

**1.** 식  $(x^2)^4 \times y^3 \times x \times (y^3)^2$  을 간단히 하면?

①  $x^{10}y^9$

②  $x^9y^{10}$

③  $x^9y^9$

④  $x^8y^9$

⑤  $x^8y^8$

2.  $x^7 \div \square \div x = x^2$  일 때,  $\square$  안에 알맞은 식은?

①  $x^3$

②  $x^4$

③  $x^5$

④  $x^6$

⑤  $x^7$

**3.**  $3^4 = A$ 라 할 때, 다음 중  $9^3 \div 9^7$ 의 값과 같은 것은?

①  $A$

②  $A^2$

③  $A^3$

④  $\frac{1}{A}$

⑤  $\frac{1}{A^2}$

4. 다음 식을 계산한 결과가  $\frac{3}{a}$  이 되는 것은?

①  $15a^2b \div \left(-\frac{1}{3}ab\right)$

②  $\left(\frac{2}{5}a^2\right)^2 \div 25a^3$

③  $\frac{3}{4}a^2 \div \left(-\frac{3}{2}a\right)^2$

④  $-4a^2b \div \left(\frac{2}{3}ab^2\right)$

⑤  $\left(-\frac{9}{7}a^2\right) \div \left(-\frac{3}{7}a^3\right)$

5.  $12x^3y^2 \div (-4x^2y) \times \boxed{\phantom{000}} = 9x^2y^4$  일 때,  $\boxed{\phantom{000}}$  안에 알맞은 식을 고르면?

①  $-3^3y$

②  $-3xy^3$

③  $x^2y$

④  $xy^2$

⑤  $3xy^3$

6.  $2^x \times 2^2 = 64$  이고  $2^5 + 2^5 = 2^y$  일 때,  $x + y$  의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

7.  $(3x^a)^b = 81x^{12}$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

8.  $f(x) = 3^x$  이라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $f(2) \times f(5) = f(7)$

②  $f(6) \div f(3) = f(2)$

③  $f(4) \times f(3) = f(12)$

④  $f(9) \div f(3) \times f(1) = f(7)$

⑤  $f(1) + f(1) + f(1) = f(2)$

9.  $3^{2x+4} \times 9^{3-x} \times 4^x = 81 \times 6^{2x}$  일 때,  $x$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

10. 다음 식을 간단히 하면?

$$(-a^3) \times \left(\frac{2}{a}\right)^3 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^3$$

① 1

② 2

③  $\frac{1}{2}$

④  $-\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{1}{4}$

11. 다음 중 옳지 않은 것은?

$$\textcircled{1} \quad \left(\frac{yz}{x}\right)^2 = \frac{y^2z^2}{x^2}$$

$$\textcircled{3} \quad \left(\frac{x}{2y^2}\right)^3 = \frac{x^3}{8y^6}$$

$$\textcircled{5} \quad \left(-\frac{xy}{2}\right)^4 = \frac{x^4y^4}{16}$$

$$\textcircled{2} \quad \left(-\frac{2x^2}{3}\right)^3 = -\frac{8x^2}{27}$$

$$\textcircled{4} \quad \left(\frac{3}{x}\right)^4 = \frac{81}{x^4}$$

**12.**  $x = 4$ ,  $y = -2$  일 때,  $\left(\frac{4}{xy^3}\right)^2 \times \left(-\frac{y^2}{2x}\right)^3 \times (3xy)^3$  의 값은?

① 3

② 8

③ 21

④ 27

⑤ 35

**13.**  $(-3x^2y)^2 \div \frac{3x^2y^4}{2y^2} - 2x^3y^2 \times \frac{1}{xy^2}$  의 값은?

①  $3xy^3$

②  $-3x^3y$

③  $-4x^2$

④  $4x^2$

⑤  $4x^2y$

14.  $5^{x+3} = 5^x \times \square$  에서  $\square$ 의 값은?

① 25

② 5

③ 625

④ 125

⑤ 75

15. 정육면체의 부피가  $27a^6b^9$  일 때, 한 모서리의 길이는?

①  $3a^2b^3$

②  $9a^2b$

③  $3a^3b^6$

④  $6a^3b^3$

⑤  $9a^3b^3$