



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

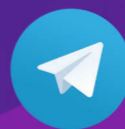
www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و نوا می باشد و کپی برداری و استتاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



[20shoo.ir](https://www.instagram.com/20shoo.ir)

Instagram



[@ir20shoo](https://t.me/@ir20shoo)

telegram



توان های گویا و ریشه

۱- ساده شده عبارت زیر برابر با کدام یک از گزینه های زیر است؟

$$(y-2)(y+2)(y^2+2y+4)(y^2-2y+4)$$

(y^2-4)(y^2+16) (۱۴)

(y^2+4)² - $4y^2$ (۱۳)

$y^6 - 64$ (۱۲)

$y^6 + 64$ (۱۱)

۲- کدام گزینه همواره صحیح است؟

$-1 < a < 0 \Rightarrow a^6 > a^2$ (۱۲)

$0 < a < 1 \Rightarrow a^5 > a^3$ (۱۱)

$a < -1 \Rightarrow a^6 > a^4$ (۱۴)

$a < -1$ و $a > 1 \Rightarrow a^5 > a^4$ (۱۳)

۳- حاصل عبارت $\frac{\sqrt{x^5x}}{\sqrt[5]{x}\sqrt{x}}$ همواره کدام است؟ (عبارت ها تعریف شده هستند).

$\frac{1}{\sqrt[5]{x^3}}$ (۱۴)

$\sqrt[5]{x^3}$ (۱۳)

$\frac{1}{\sqrt{x^3}}$ (۱۲)

$\sqrt{x^3}$ (۱۱)

۴- حاصل عبارت $A = 5\sqrt{-0,027} + 2\sqrt{\frac{1}{16}} + \sqrt{\frac{-243}{32}}$ کدام است؟

-۲ (۱۴)

-۱,۳ (۱۳)

۱ (۱۲)

۱,۵ (۱۱)

۵- خلاصه شده عبارت $\frac{a^2 - b^2 - 4b - 4}{b - a + 2}$ برابر کدام است؟

$-a + b - 2$ (۱۴)

$a + b - 2$ (۱۳)

$-a - b - 2$ (۱۲)

$a - b + 2$ (۱۱)

۶- حاصل عبارت $\frac{1-\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}} - \frac{4\sqrt{6}}{\sqrt{12}}$ کدام است؟

صفر (۱۴)

-۱ (۱۳)

-۲ (۱۲)

-۳ (۱۱)

۷- در یک مثلث اگر قاعده مثلث ۲ واحد و مساحت آن $\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ باشد، طول ارتفاع آن کدام است؟

۲ (۱۴)

۳ (۱۳)

$\sqrt{3} + \sqrt{2}$ (۱۲)

$\sqrt{3} - \sqrt{2}$ (۱۱)

۸- حاصل عبارت $(a-b)^3 + (a+b)^3 + 3(a+b)(a-b)^2 + 3(a-b)(a+b)^2$ به ازای $a = \frac{\sqrt{2}}{2}$ و $b = \sqrt{2} + 5$ کدام است؟

$8 + \sqrt{2}$ (۱۴)

۲ (۱۳)

۸ (۱۲)

$\sqrt{2}$ (۱۱)

۹- اگر $\frac{ax^2 - ax}{4x} \times \frac{3x + 6}{x^2 + x - 2} = 6$ باشد، عدد a کدام است؟

۳ (۱۴)

۴ (۱۳)

۶ (۱۵)

۸ (۱)

۱۰- صورت دیگر عبارت $(ax + by)^2 - (ay + bx)^2$ کدام است؟

 $(a^2 + x^2)(b^2 - y^2)$ (۱۴) $(a^2 + b^2)(x^2 - y^2)$ (۱۳) $(a^2 - x^2)(b^2 - y^2)$ (۱۵) $(a^2 - b^2)(x^2 - y^2)$ (۱)

۱۱- حال عبارت $A = \frac{\sqrt{\frac{2}{16}} \times \sqrt{14 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + 8}}}}{5\sqrt{8} + 3\sqrt{50} - \sqrt{18}}$ کدام است؟

 $\frac{1}{22}$ (۱۴) $\frac{\sqrt{2}}{44}$ (۱۳) $22\sqrt{2}$ (۱۵)

۲۲ (۱)

