



فصل ۱



قلم چى ۱۹ آبان ۱۴۰۲

نوان نوريان
عبارت جبرى

استاد شاکریان
shakeryan.com



۱۶۱- اگر A برابر با ریشه چهارم و منفی عدد ۱۲۹۶ و B برابر با ریشه پنجم عدد ۲۴۳- باشد، حاصل A - B کدام است؟

$$A = -\sqrt[4]{1296} = -6$$

$$B = \sqrt[5]{-243} = -3$$

$$A - B =$$

(۱) ۹

(۲) -۹

(۳) ۳

(۴) -۳



فصل ۱



قلم چى ۱۹ آبان ۱۴۰۲

استاد شاکریان
shakeryan.com

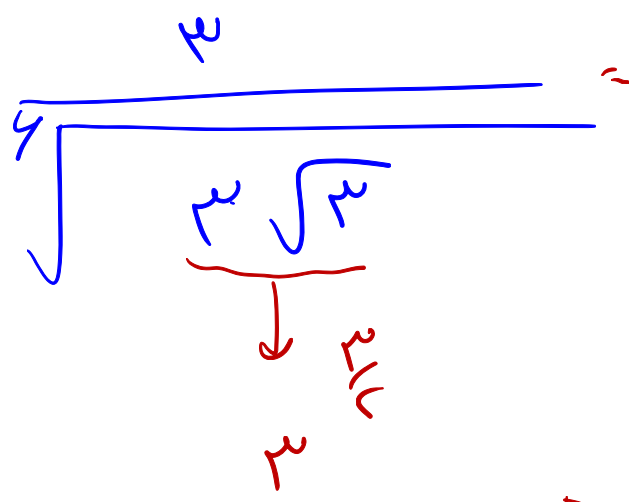


۱۶۲ - کسر $\frac{3}{\sqrt{2\sqrt{27} - 3\sqrt{3}}}$ چند برابر $\sqrt{3}$ است؟

- ۳ (۱)
- $\sqrt{3}$ (۲)
- ۹ (۳)
- $\sqrt[4]{3}$ (۴)

$4\sqrt{3} - 3\sqrt{3}$

$$\frac{3}{\sqrt{2\sqrt{27} - 3\sqrt{3}}} = \frac{3}{\sqrt{2 \cdot 3\sqrt{3} - 3\sqrt{3}}} = \frac{3}{\sqrt{3\sqrt{3}}} = \frac{3}{\sqrt{3} \cdot \sqrt[4]{3}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt[4]{3}} = \sqrt[4]{3}$$



$$\frac{3}{\sqrt{2\sqrt{27} - 3\sqrt{3}}} = \frac{3}{\sqrt{3\sqrt{3}}} = \frac{1}{\sqrt[4]{3}}$$



فصل ۱



قلم چى ۱۹ آبان ۱۴۰۲

استاد شاکریان
shakeryan.com



۱۶۳- اگر $a^2 + b^2 = 1$ باشد، آن گاه حاصل $a^6 + b^6$ کدام است؟

$$\alpha^3 + \beta^3 = (\alpha + \beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha + \beta)$$

$$\alpha = a^2$$

$$\beta = b^2$$

$$a^4 + b^4 = (\cancel{a^2 + b^2})^3 - 3a^2b^2(\cancel{a^2 + b^2}) = 1 - 3a^2b^2$$

$$3a^2b^2 \quad (1)$$

$$1 - 3a^2b^2 \quad (2)$$

$$3 - a^2b^2 \quad (3)$$

$$1 + 3a^2b^2 \quad (4)$$



فصل ۱



قلم چى ۱۹ آبان ۱۴۰۲

استاد شاکریان
shakeryan.com



۱۶۴- حاصل $\frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1}{2+\sqrt{3}}$ کدام است؟

$$\frac{1}{\sqrt{2}+1} \times \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}-1} = \frac{\sqrt{2}-1}{1}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{1}$$

$$\frac{1}{2+\sqrt{3}} \times \frac{2-\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} = \frac{2-\sqrt{3}}{1}$$

$$\left[\begin{matrix} \oplus \\ -1 + 2 = 1 \end{matrix} \right]$$

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



فصل ۱



قلم چي ۱۹ آبان ۱۴۰۲

* فدرم *

* بازي *

استاد شاکریان
shakeryan.com



۱۶۵- حاصل عبارت $\sqrt[3]{\sqrt{7} + \sqrt{3}} \times \sqrt[6]{10 - 2\sqrt{21}}$ برابر کدام است؟

