



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

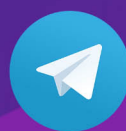
www.20shoo.ir

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



20shoo.ir

Instagram



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

telegram



توان و جذر

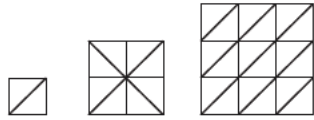
۱- حاصل عبارت $(-2)^4$ کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۱۶+ (۳) ۸- (۴) ۸+

۲- چند عدد طبیعی مختلف می توان به جای a و b قرار داد به طوری که:

$(a \neq b) a^b = b^a$

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) هیچ



۳- تعداد مثلث های کوچک (همنهشت) در شکل n م چند تا است؟

- (۱) $n^2 - 1$ (۲) $2n^2 - 1$ (۳) $2n^2$ (۴) $(2n)^2$

۴- اگر یک سلول در هر ثانیه به ۵ سلول تقسیم شود. بعد از ۵ ثانیه به چند سلول تقسیم می شود؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۵۲ (۳) ۵۵ (۴) ۵

۵- مکعب کدام یک از اعداد زیر چهار برابر مربعش است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۱

۶- کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) جذر هیچ عدد طبیعی از خودش بزرگ تر نمی شود.
(۲) عدد طبیعی وجود دارد که جذرش با خودش برابر است.
(۳) جذر اعداد طبیعی از خودشان کوچک تر هستند.
(۴) اعداد منفی جذر ندارند.

۷- پاسخ معادله $x^2 - 36 = 0$ برابر است با:

- (۱) ۹ (۲) ۶- (۳) ۶+ (۴) ۶±

۸- چه کسری از 2^{100} برابر با 2^{97} می باشد؟

- (۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۹- کوچک ترین عدد طبیعی x که به ازای آن $90 \times x$ مکعب کامل شود، کدام گزینه می باشد؟

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۸۰۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۹۰۰

۱۰- حاصل جمع ارقام $10^{10} - 100^7$ چند است؟

- (۱) ۳۶ (۲) ۴۵ (۳) ۵۴ (۴) ۶۳

۱۱- عدد $\sqrt{3} - 1$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

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

۱۲- اگر جذر عددی $1,7$ و باقی مانده ی جذر $0,3$ باشد، آن عدد کدام است؟

- (۱) ۲,۲۹ (۲) ۲,۹۲ (۳) ۳,۱۲ (۴) ۳,۲۹

۱۳- عدد $3,24$ را به مجذور عددی اضافه کردیم. عدد $172,24$ به دست آمد. آن عدد کدام است؟

- (۱) ۱۱,۲۶ (۲) ۱۲,۵۱ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴,۱۴

۱۴- کدام عدد از بقیه کوچک تر است؟

- (۱) $\sqrt{26}$
 (۲) ۵
 (۳) $3\sqrt{3}$
 (۴) $1 + \sqrt{17}$

۱۵- شکل زیر از ۴ مربع مساوی تشکیل شده است. اگر مساحت کل شکل ۱۰۰ سانتی متر مربع باشد اندازه‌ی هر ضلع مربع‌های کوچک چند سانتی متر است؟



- (۱) ۵
 (۲) ۱۰
 (۳) ۱۵
 (۴) ۲۰

۱۶- اگر طول مستطیلی برابر $12a$ ، عرض آن $5a$ و مساحت این مستطیل ۲۴۰ سانتی متر مربع باشد، محیط این مستطیل کدام گزینه است؟

- (۱) ۳۴cm
 (۲) ۲۴cm
 (۳) ۶۸cm
 (۴) ۱۴cm

۱۷- حاصل عبارت $2^3 + (-3 + 3 \times 4 - 2^2) - 2 \times 2$ کدام است؟

- (۱) ۲۴۸
 (۲) ۲۵۶
 (۳) صفر
 (۴) ۲۵۸

۱۸- با توجه به اطلاعات جدول زیر، حاصل 0.0625×0.0390625 به صورت یک عدد توان کدام است؟

عدد	$\frac{-1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$
مجذور	۰٫۰۶۲۵	۰٫۰۱۵۶۲۵	۰٫۰۰۳۹۰۶۲۵

- (۱) $\frac{1}{8}$
 (۲) 0.25^6
 (۳) $-\frac{1}{64}$
 (۴) 0.5^8

۱۹- تعداد مقسوم علیه های مربع کامل عدد $2^7 \times 3^6 \times 5^3 \times 7^2$ کدام است؟

- (۱) ۹
 (۲) ۲۴
 (۳) ۶۴
 (۴) ۱۲۸

۲۰- حاصل عبارت $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \dots \times \frac{99}{100}$ برابر است با:

