

단원 형성 평가

1. 다음 □ 안에 알맞은 수가 나머지 넷과 다른 것은?

- ① $(x^3)^\square = x^{15}$
- ② $\left(\frac{b^\square}{a}\right)^2 = \frac{b^{10}}{a^2}$
- ③ $(x^\square y^3)^4 = x^{20} y^{12}$
- ④ $a^{10} \div a^\square = a^2$
- ⑤ $(-2)^3 \times (-2)^\square \div (-2)^4 = 16$

2. 지수법칙을 이용하여 $2^7 \times 5^5$ 은 몇 자리 수인지 구하여라.

3. 다음 중 $(ab^2)^2 \div (-2b)^2$ 을 바르게 계산한 것을 골라라.

- ㉠ $(ab^2)^2 \div (-2b)^2 = a^2 b^4 \div 4b^2 = \frac{a^2 b^{4-2}}{4} = \frac{a^2 b^2}{4}$
- ㉡ $(ab^2)^2 \div (-2b)^2 = ab^4 \times \frac{1}{(-2b)^2} = ab^4 \times \frac{1}{4b^2} = \frac{ab^6}{4}$
- ㉢ $(ab^2)^2 \div (-2b)^2 = a^2 b^4 \div (-2b^2) = -2a^2 b^{4-2} = -2a^2 b^2$
- ㉣ $(ab^2)^2 \div (-2b)^2 = a^2 b^4 \times \frac{1}{4b^2} = \frac{a^2}{4b^2}$

4. $(4x^3y)^2 \div (-2xy)^2 \div 4x^3y^2$ 을 간단히 한 것은?

- ① $\frac{x}{y^2}$ ② $2xy^2$ ③ $-2x^2y$
- ④ $2x^2y$ ⑤ $-2xy$

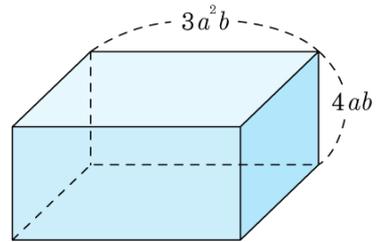
5. $\left(\frac{2x^a}{y}\right)^b = \frac{16x^4}{y^c}$ 일 때, $a + b - c$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

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

- ① x^3 ② x^4 ③ x^5 ④ x^6 ⑤ x^7

7. 다음 그림은 가로 길이가 $3a^2b$, 높이가 $4ab$ 인 직육면체이다. 이 입체도형의 부피가 $9a^2b^3$ 일 때 세로의 길이를 구하면?



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

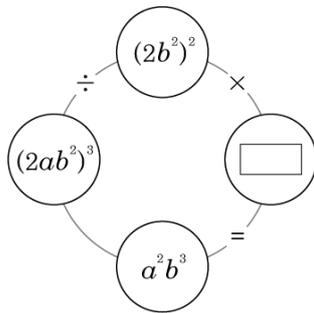
8. 다음 등식이 성립할 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.
 $\left(\frac{2y^2z^4}{x^a}\right)^3 = \frac{by^cz^{12}}{x^{12}}$

9. 다음 □ 안에 알맞은 수를 써넣어라.
 $(-3x^\square y^2)^3 = -27x^{12}y^\square$

10. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

- ① $(-2xy^2) \times (3x)^2 \div (6y)^2 = -\frac{x^3}{2}$
- ② $14a^2 \div (-2b^2)^2 \times (2ab^2)^2 = 14a^4$
- ③ $\left(\frac{2}{3}a^2\right)^2 \times (3b^2)^2 \div (4ab^2)^2 = \frac{a^2}{4}$
- ④ $(10a)^2 \times (-ab^2)^2 \div \left(-\frac{1}{3}ab^2\right)^2 = 25a^2$
- ⑤ $(-4x^2y) \div \left(-\frac{2}{3}y^2\right) \times (2xy^2)^3 = 48x^5y^5$

11. 다음 안에 알맞은 수를 써넣어라.



12. $81^4 \div 27^n = 9^2$ 일 때, n 의 값을 구하여라.

13. $a = 3^{x-2}$ 일 때, 27^x 를 a 에 관한 식으로 나타내면?

- ① $81a^2$ ② $243a^2$ ③ $81a^3$
- ④ $243a^3$ ⑤ $729a^3$

14. $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x-1} = 27^{x+2}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

15. 두 수 x, y 에 대하여 연산 \star, \blacktriangle 를 $x\star y = x^2y$, $x\blacktriangle y = xy^2$ 으로 정의한다. 이 때, 다음을 만족하는 X, Y 에 대하여 $3a(X \div Y)$ 의 값을 구하여라.

$$3a\star X = 12a^2b, Y\blacktriangle 5b = 100ab^2$$