۱۲- حاصل عبارت $\frac{(5\sqrt{3} + \sqrt{50})(5 - \sqrt{24})}{\sqrt{75} - 5\sqrt{2}}$ کدام است؟

 $\frac{2}{3}$ (۱۴)

۲ (۱۳)

 $\frac{1}{2}$ (۱۵)

۱ (۱)

۱۳- در تجزیه عبارت $y^5 + 2y^3 - 24y$ کدام عامل وجود ندارد؟

 $y - 4$ (۱۴) $y + 2$ (۱۳) $y - 2$ (۱۵) $y^2 + 6$ (۱)

۱۴- به ازای کدام مقدار k عبارت $\sqrt[3]{a^k a^4}$ برابر a خواهد شد؟

۵ (۱۴)

۴ (۱۳)

۳ (۱۵)

۲ (۱)

۱۵- حاصل $(x + 2y)(x^2 - 2xy + 4y^2) - 8y^3$ به ازای $x = \frac{3}{2}$ و $y = \sqrt{2}$ کدام است؟

۳,۳۷۵ (۱۴)

۳,۱۲۵ (۱۳)

۲,۸۷۵ (۱۵)

۲,۶۲۵ (۱)

۱۶- اگر $x = 5 + \sqrt{17}$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{\frac{x-1}{16}} + \frac{1}{2x}$ کدام است؟

۱,۵ (۱۴)

۱,۲۵ (۱۳)

۰,۷۵ (۱۵)

۰,۵ (۱)

۱۷- اگر $x = \sqrt[3]{11}$ ، آنگاه حاصل $11^{-1} \times (121)^{\frac{x}{2}}$ بر حسب x کدام است؟

 x^6 (۱۴) x^4 (۱۳) x^2 (۱۵) x (۱)

۱۸- ریشه نهم عدد $(9^{(9^1)})$ کدام است؟

- ① 9^9 ② $9^{(9^4)}$ ③ 9^{80} ④ $9^{(9^1-1)}$

۱۹- حاصل $A = (\sqrt[2]{\sqrt{7}\sqrt{7}} + \sqrt[3]{5\sqrt{5}}) (\sqrt[4]{49} - \sqrt[5]{5\sqrt{125}})$ کدام است؟

- ① $\sqrt[3]{7} - \sqrt[2]{5}$ ② $\sqrt{7} + \sqrt{5}$ ③ $\sqrt[2]{7} + \sqrt[3]{5}$ ④ 2

۲۰- حاصل $\sqrt{3+2\sqrt{2}} - \sqrt{3-2\sqrt{2}}$ کدام است؟

- ① 2 ② $2\sqrt{3}$ ③ $4\sqrt{2}$ ④ $2\sqrt{2}$

۲۱- بزرگترین عدد طبیعی n که در نامساوی $n^{200} < 5^{300}$ صادق است کدام است؟

- ① 11 ② 9 ③ 10 ④ 11

۲۲- حاصل عبارت $\sqrt[3]{24} \times \sqrt[2]{9} + \frac{2-\sqrt{5}}{2+\sqrt{5}} - \sqrt{8}$ کدام است؟

- ① -4 ② -3 ③ $-1 - 2\sqrt{5}$ ④ $3 - 2\sqrt{5}$

۲۳- در تجزیه $27a^5 + 27a^3b^2 + b^3a^2 + b^5$ کدام عامل وجود دارد؟

- ① $a^2 - b^2$ ② $3a - b$ ③ $3a + b$ ④ $a^2 + b$

۲۴- اگر $-1 \leq x < 0$ باشد، حاصل $\sqrt{x^2} + \sqrt[3]{x^3} + \sqrt[6]{x^6} + \sqrt[7]{x^7}$ کدام است؟

- ① $4x$ ② $-4x$ ③ $2x$ ④ صفر

۲۵- اگر $0 < a < 1$ باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ① $0 < a^2 < a < \sqrt[3]{a} < 1$ ② $0 < a < \sqrt[3]{a} < a^2 < 1$ ③ $0 < \sqrt[3]{a} < a < a^2 < 1$ ④ $0 < a^2 < \sqrt[3]{a} < a < 1$

