$ باشد، حاصل جمع $\sqrt[3]{9A}$ با مقدار a^2+b^2 با شرط های $\sqrt{a}+\sqrt{b}=5$ و $ab=9$ کدام است؟

- (۱) ۶۲۸ (۲) ۶۱۰ (۳) ۳۵۷ (۴) ۳۴۶

۲۴- حاصل عبارت $\sqrt{4+\sqrt{7}} - \sqrt{4-\sqrt{7}}$ کدام است؟

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

۲۵- حاصل عبارت $\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{3}+\sqrt{2}} \cdot (2\sqrt{3}-3\sqrt{2}-\sqrt{30})^{-1}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{24}$ (۲) $-\frac{1}{18}$ (۳) $-\frac{1}{12}$ (۴) $-\frac{1}{6}$

۲۶- اگر $x = (2-\sqrt{3})^{14} (2+\sqrt{3})^{15}$ باشد، حاصل $(x+x^{-1})^{\frac{1}{2}}$ کدام است؟

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

۲۷- اگر $x+y=19$ و $xy=9$ باشد، حاصل $x\sqrt{x}+y\sqrt{y}$ کدام است؟

- (۱) ۶۵ (۲) ۷۰ (۳) ۷۵ (۴) ۸۰

۲۸- حاصل نهایی عبارت $\sqrt[9]{\frac{x-3}{x} + \frac{3x-1}{x^3}}$ ، به ازای $x=\sqrt{2}-1$ چقدر است؟

- (۱) $-\sqrt[6]{2}$ (۲) $\sqrt[6]{2}$ (۳) $-\sqrt[3]{2}$ (۴) $\sqrt[3]{2}$



۲۹- اگر a و b دو عدد حقیقی مخالف صفر باشند، حاصل عبارت $(a^3 b^2)(a^{-3} b^{-2})^{-\frac{1}{6}} \left(a^{-\frac{1}{4}} b^{-\frac{1}{6}}\right)^2$ کدام است؟
 (۱) $(ab)^{-3}$ (۲) $a^2 b^3$ (۳) $(ab)^{-2}$ (۴) $a^3 b^2$

«بانک سوال یاوران دانش»

۳۰- ساده شده ی عبارت $\frac{x}{\sqrt{x+\sqrt{x}}} \times \frac{x+1}{\sqrt{x+\sqrt{x}}} \times \frac{x-1}{x-\sqrt{x}}$ کدام است؟
 (۱) x (۲) $\sqrt{x+1}$ (۳) \sqrt{x} (۴) $x+1$

۳۱- حاصل عبارت $\frac{\sqrt{4(\sqrt{x+1}+1)} + x+1 \cdot \sqrt{x+5-4\sqrt{x+1}}}{\sqrt{3}-\sqrt{x}}$ کدام است؟
 (۱) $\sqrt{3-x}$ (۲) $\sqrt{3}+\sqrt{x}$ (۳) $\sqrt{3}-\sqrt{x}$ (۴) $\sqrt{3+x}$

۳۲- در تجزیه ی عبارت $k^{4x+1} - k^{2x+1} - 6k$ کدام عامل وجود دارد؟
 (۱) $k^{2x}-2$ (۲) $k^{4x}+3$ (۳) $k^{2x}-3$ (۴) $k^{4x}+2$

۳۳- اگر $0 < a < b < 1$ و $n \in \mathbb{N}$ باشد. آنگاه کدام گزینه، رابطه ی همواره درست است؟
 (۱) $a^{\frac{1}{n}} < b^{\frac{1}{n}}$ (۲) $a^{-\frac{1}{n}} < b^{-\frac{1}{n}}$ (۳) $0 < a^{-n} < b^{-n} < 1$ (۴) $-1 < (-a)^n < (-b)^n < 0$

۳۴- اگر $A = \sqrt{\frac{36}{\sqrt[3]{9}}} \times 3\sqrt[3]{3}$ باشد، عدد $\left(\frac{1}{2A}\right)^{-\frac{1}{2}}$ حداقل چند واحد از مربع یک عدد طبیعی کمتر است؟
 (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۳۵- اگر $x - \sqrt{2} = 3$ باشد، حاصل $x^3 - 9x^2 + 27x - 2\sqrt{2}$ کدام است؟
 (۱) $27 + \sqrt{2}$ (۲) ۲۷ (۳) $27 - \sqrt{2}$ (۴) ۱۸



