

확인학습문제

1. 다음 중 옳은 것을 고르면?

- ① $(-a^2)^2 \times (2b)^3 = -4a^4b^3$
- ② $(-3y)^2 \times (-xy)^3 = -3x^3y^5$
- ③ $(-xy)^2 \times 2xy = 2x^2y^2$
- ④ $\left(-\frac{1}{a}\right)^2 \times \left(\frac{2a}{b}\right)^3 = \frac{4}{b^3}$
- ⑤ $a^2 \times (-2b)^2 \times a^3 = 4a^5b^2$

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

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

3. 다음 중 옳은 것은?

- ① $3ab \div a \times b = 3b^3$
- ② $10a^2 \div 5ab^2 = \frac{2a}{b^2}$
- ③ $6a^2 \div 2a \div a = 3a$
- ④ $12a^2b \div (2ab) \times 2a = 12a$
- ⑤ $6a^2b^7 \div (-3b^2)^2 \times (-a^2b^2) = 2b$

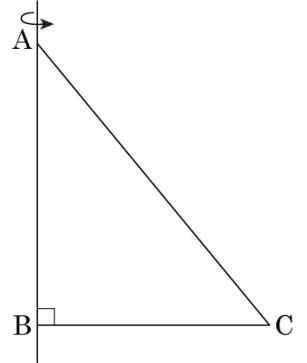
4. $21x^3 \div (-7x) \div 3x^2$ 을 계산하여라.

5. $(2ab^2)^2 \times \left(\frac{a^2}{2b^3}\right)^4 \times \left(\frac{2b^4}{a^5}\right)^2$ 을 간단히 하면?
 ① 1 ② a ③ b ④ $\frac{b}{a}$ ⑤ $\frac{1}{b}$

6. $(-b^2)^2 \times \left(\frac{3}{b}\right)^3$ 을 간단히 하면?

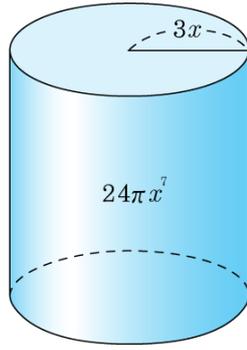
- ① 3b ② 9b ③ 12b
- ④ 24b ⑤ 27b

7. 다음 그림에서 \overline{AB} 의 길이가 $\frac{3}{4}ab^2$, \overline{BC} 의 길이가 $\frac{3}{2}a^2b$ 인 $\triangle ABC$ 에서 \overline{AB} 를 축으로 하여 회전시킨 회전체의 부피는?



- ① $\frac{9}{16}a^5b^4\pi$
- ② $\frac{9}{16}a^4b^4\pi$
- ③ $\frac{16}{9}a^4b^5\pi$
- ④ $\frac{16}{9}a^5b^4\pi$
- ⑤ $\frac{9}{16}a^4b^5\pi$

8. 다음 그림과 같이 원기둥의 밑면의 반지름의 길이가 $3x$ 이고 부피가 $24\pi x^7$ 일 때, 원기둥의 높이를 구하면?



- ① $\frac{8}{3}x^5$ ② $\frac{8}{3}x^6$
- ③ $8x^5$ ④ $\frac{8}{3}\pi x^5$
- ⑤ $8\pi x^6$

9. $12xy^2 \div 4x^3y \times 3xy$ 를 간단히 하면?

- ① $\frac{3y^2}{x}$ ② $\frac{9y^2}{x}$ ③ $\frac{1}{x}$
- ④ $\frac{3y^2}{x^3}$ ⑤ $\frac{9}{x^2y}$

10. 다음 □에 들어갈 숫자를 차례로 나열한 것은?