۲۶- حاصل عبارت $A = (1 + \sqrt{3})^3 + (1 - \sqrt{3})^3$ در کدام گزینه آمده است؟

- ① 20 ② $4\sqrt[3]{3}$ ③ 24 ④ $8\sqrt[3]{3}$

۲۷- اگر $49^{5x-3} = 2$ باشد، مقدار 7^{3-5x} کدام است؟

- ① 2 ② $\sqrt{2}$ ③ $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ④ 1

۲۸- کدام عدد بین دو عدد صحیح ۷ و ۸ قرار می گیرند؟

- ① $\sqrt{340}$ ② $\sqrt{504}$ ③ $\sqrt[4]{2100}$ ④ $\sqrt{625}$

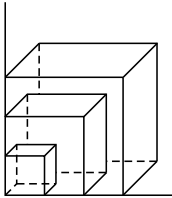
۲۹- اگر $x = 1 + \sqrt{3}$ و $y = 2 - \sqrt{3}$ باشد، حاصل $x^{-2} + \frac{y^{-1}}{2}$ کدام است؟

- ① -۲ ② ۰ ③ ۲ ④ ۴

۳۰- اگر $0 < a < 1$ باشد، آنگاه حاصل عبارت $A = |a - \sqrt[3]{a}| + |-\sqrt{a} + \sqrt[3]{a}|$ کدام است؟

- ① $2\sqrt[3]{a}$ ② $\sqrt{a} - a$ ③ $a - \sqrt{a}$ ④ $2\sqrt[3]{a} - \sqrt{a} - a$

۳۱- در شکل زیر سه مکعب تودرتو واقع شده اند. اگر حجم بزرگ ترین مکعب برابر ۶۵ و حجم کوچک ترین مکعب برابر ۸ باشد، طول ضلع مکعب میانی کدام یک از اعداد زیر نمی تواند باشد؟



- ① ۱٫۹ ② ۲٫۷ ③ ۳٫۶ ④ ۴

۳۲- حاصل عبارت $(x+1)(x^2-x+1) - (x-1)(x^2+x+1)$ همواره کدام است؟

- ① صفر ② -۲ ③ ۲ ④ $2x^3$

۳۳- در تجزیه عبارت $y^5 + 2y^3 - 24y$ کدام عامل وجود ندارد؟

- ① $y^2 + 6$ ② $y - 2$ ③ $y + 2$ ④ $y - 4$

۳۴- اگر $a^3 - 2ab + a^2b - 2b^2$ به صورت $(a+nb)(pa^2+qb)$ تجزیه شود، $n+p+q$ کدام است؟

- ① -۲ ② -۱ ③ صفر ④ ۱

۳۵- مجموع جواب های معادله $\frac{1-x+x^2-\dots-x^7}{1-x^3+x^6} = 7$ کدام است؟

- ① -۱ ② ۱ ③ ۲ ④ -۲

۳۶- اگر $\frac{\frac{1}{x^2} + x^{-\frac{1}{2}}}{1-x} + \frac{1-x^{-\frac{1}{2}}}{1+x^{\frac{1}{2}}} = \frac{a}{1-x}$ باشد، a کدام است؟

- ① ۱ ② ۲ ③ -۱ ④ -۲

۳۷- حاصل عبارت $A = \sqrt{2} - \sqrt{3}$ با کدام یک از عبارات زیر برابر است؟

- $\frac{1}{2}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$ (ک) $\frac{1}{2}(3 + \sqrt{2})$ (س) $\frac{1}{2}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$ (پ) $\frac{1}{2}(3 - \sqrt{2})$ (ا)

۳۸- اگر $x^m y^n = \left(\frac{\sqrt{y}}{x + \sqrt{xy}} - \frac{\sqrt{y}}{x - \sqrt{xy}}\right) \left(\frac{y-x}{2\sqrt{xy}}\right)$ باشد، $m - n$ کدام است؟

- $\frac{2}{3}$ (ک) $-\frac{2}{3}$ (س) $\frac{1}{2}$ (پ) $-\frac{1}{2}$ (ا)

۳۹- اگر داشته باشیم $\sqrt{a+2/5} \sqrt{2a+5} = \sqrt{8}$ ، آنگاه a کدام است؟

- $-\frac{1}{2}$ (ک) $-\frac{2}{3}$ (س) $-\frac{3}{4}$ (پ) $-\frac{4}{5}$ (ا)

۴۰- اگر $a^2 + 6a = -14$ ، $c^2 + 4c = -7$ و $b^2 + 2b = 7$ باشند، آنگاه حاصل $a^2 + b^2 + c^2$ کدام است؟

- 35 (ک) 28 (س) 21 (پ) 14 (ا)