- (۱) ۰٫۰۰۰۱
 (۲) ۰٫۰۰۱
 (۳) ۰٫۰۱
 (۴) ۰٫۱

۲۱- مقدار عددی کدام عبارت همواره منفی است؟

- (۱) $-x$
 (۲) $-x^2$
 (۳) $-x^3$
 (۴) هر سه مورد

۲۲- در عبارت $x = 3^k + 6$ مقدار k چقدر باشد تا x یک عدد اول شود؟

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) -۲
 (۴) صفر

۲۳- در دنباله‌ی مختصاتی زیر، به جای \square کدام عدد را باید قرار داد؟

- (۱) ۱۲۵
 (۲) ۱۷۵
 (۳) ۲۲۵
 (۴) ۳۲۵
- $\left[\begin{matrix} 5 \\ 25 \end{matrix} \right], \left[\begin{matrix} 8 \\ 64 \end{matrix} \right], \left[\begin{matrix} 11 \\ 121 \end{matrix} \right], \left[\begin{matrix} 15 \\ \square \end{matrix} \right]$

۲۴- یک توپ هر بار که به زمین برخورد می‌کند، به اندازه‌ی ۹۰٪ ارتفاع قبلاش، بالا می‌جهد. اگر این توپ را از ارتفاع a متری به سمت زمین، رها کرده

باشیم، کدام الگوی زیر، ارتفاع این توپ را از زمین پس از برخورد n ام، نشان می‌دهد؟

- (۱) $a \times \frac{90}{100}$
 (۲) $a^n \times \frac{90}{100}$
 (۳) $a \times \left(\frac{90}{100}\right)^n$
 (۴) $\left(a \times \frac{90}{100}\right)^n$

۲۵- امیرعلی باید مسافتی را طی می‌کرد. او در دقیقه‌ی اول، $\frac{1}{5}$ مسیر را طی کرد و در هر دقیقه‌ی دیگر، $\frac{1}{5}$ باقی‌مانده‌ی مسیر را طی کرد.

پس از n دقیقه، هنوز a متر باقی‌مانده بود. کل مسیر، چند متر بوده است؟ کدام الگو مناسب این سؤال است؟

- (۱) $a \times \left(\frac{5}{4}\right)^n$
 (۲) $a \times \left(\frac{1}{5}\right)^n$
 (۳) $a \times 5^n$
 (۴) $a \times \left(\frac{4}{5}\right)^n$

۲۶- اگر روز اول یک ماه ۳۰ روزه، a تومان پس انداز کنید و هر روز دیگر، ۲ برابر روز قبل، پس انداز کنید، کدام الگوی زیر، فقط پول پس انداز شده در روز آخر ماه را محاسبه می کند؟

- (۱) $2 \times a^{30}$ (۲) $a^{29} \times a$ (۳) $a^{30} \times a$ (۴) $30 \times a^{30}$

۲۷- حاصل عبارت $5^3 \times 2^6$ به صورت عدد توان دار برابر است با:

- (۱) 20^3 (۲) 10^6 (۳) 40^2 (۴) 10^9

۲۸- در تساوی $2^{5b-5} \times 5^{3a+3} = 625^3 \times 32^5$ مقدار a و b کدام گزینه می باشد؟

- (۱) $a = 2, b = 3$ (۲) $a = 3, b = 5$ (۳) $a = -1, b = 5$ (۴) $a = 3, b = 6$

۲۹- کوچک ترین عددی که اگر در $7 \times 4^5 \times 5^3$ ضرب شود حاصل، مربع کامل می شود، کدام گزینه است؟

- (۱) ۷۰ (۲) ۳۵ (۳) ۱۰ (۴) ۱۴

۳۰- نصف عدد 4^{2k-4} برابر است با:

- (۱) 2^{2k-6} (۲) 2^{2k-2} (۳) 2^{2k-5} (۴) 2^{4k-9}

۳۱- مقدار عبارت $[2 - 3(2 - 3)^{-1}]^{-1}$ برابر است با:

- (۱) ۵ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) -۵ (۴) $-\frac{1}{5}$

۳۲- اگر در شکل زیر مربع ها با هم برابر بوده و مساحت کل شکل، 280 cm^2 باشد، محیط قسمت هاشور خورده، به کدام عدد زیر، نزدیک تر است؟



- (۱) 106 cm (۲) 112 cm (۳) 116 cm (۴) 126 cm

۳۳- شکل زیر، دو مربع را نشان می دهد. ضلع مربع کوچک $3\sqrt{7}$ سانتی متر و ضلع مربع بزرگ $7\sqrt{3}$ سانتی متر است. مساحت قسمت رنگی چقدر است؟



- (۱) 84 cm^2 (۲) 86 cm^2 (۳) 76 cm^2 (۴) 74 cm^2

۳۴- در عبارت $\frac{\sqrt{abc}}{\sqrt{ab} + \sqrt{ac} + \sqrt{bc}}$ اگر $a = b = c = 1$ باشد، حاصل کدام گزینه می باشد؟