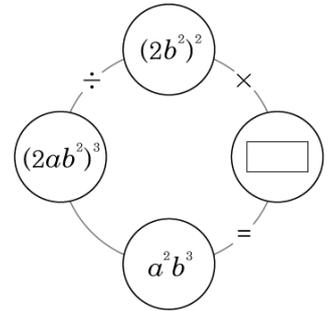
$$(ab^2)^\square \times \left(\frac{1}{ab^2}\right)^2 \times \left(\frac{2}{b^\square}\right)^2 = \square a^2$$

- ① 4, 1, 4 ② 4, 2, 4 ③ 4, 3, 3
- ④ 4, 3, 2 ⑤ 4, 4, 2

11. 다음 중 계산 결과가 같은 것을 찾아라.

- ㉠ $\frac{2}{3}x^2y^2 \div \frac{x^3y}{6}$
- ㉡ $\left(\frac{1}{3}xy\right)^4 \div \left(\frac{3}{xy}\right)^2$
- ㉢ $27x^2y^2 \div 3^2xy$
- ㉣ $(-3xy)^3 \div (-3^2xy^2)$
- ㉤ $(-3x^2y)^2 \div 3x^2y$
- ㉥ $(2xy^2)^2 \div (xy)^3$

12. 다음 □ 안에 알맞은 수를 써넣어라.



13. $3a^6b^9 \div \square^3 = \frac{\square}{27a^2b^3}$ 에서 □ 안에 공통으로 들어갈 식으로 옳은 것은?

- ① $\pm a^2b^3$ ② $\pm 2a^3b^3$ ③ $\pm 3a^2b^3$
- ④ $\pm 3a^3b^3$ ⑤ $\pm 4a^3b^4$

14. 다음 안에 들어갈 식으로 알맞은 것은?

$$4a^2b^2 \div 2a^3b \times \square = 12a^2b^3$$

- ① $3a^2b^2$ ② $4a^2b^3$ ③ $6a^2b^3$
 ④ $6a^3b^2$ ⑤ $6a^3b^3$

15. 빈칸에 들어갈 숫자를 차례로 나열한 것은?

$$\left(\frac{1}{x}\right)^\square \times \left(\frac{x^2y}{3}\right)^\square \div \frac{y}{2} = \frac{2}{\square}y$$

- ① 4, 1, 9 ② 4, 2, 9 ③ 4, 3, 9
 ④ 2, 2, 8 ⑤ 2, 3, 8

16. 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 $(-4x^2y) \div \left(-\frac{2}{3}y^2\right) \times (2xy^2)^3 = 48x^5y^5$

17. 부피가 $100\pi a^3b$ 인 원기둥의 밑면은 지름이 $10a$ 인 원이다. 이 원기둥의 높이를 구하여라.

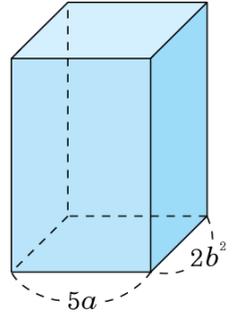
18. $(2x^2y)^a \div 2x^by \times 4x^3y^2 = cx^4y^3$ 일 때, $|a - c + b|$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

19. $(-2x^4y)^2 \div (-x^3y^2)^3 \times \square = 8x$ 의 안에 알맞은 식은?

- ① $4x^2y^3$ ② $4x^2y^4$ ③ $-4x^2y^4$
 ④ $2x^4y^4$ ⑤ $-2x^2y^4$

20. 다음 그림은 밑면의 가로 길이 $5a$, 세로 길이 $2b^2$ 인 직육면체이다. 이 직육면체의 부피가 $40a^3b^4$ 일 때, 높이는?



- ① $2a^2b^3$ ② $3a^3b^2$
 ③ $4a^2b^2$ ④ $5a^4b^2$
 ⑤ $6a^2b^5$

21. $(3x^2y^\square)^2 \div (\square x^\square y^2) = x^2y^4$ 이 성립할 때, 안에 들어갈 수를 차례로 나열하면?

- ① 3, 5, 2 ② 4, 8, 2 ③ 3, 9, 2
 ④ 5, 8, 2 ⑤ 5, 9, 2

22. 다음 중에서 안에 들어갈 알맞은 식이 같은 것끼리 짝지은 것을 모두 골라라.