۴۱- اگر $0 < a < 1$ باشد، آنگاه حاصل عبارت $A = |a - \sqrt[3]{a}| + |-\sqrt{a} + \sqrt[3]{a}|$ کدام است؟

- $2\sqrt{a} - \sqrt{a} - a$ (ک) $a - \sqrt{a}$ (س) $\sqrt{a} - a$ (پ) $2\sqrt{a}$ (ا)

۴۲- مجموع ارقام عدد 1001^3 کدام است؟

- 8 (ک) 4 (س) 2 (پ) 1 (ا)

۴۳- حاصل عبارت $M = \frac{2^{\frac{1}{2}} + 4^{\frac{1}{4}} + 8^{\frac{1}{6}} + 16^{\frac{1}{8}}}{3^{\frac{1}{3}} + 9^{\frac{1}{6}} + 27^{\frac{1}{9}} + 81^{\frac{1}{12}}}$ کدام است؟

- $\sqrt{\frac{8}{9}}$ (ک) $\sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^5}$ (س) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ (پ) $\frac{2}{3}$ (ا)

۴۴- حاصل $\frac{64a^6 - 1}{16a^4 + 2a - 8a^3 - 1}$ کدام است؟

- $4a^2 - 2a + 1$ (ک) $4a^2 + 2a + 1$ (س) $4a^2 + 2a - 1$ (پ) $4a^2 - 2a - 1$ (ا)

۴۵- اگر $a + b + c = -1$ و $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 3$ باشد، حاصل $a^2 + b^2 + c^2$ کدام است؟

- 4 (ک) 9 (س) 8 (پ) 7 (ا)

۴۶- عبارت $\sqrt[8]{6^{15}}$ با کدام یک از گزینه‌های زیر برابر است؟

$$\sqrt[12]{\sqrt[10]{\sqrt[2]{36}}} \text{ (۱۴)}$$

$$\sqrt[6]{\sqrt[5]{\sqrt[3]{6^{\frac{1}{3}}}}} \text{ (۱۳)}$$

$$\sqrt[2]{\sqrt[10]{\sqrt[6]{6}}} \text{ (۱۲)}$$

$$\sqrt[8]{\sqrt[5]{\sqrt[6]{36}}} \text{ (۱۱)}$$

۴۷- حاصل عبارت روبه‌رو کدام است؟

$$\frac{\left(16^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{2}{3}} \times 5^{\frac{2}{3}} \times 10^{-\frac{2}{3}}}{(\sqrt{20})^{\frac{2}{3}} \times (25)^{-\frac{2}{3}}}$$

$$\frac{2^{\frac{5}{12}}}{5} \text{ (۱۴)}$$

$$\frac{5^{\frac{1}{12}}}{2} \text{ (۱۳)}$$

$$\frac{2^{\frac{5}{12}}}{5} \text{ (۱۲)}$$

$$\frac{5^{\frac{1}{12}}}{2} \text{ (۱۱)}$$

۴۸- حاصل عبارت $(\sqrt{7} + \sqrt{6})^{\sqrt{5}+2} (\sqrt{7} - \sqrt{6})^{\frac{1}{\sqrt{5}-2}}$ کدام است؟

$$\sqrt{5}-2 \text{ (۱۴)}$$

$$\sqrt{5}+2 \text{ (۱۳)}$$

$$-1 \text{ (۱۲)}$$

$$1 \text{ (۱۱)}$$

۴۹- در معادله $\sqrt[n]{\frac{1}{3}}^{n-9} = \sqrt[5]{\sqrt[n]{3^{10}}}$ ، کدام است؟ ($n > 1$)

$$3 \text{ (۱۴)}$$

$$2 \text{ (۱۳)}$$

$$8 \text{ (۱۲)}$$

$$4 \text{ (۱۱)}$$

۵۰- معکوس عدد $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 + \frac{8}{\sqrt{6} - \sqrt{2}}$ کدام است؟

$$\frac{5 - 2\sqrt{2}}{17} \text{ (۱۴)}$$

$$\frac{2\sqrt{2} + 5}{17} \text{ (۱۳)}$$

$$\frac{2\sqrt{2} - 5}{3} \text{ (۱۲)}$$

$$2\sqrt{2} + 5 \text{ (۱۱)}$$

گروه آموزشی بیست شو

WWW.20SHOO.IR