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

۳۵- حاصل عبارت $\sqrt{2^{100} - 2^{99} - 2^{98}}$ کدام گزینه است؟

- (۱) 2^0 (۲) 2^{98} (۳) 2^{49} (۴) 2^{99}

۳۶- حاصل عبارت $\sqrt{\sqrt{\sqrt{2^8}} + \sqrt{\sqrt{81}} - \sqrt{\sqrt{625}}}$ کدام گزینه است؟

- (۱) -۵ (۲) ۱۰ (۳) ۰ (۴) ۵

۳۷- اگر $15 = x^3 + 10$ باشد، حاصل $\sqrt{x^6 - 9}$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

۳۸- باکتری ای به نام A وجود دارد که هر ساعت به ۳ باکتری جدید A تبدیل می شود و خودش از بین می رود. اگر در ابتدا ۳ باکتری A وجود داشته باشد، پس از ۲۴ ساعت چند باکتری A وجود خواهد داشت؟

- (۱) 3^{24} (۲) $3^{12 \times 23}$ (۳) $3^{12 \times 25}$ (۴) 3^{25}

۳۹- جذر عددی برابر عددی طبیعی است. برای رقم یکان این عدد چند تا از ارقام ۱، ۲، ۳، ۵، و ۷ امکان پذیر است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۰- بزرگ ترین عدد طبیعی n را طوری به دست آورید که $n^{40} > 3^{2^4}$ باشد؟

- ۱) ۶ ۲) ۷ ۳) ۸ ۴) ۹

۴۱- اگر ترتیبی از اعداد ۱ تا ۴ را با a, b, c و d نمایش دهیم به نحوی که $a^b + c^d$ حداکثر مقدار را بدهد، حداکثر مقدار برابر خواهد شد با:

- ۱) ۶۶ ۲) ۷۵ ۳) ۸۲ ۴) ۸۳

۴۲- عددی را دو برابر کرده و سپس با ۵ جمع می کنیم. اگر از جذر عدد به دست آمده یک واحد کم کنیم به ۸ می رسیم. آن عدد کدام است؟

- ۱) -۱ ۲) ۱۵ ۳) ۳۰ ۴) ۳۸

۴۳- مجموع مربعات دو عدد اول ۳۶۵ است. تفاضل آن دو عدد کدام است؟

- ۱) ۱۵ ۲) ۱۷ ۳) ۱۹ ۴) ۲۱

۴۴- اگر مجموع مکعب های اعداد طبیعی متوالی با شروع از عدد یک برابر با مربع مجموع آن اعداد باشد، حاصل $15^3 + 9^3 + \dots + 8^3$ کدام است؟

- ۱) ۸۴۶۴ ۲) ۱۳۶۱۶ ۳) ۱۰۵۱۲ ۴) ۱۴۴۰۰

۴۵- باقی مانده و خارج قسمت تقسیم $3^{1393} + 3^{1392} + 3^{1391} + 3^{1390}$ بر ۴۰ به ترتیب عبارت است از:

- ۱) صفر، 3^{1390} ۲) 3^{1390} ، ۳ ۳) 3^{1389} ، ۳ ۴) صفر، 3^{1389}

۴۶- جذر عدد ۵۰۰۰۰۰۰۰ به کدام یک از اعداد زیر نزدیک تر است؟

- ۱) ۶۹۰۰ ۲) ۷۰۰۰ ۳) ۷۱۰۰ ۴) ۷۲۰۰

۴۷- اگر جذری تا یک رقم اعشار برابر ۱۵٫۱ و باقی مانده آن برابر ۱٫۲ باشد، A کدام است؟

- ۱) $207,31$ ۲) $226,2$ ۳) $229,21$ ۴) $235,04$

۴۸- کوچک ترین مضرب مشترک و بزرگ ترین مقسوم علیه مشترک دو عدد a و b به ترتیب $5 \times 3^2 \times 2^4$ و 3×3^3 است. حداقل مقدار $a + b$ کدام است؟

- ۱) ۱۹۲ ۲) ۲۶۴ ۳) ۳۱۲ ۴) ۴۰۸

۴۹- خمس ثلث عدد $9^4 \times 25^4 \times 2^7$ کدام گزینه است؟

- ۱) 3×10^5 ۲) 3×10^7 ۳) 2×10^9 ۴) 2×10^7

۵۰- دنباله ای از اعداد را با شروع از عدد ۱ ایجاد می کنیم به این صورت که عدد دوم برابر ۳ باشد و پس از آن هر عدد برابر است با نسبت عدد ماقبل آخر به عدد آخر. عدد دوازدهم برابر است با:

- ۱) 3^{-10} ۲) 3^{89} ۳) 3^{10} ۴) 3^{-12}