MATH-HOME.IR

۳ــ حاصل هر عبارت را به‌صورت عددی توان‌دار بنویسید.

$(\frac{1}{3})^4 \times 3^{10} = \frac{1^4 \times 3^{10}}{3^4} = 3^6$ $\quad \frac{5^6 \times 6^3}{5^4 \times 6^5} = (\frac{5}{6})^2$ $\quad \frac{x^7 \times y^4}{x^5 \times y^2} = x^2 y^2 = (xy)^2$

۴ــ در جاهای خالی عدد مناسب بگذارید.

$3^5 \times 3^{\boxed{4}} = 3^9$ $\quad 5+4=9$ $\quad (7^4)^{\boxed{2}} = 7^8$ $\quad 4\times 2 = 8$ $\quad \frac{7^{\boxed{6}} \times 7^2}{7^3 \times 7^{\boxed{1}}} = 7^5$ $\quad 6+2-3=5$

$(\frac{2}{3})^{\boxed{7}} \div (\frac{2}{3})^5 = (\frac{2}{3})^2$ $\quad 7-5=2$ $\quad \frac{(-6)^8}{(-6)^{\boxed{5}}} = (-6)^3$ $\quad 8-5=3$

۵ــ عددهای زیر را از کوچک‌ترین تا بزرگ‌ترین و به ترتیب از چپ به راست مرتب کنید.

$6^5, 1^{12}, -4^3, (-1)^5, 0, (\frac{1}{2})^5$

$-4^3 = -64 < (-1)^5 = -1 < 0 < (\frac{1}{2})^5 = \frac{1}{32} < 1^{12} = 1 < 6^5 = 7776$

۶ــ کدام تساوی‌های زیر درست و کدام نادرست‌اند؟

$+\sqrt{5} = -\sqrt{5}$ ✗ نادرست $\quad (\sqrt{5})^2 = (-\sqrt{5})^2$ ✓ درست $\quad (\sqrt{5})^2 = 5$ ✓ درست $\quad (\sqrt{5})^2 = 25$ ✗ نادرست

۷ــ حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید.

$(\frac{x^7}{x^3})^5 = (x^4)^5 = x^{20}$ $\quad (x^2y^3)^4 = x^8 y^{12}$ $\quad (ab^2)^3 = a^3 b^6$ $\quad (-10^2)^3 = (-100)^3 = -1000000$

$[36^5 \div (-3)^5] \div [(-2)^5 \times (-3)^5] = (-12)^5 \div (+6)^5 = (-2)^5 = -2^5$

۸ــ نصف 2^9 و ربع 4^7 را به‌صورت عددهای توان‌دار بنویسید.

نصف $2^9 = 2^9 \div 2 = 2^8$ $\quad$ ربع $4^7 = \frac{1}{4} \times 4^7 = 4^6$

خواندنی

رشد باکتری‌ها به شرایط مناسب محیطی و وجود مواد غذایی بستگی دارد. در شرایط مطلوب باکتری‌ها در هر ۲۰ دقیقه به دو نیم تقسیم می‌شوند، سپس در ۲۰ دقیقه دیگر رشد کرده دوباره هر کدام به دو قسمت تقسیم می‌شوند. تکثیر باکتری‌ها تا جایی ادامه پیدا می‌کند که مواد غذایی لازم موجود باشد، برای مثال اگر در حال حاضر ۲ باکتری داشته باشیم، در ۲۰ دقیقه دیگر $4 = 2^2 = 2 \times 2$ باکتری و در ۶۰ دقیقه دیگر $16 = 2^4$ باکتری خواهیم داشت. به نظر شما اگر مواد غذایی لازم موجود باشد، پس از گذشت ۲۴ ساعت چند باکتری خواهیم داشت؟

$\frac{24 \times 60}{20} = 72$ $\quad$ هر ۲۰ دقیقه یک واحد زمان هست

۱۰۶

تعداد واحد زمان	۰	۱ (۲۰ دقیقه)	۲ (۴۰ دقیقه)	۳ (۶۰ دقیقه)	...	۷۲
تعداد باکتری‌ها	۲	۴	۸	۱۶		۹,۴۴۴,۷۳۲,۹۶۵,۷۳۹,۲۹۰,۴۲۷,۳۹۲
رابطه	2^1	2^2	2^3	2^4		2^{73}