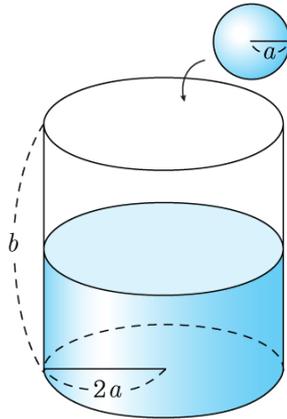
- ㉠ $\frac{2}{x^2} \times \square = 18x$
 ㉡ $(3x)^2 \times \square = \frac{1}{x}$
 ㉢ $27x \div \square = \frac{3}{x^2}$
 ㉣ $6x^2 \div x^5 \div \square = x$

23. $(-2x^4y)^2 \div (-x^3y^2)^3 \times \square = 8x$ 일 때, 안에 들어갈 식을 고르면?

- ① $32x^4$ ② $-2x^2$ ③ $2x^2y^3$
 ④ $-2x^2y^4$ ⑤ $2xy^3$

24. 다음 그림과 같이 물이 담긴 원기둥 모양의 그릇에 쇠공을 완전히 넣으면 물의 높이는 얼마나 높아지는가?

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



25. 정육면체의 겉넓이가 $\frac{27}{2}a^2$ 일 때, 정육면체의 한 변의 길이는?

- ① $\frac{3}{2}a$ ② $\frac{9}{4}a$ ③ $\frac{3}{2}a^2$
 ④ $\frac{9}{4}a^2$ ⑤ $4a$

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

$2a \star X = 6a^2b$, $Y \blacktriangle 3b = 54ab^4$

27. $10 \times 12 \times 14 \times 16 \times 18 \times 20 = 2^a \times 3^b \times 5^c \times 7$ 을 간단히 하였을 때 $a + b + c$ 의 값은?

- ① 14 ② 15 ③ 16 ④ 17 ⑤ 18

28. $3^2 \times 3^5 \div 3^x = \frac{1}{27}$ 을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

29. 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$16^4 \times 8^{\square} \div 32^3 = 2^7$

30. $2^{10} = 1000$ 이라고 할 때, 1.6^5 을 간단히 하여라.

31. $(-24xy^2) \div 12xy \times A = -8x^2y, -8x^2y^2 \div B \times x^2y^3 = 2x^3y$ 일 때, $A \times B, A \div B$ 의 값을 차례대로 구하면?

- ① $4x^2, -4xy^4$ ② $-\frac{x}{y^4}, -16x^3y^4$
 ③ $-16x^3y^4, -\frac{x}{y^4}$ ④ $16x^3y^4, \frac{x}{y^4}$
 ⑤ $-16x^3y^4, -xy^4$

32. $(a, b) * (c, d) = \frac{ad}{bc}$ 라 할 때,
 $\left(2x^3y, -\frac{xy^4}{5}\right) * \left(-\frac{2}{3}xy^2, -\frac{2}{xy^2}\right)$ 를 간단히 하면?

- ① $-\frac{25}{y^3}$ ② $-\frac{25}{y^5}$ ③ $-\frac{25}{y^7}$
 ④ $-\frac{30}{y^7}$ ⑤ $-\frac{30}{y^9}$

33. $\left(-\frac{4}{3}xy^3\right)^2 \times 4xy \div 4x^p y^q = \frac{16y}{9x^2}$ 일 때, $p+q$ 의 값을 구하여라.

34. 다음 식을 만족하는 x, y 를 구하여라.

$$48^4 = (2^x \times 3)^4 = 2^y \times 3^4$$

35. $2^{10} = X$ 라 할 때, 다음 중 $\frac{1}{16^{10}}$ 과 같은 것은?

- ① $\frac{1}{X^4}$ ② $\frac{1}{X^2}$ ③ $\frac{1}{X}$
 ④ X^2 ⑤ X^4