$$\sqrt[4]{(\sqrt{7} + \sqrt{3})^2}$$

$$\sqrt[4]{10 - 2\sqrt{21}}$$

$$\sqrt[4]{4} \quad (1)$$

$$\sqrt[3]{4} \quad (2)$$

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

$$\sqrt[3]{4^2} \quad (4)$$

$$\sqrt[4]{10 + 2\sqrt{21}}$$

$$\sqrt[4]{10 - 2\sqrt{21}}$$

$$\sqrt[4]{100 - 4(21)} = \sqrt[4]{14} = 2^{\frac{1}{2}} = 2^{\frac{2}{4}}$$

ساخته ۱۴۰۱



فصل ۱



قلم چى ۱۹ آبان ۱۴۰۲

استاد شاکریان
shakeryan.com



$$\sqrt[3]{216}$$

کدام است؟

$$\frac{3\sqrt[3]{0/216}}{\sqrt[6]{(128)^3 (64)^2}}$$

۱۶۶- حاصل معکوس عبارت

۵، ۰

مقلوب =

$$\frac{\frac{33}{6}}{\frac{6}{10}}$$

- (۱) $\frac{16\sqrt{2}}{9}$
- (۲) $\frac{160\sqrt{2}}{9}$
- (۳) $\frac{9}{16\sqrt{2}}$
- (۴) $\frac{9}{160\sqrt{2}}$

$$\Rightarrow \frac{33 \sqrt{2}}{\frac{9}{5}} = \frac{140 \sqrt{2}}{9}$$



فصل ۱



قلم چى ۱۹ آبان ۱۴۰۲

استاد شاکریان
shakeryan.com



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

*
 حل \Rightarrow $x = 4$ \rightarrow $\sqrt{9} - \sqrt{1} = 3 - 1 = 2$ ۲ (۱)
۳ (۲)
 $\sqrt{3 \times 4 - 3 + 3} = \sqrt{9} = 3$ ۴ (۳)
۵ (۴)



فصل ۱



قلم چى ۱۹ آبان ۱۴۰۲

استاد شاکریان
shakeryan.com



۱۶۸- حاصل $\frac{5\sqrt{5}-3\sqrt{3}}{\sqrt{7-4\sqrt{3}}+\sqrt{9-4\sqrt{5}}}$ چقدر از $\sqrt{15}$ بیشتر است؟

$$\sqrt{0+5} = \sqrt{(a+b)^2} = |a+b|$$

$$\sqrt{7-4\sqrt{3}} = \sqrt{(a-b)^2} = \sqrt{(2-\sqrt{3})^2} = |2-\sqrt{3}| \quad (1)$$

۶ (۱)

۸ (۲)

۱۰ (۳)

۱۲ (۴)

$$\sqrt{9-4\sqrt{5}} = \sqrt{(2-\sqrt{5})^2} = |2-\sqrt{5}| = \sqrt{5}-2$$

$$\Rightarrow \frac{5\sqrt{5}-3\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{5}+5\sqrt{15}-3\sqrt{15}-9}{2} = \sqrt{15}+1$$



فصل ۱



قلم چى ۱۹ آبان ۱۴۰۲

* بازی سرب *
* با خارها *

استاد شاکریان
shakeryan.com



۱۶۹- اگر $ab = 3$ و $a^2 - b^2 = 5$ باشند، حاصل $a + b$ کدام است؟ ($a > b > 0$)

$$(a-b)(a+b) = 0$$

$$(\underline{a^2 + b^2} - 2ab)(\underline{a^2 + b^2} + 2ab) = 20$$

$$(t-4)(t+4) = 20 \quad t^2 - 16 = 20$$

$$t = a^2 + b^2 = \sqrt{41}$$

$$(a+b)^2 = \underline{a^2 + b^2} + 2ab = \sqrt{41} + 6 \xrightarrow{\text{جذر}} a+b = \sqrt{6 + \sqrt{41}}$$

$$\sqrt{6 + \sqrt{61}} \quad (1)$$

$$\sqrt{\sqrt{61} - 6} \quad (2)$$

$$\sqrt{6 + \sqrt{51}} \quad (3)$$

$$\sqrt{\sqrt{71} + 36} \quad (4)$$



فصل ۱



قلم چى ۱۹ آبان ۱۴۰۲

استاد شاکریان
shakeryan.com



۱۷۰- حاصل عبارت $\frac{1}{a^2 - a + 1} + \frac{1}{a^2 + a + 1}$ به ازای $a = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2^0}}}{2}$ کدام است؟

$$\cancel{a^2 + a + 1} + \cancel{a^2 - a + 1}$$

$$\frac{(a^2 + 1) - (a)}{(a^2 + 1) + a}$$

$$= \frac{2a^2 + 2}{a^2 + a^2 + 1}$$

$$= \frac{1 + \sqrt{0} + 2}{\frac{2}{2} + \frac{\sqrt{0}}{2} + \frac{2}{2} + \frac{\sqrt{0}}{2} + 1}$$

$$= \frac{2a^2 + 2}{a^2 + 1 + 2a^2 - a^2}$$

$$a^2 = \frac{2 + \sqrt{2^0}}{2} = \frac{1 + \sqrt{0}}{2}$$

$$a^4 = \frac{4 + 2\sqrt{0}}{2} = \frac{2 + \sqrt{0}}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{0} + 2}{\sqrt{0} + 2} = 1$$

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)