۳۶- حاصل $(2 + \sqrt{3})^9 \sqrt{7 - 4\sqrt{3}} (7 - 4\sqrt{3})^3$ کدام است؟

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

«بانک سوال یاوران دانش»

۳۷- حاصل عبارت $\sqrt[4]{2(3 + 2\sqrt{2})} \times \left(\frac{2(2 - \sqrt{2})}{19 - 8\sqrt{3}} \right)^{\frac{1}{2}} \times 13$ کدام است؟

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

۳۸- حاصل عبارت $(\sqrt{3} + \sqrt{5})(\sqrt[4]{9} + 1)^{-1} \left(\sqrt{5 + \sqrt{22 + \sqrt{5}}} \times \sqrt{5 - \sqrt{22 + \sqrt{5}}} \right)$ کدام

- است؟
(۱) $\sqrt{3} + \sqrt{5}$ (۲) $\sqrt{5} - \sqrt{3}$ (۳) $\sqrt{3} - 1$ (۴) $1 + \sqrt{3}$

۳۹- حاصل عبارت $\sqrt[4]{4} + \sqrt{3 - 2\sqrt{2}} + \sqrt[4]{17 - 12\sqrt{2}}$ کدام است؟

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

۴۰- حاصل $(\sqrt{2} + 1)^4 - (4 + (\sqrt{2} + 1)^4)(2 + (\sqrt{2} + 1)^2)(2\sqrt{2} + 1)$ کدام است؟

- (۱) -۳۲ (۲) -۱۶ (۳) -۸ (۴) -۴

۴۱- اگر $\sqrt[3]{-a^2} \sqrt{\frac{1}{a}} = b^3$ باشد، حاصل $\sqrt{\frac{\sqrt{a}}{a}} \sqrt[3]{a}$ کدام است؟

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

۴۲- اگر $\sqrt{3} = 1 - m$ باشد، حاصل $m^2 - 2\sqrt{3}m$ کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) -۲ (۳) ۴ (۴) ۵



۴۳- ساده‌شده‌ی عبارت $\frac{1}{x+y} - \frac{1}{x-y} + \frac{2y}{x^2-y^2}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{x^2-y^2}$ (۲) $\frac{2y}{x^2-y^2}$ (۳) ۱ (۴) صفر

۴۴- اگر مجموع دو عدد برابر ۶ و حاصل ضرب آنها ۷ باشد، مجموع مکعبات این دو عدد چقدر است؟

- (۱) ۴۵ (۲) $58\sqrt{2}$ (۳) ۹۰ (۴) صفر

۴۵- اگر $\sqrt[3]{14+\sqrt{x}} + \sqrt[3]{14-\sqrt{x}} = 4$ باشد، حاصل $\left(\frac{x}{169} + 2\right)^2$ کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۹

۴۶- اگر $x+y=4$ و $x^2+y^2=10$ باشد، حاصل x^3+y^3 کدام است؟

- (۱) ۵۲ (۲) ۱۴ (۳) ۲۶ (۴) ۲۸

۴۷- اگر حاصل $\sqrt[3]{\frac{a}{b}} - 3\sqrt[4]{4}\sqrt[3]{4}$ به صورت $mx^{\frac{a}{b}} + n$ نوشته شده باشد، حاصل $\frac{a+b+x}{m+n}$ کدام است؟ (x)

- (۱) -۸ (۲) ۱۰ (۳) -۱۰ (۴) ۸

۴۸- اگر $A = \sqrt{2+\sqrt{3}} + \sqrt{2-\sqrt{3}}$ باشد، مقدار $\frac{A}{\sqrt{2}}$ چقدر است؟

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

۴۹- هر عدد حقیقی مانند a دارای ریشه‌ی دوم و ریشه‌ی سوم است.

- (۱) ۱ - ۲ (۲) حداکثر ۲ - حداکثر ۱ (۳) حداقل ۲ - حداکثر ۱ (۴) حداکثر ۲ - ۱

«بانک سوال یاوران دانش»

۵۰- اگر $a^{\frac{1}{4}} = \frac{1}{9}$ و $3^{\frac{1}{5}} = b$ باشد، حاصل $\frac{\sqrt[4]{9a}}{\sqrt[3]{3}\sqrt[4]{a^3}}$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt[4]{3}$ (۲) $3\sqrt[4]{81}$ (۳) $\sqrt[4]{81}$ (۴) $3\sqrt[4]{3}$