

1. $(-64x^3y^4) \times \square \div 4x^2y^3 = -4x^2y$ 의 $\square$ 안에 알맞은 식을 써 넣어라.

2. $-2(2x - y - \square + 4) - 4y = -2x - 4y - 8$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 식을 구하여라.

3. $a^3 = 2$ 일 때, $\frac{a^9 + \frac{1}{a^9}}{a^9 - \frac{1}{a^9}}$ 의 값을 구하여라.

4. $a^{-3} = \frac{1}{2}$ 이고, $\frac{a^{-3}}{a} = pa^q$ 일 때, $p + q$ 의 값을 구하여라.

5. $a = \frac{1}{2^{2x-1}}, b = \frac{1}{3^x}$ 일 때, 12^x 을 a, b 를 사용한 식으로 나타내어라.

6. $\left(\frac{16^4 + 4^{11}}{8^4 + 4^9}\right)^2$ 의 값을 2 의 거듭제곱으로 나타내어라.

7. $3^{2009} + 7^{2009}$ 을 10 으로 나눈 나머지를 구하여라.

8. 자연수 n 을 7 로 나눈 나머지를 $f(n)$ 이라 정의할 때, $f(8^{12} \times 25^{18})$ 의 값을 구하여라.

9. 자연수 n 을 7 로 나눈 나머지를 $f(n)$ 이라 정의할 때, $f(8^{12} \times 25^{18})$ 의 값을 구하여라.

10. 이진법으로 10 자리의 수는 십진법으로 나타내면 x 자리의 숫자 또는 y 자리의 숫자이다. (단, $x < y$) 이 때, y^x 의 일의 자리의 숫자를 구하여라.

11. 자연수 n 에 대하여 $2^n, 3^n, 4^n, 5^n$ 각각의 일의 자리 숫자의 합을 $f(n)$ 이라 정의하고, $g(n) = 1 \times 2 \times \cdots \times n$ 이라 정의할 때, $f(g(1)) + f(g(2)) + f(g(3)) + \cdots + f(g(100))$ 의 값을 구하여라.

12. $3^{3^{(3)^4}}$ 의 일의 자리의 숫자를 구하여라.