

**1.**  $3^5 + 3^5 + 3^5$  을 3의 거듭제곱으로 간단히 나타내면?

①  $3^3$

②  $3^6$

③  $3^9$

④  $3^{12}$

⑤  $3^{15}$

2. 다음 중 계산 결과가 옳은 것을 모두 고르면?

①  $6a^3 \div 2ab = \frac{3a^3}{b}$

②  $\frac{1}{3}x^3y \div \frac{1}{9}x^2y^2 = \frac{3x}{y}$

③  $(x^2)^3 \div (-2x^2)^3 = -\frac{1}{6}$

④  $(-x^2y)^2 \div \left(\frac{1}{3}xy\right) = 3x^3y$

⑤  $(-x^2y)^3 \div (2xy^3) = -\frac{x^5}{3}$

**3.**  $4^{x+3} = 4^x \times 2^y = 8^4$  을 만족시키는 자연수  $x, y$  에 대하여  $x - y$  의 값은?

①  $-4$

②  $-3$

③  $6$

④  $9$

⑤  $12$

4.  $(-2a^2b^2c)^3 = xa^6b^yc^z$  일 때,  $x + y + z$  의 값은?

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $1$

⑤  $2$

5.  $a^2xy^2 \times (x^2y)^b = 9x^cy^6$  일 때, 자연수  $a, b, c$ 에 대하여  $ab+c$ 의 값은?

① 10

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 21

6.  $2^{100} = a$  일 때,  $4^{50} - 4^{49}$  을  $a$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $\frac{1}{4}a$

②  $\frac{1}{2}a$

③  $\frac{3}{4}a$

④  $\frac{3}{2}a$

⑤  $\frac{4}{3}a$

7.  $4xy \div (x^2y) \times \left(\frac{xy}{2}\right)^2$  을 계산하면?

①  $\frac{16}{x^3y^2}$

②  $\frac{8}{x^3y^2}$

③  $2xy^2$

④  $xy^2$

⑤  $x^2y^2$

8. 밑면의 반지름의 길이가  $a$  cm, 높이가  $b$  cm 인 원뿔  $V_1$  과 밑면의 반지름의 길이가  $b$  cm, 높이가  $a$  cm 인 원뿔  $V_2$  가 있다.  $V_1$  의 부피는  $V_2$  의 부피의 몇 배인가?

- ①  $a$  배      ②  $b$  배      ③  $ab$  배      ④  $\frac{a^2}{b}$  배      ⑤  $\frac{a}{b}$  배

9.  $2^{2x} \times 8^x = 4^2 \times 2^x$ 을 만족하는  $x$ 의 값을 구하면?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{4}{3}$

③ 1

④ 3

⑤ 4

10. 다음 식을 만족하는 최대의 자연수  $n$  에 대하여,  $n - a + 2b - c$  의 값은?

$$(x^a y^b z^c)^n = x^{56} y^{64} z^{88}$$

①  $-2$

②  $0$

③  $4$

④  $6$

⑤  $10$