

۱ اگر $0 < a < 1$ باشد، کدام عدد از بقیه بزرگتر است؟

- (۱) a^3 (۲) a^6
 (۳) a^6 (۴) a^{100}

۲ اگر $0 < a < 1$ باشد، کدام یک از اعداد زیر از بقیه کوچکتر است؟

- (۱) a^{100} (۲) a^2
 (۳) a^{200} (۴) a^{57}

۳ حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$(1 - 2)^{100} (2 - 3)^{99} (3 - 4)^{98} \dots (51 - 52)^{50} = ?$$

- (۱) -۱ (۲) ۱
 (۳) صفر (۴) ۵۰

۴ در عبارت زیر به جای مربع چه عددی قرار گیرد تا تساوی برقرار شود؟

$$(1 + 4)^{\square} \times (25 \div 5) \times (15 \div 3) = 625$$

- (۱) ۱ (۲) ۲
 (۳) ۳ (۴) ۴

۵ مقدار x از عبارت زیر برابر کدام است؟ ($x > 0$)

$$(3 + 2)^2 = x^2 + 3^2$$

- (۱) ۲ (۲) ۳
 (۳) ۱ (۴) ۴

۶ حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$2^7 + 8^2 = ?$$

- (۱) 3×2^7 (۲) 3×2^6
 (۳) 2^8 (۴) 2^{13}

۷ مقدار $\frac{x}{y}$ از عبارات زیر کدام است؟

$$10^2 - 6^2 = y^3, \quad 6^2 - 3^2 = x^3$$

۱/۵ (۲)

۱ (۱)

۵/۷۵ (۴)

۵/۵ (۳)

۸ حاصل عبارت $(3^3 - 5^2) \times 2 - 5$ برابر است با:

۳ (۲)

۱ (۱)

۶ (۴)

۹ (۳)

۹ حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$(-5 \times 2^3) \div 8 \times (-4)^3 = ?$$

۳۲۰ (۲)

۴۰ (۱)

۳۶۰ (۴)

۸۰ (۳)

۱۰ حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{(2^5 - 5^2)(4^3 - 3^4)}{3^4} = ?$$

$\frac{17}{2}$ (۲)

$-\frac{7}{4}$ (۱)

$\frac{7}{4}$ (۴)

$-\frac{7}{2}$ (۳)

۱۱ حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$(7^0 + 7^2)(2^0 + 2^2 \times 5^5) + 5^3 + 5^3 + 5^3 + 5^3 = ?$$

۶۲۵ (۲)

۵۵۰ (۱)

۵۲۵ (۴)

۴۶۵ (۳)

۱۲ کدام یک از اعداد زیر از بقیه بزرگتر است؟

$2^9 + 2^9$ (۲)

$(-1)^{100} + 100^0$ (۱)

16×5^2 (۴)

25×2^3 (۳)

۱۳ اگر $12 = 2^{a+1}$ باشد، مقدار 2^a کدام است؟

۴ (۲)

(۱) بستگی به مقدار a دارد.

۸ (۴)

۶ (۳)

$$6 - 3[5 + 2(7 - 8)^6 - 9] \times 3 - 6 = ?$$

- (۱) ۱۸
(۲) -۱۸
(۳) ۹
(۴) -۹

۱۵ حاصل عبارت $(5^2 - 3^3) - 2 \times 5$ برابر است با:

- (۱) ۱
(۲) ۳
(۳) ۹
(۴) ۶

۱۶ حاصل عبارت $2^4 + 2 \times 7 - 3^2 + 6 - 5^2$ کدام است؟

- (۱) -۳۱
(۲) ۳۱
(۳) ۸۱
(۴) ۱۵

۱۷ حاصل عبارت زیر با کدام یک از گزینه‌های زیر برابر است؟

$$2^5 \times 3^2 \times 7^3 \times 14 = ?$$

- (۱) 840^3
(۲) 1232^2
(۳) 1176^2
(۴) 768^3

۱۸ کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

- (۱) $3^2 \times 2^3 = 6^5$
(۲) $3^2 \times 2^2 = 6^2$
(۳) $4^3 \times (-4)^4 = (-16)^7$
(۴) $4^3 + 2^3 = 6^3$

۱۹ کدام یک از عبارات زیر نادرست است؟

- (۱) $(-1)^3 > (-2)^3$
(۲) $(-2)^4 < (-3)^4$
(۳) $(-1)^9 > (-2)^2$
(۴) $(-3)^4 > (-4)^3$

۲۰ اگر $0 < a < 0 < b < -1$ باشد، در این صورت کدام گزینه همواره صحیح است؟

- (۱) $a^2 < a^3$
(۲) $a^2 > b^2$
(۳) $b^2 > a^3$
(۴) $ab < 0$

$$(1 - 2)^{100} (2 - 3)^{99} (3 - 4)^{98} \dots (99 - 100)^2 = ?$$

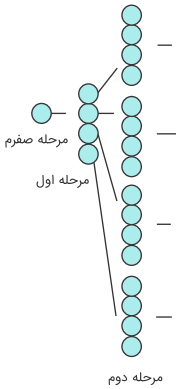
(۲) -۱

(۱) +۱

(۴) ۲۵۰

(۳) صفر

شکل زیر نوعی تقسیم یاخته‌ای خاص را نشان می‌دهد. بعد از تقسیم، یاخته‌های قبلی از بین می‌روند و تنها یاخته‌های جدید ایجاد شده باقی می‌مانند. در مرحله دهم چند یاخته خواهیم داشت؟



(۱) ۴۵

(۲) ۱۰۴

(۳) ۴۰

(۴) ۲۲۰

عدد $۲^{۵۰} + ۲^{۵۱} + ۲^{۵۲} + ۲^{۵۳}$ بر کدام یک از اعداد زیر بخش پذیر است؟

(۲) ۳۰

(۱) ۲۵

(۴) ۲۷

(۳) ۱۸

درستی یا نادرستی هریک را مشخص کنید.

مجموع دو عدد اول هیچ‌گاه عددی اول نیست. ۲۴

مربع یک عدد از مکعب آن عدد همیشه کوچک‌تر است. ۲۵

$$(-3)^2 = +9$$

قرینه عدد ۳- نسبت به +۱ برابر +۴ است. ۲۷