



ریاضی

در جاهای خالی علامت مناسب قرار دهید.

$$9^{27} \square 3^{54}$$

۱

$$2^{36} \square 3^{24}$$

۲

حاصل عبارتهای زیر را به ازای مقادیر داده شده، به دست آورید.

$$(a^r + b^r)^r + 2a^r - 3c \quad a = -2, b = -1, c = 2$$

۳

$$\frac{\left(\frac{m}{n}\right)^r + mp^r}{(p+m)^r \times (m+n)^r}, \quad m = -3, n = 4, p = -\sqrt{m^r + n^r}$$

۴

حاصل عبارت زیر را به صورت عدد تواندار به دست آورید.

۵

$$(3^7 + 3^7 + 3^7 + 3^7)(2^6 + 2^6 + 2^6)$$

حجم استوانه ای به شعاع قاعده $2a$ و ارتفاع $4a$ را به صورت عدد تواندار بنویسید.

۶

حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

۷

الف

$$((x^2)^3)^5 =$$

ب

$$(-(-6)^2)^5 =$$

حاصل عبارت‌های زیر را به صورت عدد تواندار بنویسید.

۸

$$a^m \times a^m \times a^r \times a =$$

۹

$$2^2 \times 2^3 \times 3^3 \times 3^2 =$$

۱۰

$$\left(\frac{a}{b}\right)^3 \times \left(\frac{b}{a}\right)^3 =$$

$$a \times a^r \times a^s \times \dots \times a^{r_0} =$$

$$(xy)^r \times y^s \times y^f \times (xy)^m =$$

عبارت زیر را به صورت عدد تواندار به دست آورید.

$$3^8 \times 81^6 \times 27^{2^2} \times 9^{13} =$$

کوچک‌ترین عددی که باید به جای a قرار گیرد تا عبارت زیر مربع کامل شود، کدام است؟

$$2^3 \times 8^f \times 27 \times a$$

حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$(2^2)^3 \times 2^{2^3} \times 2^2 \times 2^3 \times 2^{2 \times 3} =$$

اعداد زیر را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

$$8^7, 27^8, 4^{12}, 9^8$$

$$۲^۷ \times \square \times \square = ۶^{۱۰}$$

$$۳^{۱۴}, ۲^{۲۱}, ۵^{۲۸}$$

الف

$$(۶۲۵)^{۱۲}, (۱۲۵)^{۱۴}, (۲۵)^{۱۸}$$

ب

$$۳^{۸۰}, ۹^{۴۱}, ۲۷^{۲۷}, ۸۱^{۲۱}$$

پ

$$۵^{۲۲}, ۴^{۳۳}, ۲۵۵, ۳^{۴۴}$$

ت

$$50^{15}, 7^{30}, 5^{45}, 3^{60}$$

۱۹ مجذور 81^{3x-3} با مکعب 27^{2x+2} برابر شده است. مقدار x را بیابید. ($x \in \mathbb{N}$)

۲۰ مقدار عددی عبارت زیر را به ازای $y = 2$ ، $x = -3$ به دست آورید.

$$2x^y - (3y)^{-x}$$

۲۱ حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$2^{2^{2^2}} \times 2^{(2^2)^2} \times ((2^2)^2)^2 \times (2^2)^{2^2}$$

۲۲ حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

$$-2^7 \times (-2)^8$$

الف

ب

$$(1/5)^3 \times \left(\frac{3}{4}\right)^6 \times \left(\frac{39}{26}\right)^{10}$$

۲۳ مربع نه برابر عدد $72^2 \times 36^3$ ، برابر کدام است؟

۲۴ حجم مکعبی به ضلع $4a$ را به صورت عدد توان‌دار بنویسید.

جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

۲۵ مجذور عبارت $2^9 - 2^{10}$ به صورت یک عدد توان‌دار برابر است با

۲۶ حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$(-5^4) \times (-5)^{10} \times (-5)^{15} \times -5^8$$

۲۷ دو عدد توان‌دار 64^{5^9} و 256^{4^2} را با هم مقایسه کنید.

۲۸ عبارت زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.

$$3^{3^9} \times 5^{2^6}$$

۲۹ ابتدا عدد 9009 را به عامل‌های اول تجزیه کنید و سپس عبارت 9009^{12} را ساده کنید.

۳۰ به جای x در عبارت زیر چه اعداد طبیعی را می‌توانیم قرار دهیم؟

$$-17 < (-2)^x < 17$$

$$124^6$$

۳۲ عبارت زیر را به صورت یک عبارت تواندار بنویسید.

$$(a^x)^x \times a^x \times (a^x)^{x^2}$$

۳۳ عبارت 64^{21} را یک بار به صورت عدد توانداری با پایه ۸، یک بار با پایه ۴ و بار دیگر با پایه ۲ بنویسید.

۳۴ هشت برابر مجذور عدد $4^2 \times 8^3$ ، برابر کدام است؟

۳۵ ۱۲۵ برابر عدد 625^3 را به صورت عدد تواندار با پایه ۵ بنویسید.

۳۶ حجم مکعب مستطیلی به ابعاد $16a^5$ ، $128a^3$ ، $32a^2$ را به صورت عدد تواندار به دست آورید.

۳۷ اگر $x^2 = 16$ باشد، حاصل عبارت x^x را به دست آورید. (اگر توان یک عبارت منفی باشد می‌توانیم برای مثبت کردن توان آن، همان عدد را با توان مثبت به مخرج کسر ببریم.)

علامت حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص نمایید.

$$-2^3 \times -2^4$$

$$(-12)^3 \times -2^7 \times (-15)^{3^2}$$

خمس مجذور مربع جذر قرینه عدد 125 را به دست آورید.

درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

حاصل هر عدد به توان صفر، برابر صفر است.

حاصل صفر به توان هر عدد، برابر صفر است.

حجم مکعبی به ضلع $2a$ برابر $8a^3$ است.

مجذور هر عدد، عددی بزرگتر یا مساوی صفر است.

دو عدد 145000 و 67500 را باهم مقایسه کنید.

معادلات توانی زیر را حل کنید. ($x \in \mathbb{N}$)

$$(V^{3x+1})^2 = (V^2)^{2x+3}$$

$$3^{7x+4} = 9^4 \times 27$$

$$3^x + 3^x + 3^x = 9^{100}$$

حاصل عبارت‌های زیر را به صورت عدد توان‌دار بنویسید.

$$2^5 \times 8^3 \times 16^2 =$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^3 \times (1/5)^2 \times \left(\frac{3}{2}\right) =$$

$$8^{a+1} \times 4^{2a+1} \times 2^{3a+1} =$$

$$4^{100} \times 25^{50} =$$

$$۴۵^۳ \times ۱۰^۳ \times ۸ =$$