

1. 다음 식 중 옳지 않은 것은?

① $a^3 \times a^2 = a^5$

② $a^3 \times a^4 = a^7$

③ $x^4 \times x^3 = x^{12}$

④ $2^3 \times 2^2 = 2^5$

⑤ $b^3 \times b^6 = b^9$

해설

① $a^3 \times a^2 = a^{3+2} = a^5$

② $a^3 \times a^4 = a^{3+4} = a^7$

③ $x^4 \times x^3 = x^{4+3} = x^7$

④ $2^3 \times 2^2 = 2^{3+2} = 2^5$

⑤ $b^3 \times b^6 = b^{3+6} = b^9$

2. $2^3 \times (2^2)^4 = 2^{\square}$ 의 안에 들어갈 숫자를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 11

해설

$$2^3 \times (2^2)^4 = 2^3 \times 2^8 = 2^{11}$$

3. $x^4 \div x^3 \div x^5$ 을 간단히 하면?

① $\frac{1}{x}$

② $\frac{1}{x^2}$

③ $\frac{1}{x^3}$

④ $\frac{1}{x^4}$

⑤ $\frac{1}{x^5}$

해설

$$x^{4-3-5} = x^{-4} = \frac{1}{x^4}$$

4. $\{(-x^3y^2)^4\}^2$ 을 간단히 하면?

① $x^{12}y^8$

② x^8y^{12}

③ $x^{14}y^{16}$

④ $x^{20}y^{16}$

⑤ $x^{24}y^{16}$

해설

$$\{(-x^3y^2)^4\}^2 = (x^{12}y^8)^2 = x^{24}y^{16}$$

5. $\left(\frac{a^3b^\square}{a^\square b^2}\right)^4 = \frac{b^8}{a^4}$ 에서 안에 공통적으로 들어갈 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$$\frac{b^8}{a^4} = \left(\frac{b^2}{a}\right)^4 = \left(\frac{a^3b^\square}{a^\square b^2}\right)^4$$

$$a : \square - 3 = 1 \quad \therefore \square = 4$$

$$b : \square - 2 = 2 \quad \therefore \square = 4$$

6. 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 $(-2)^3 \times (-2)^\square \div (-2)^4 = 16$

해설

① $3 \times \square = 15 \quad \therefore \square = 5$

② $\square \times 2 = 10 \quad \therefore \square = 5$

③ $\square \times 4 = 20 \quad \therefore \square = 5$

④ $10 - \square = 2 \quad \therefore \square = 8$

⑤ $3 + \square - 4 = 4 \quad \therefore \square = 5 (16 = (-2)^4)$

7. $3^5 + 3^5 + 3^5$ 을 3의 거듭제곱으로 간단히 나타내면?

① 3^3

② 3^6

③ 3^9

④ 3^{12}

⑤ 3^{15}

해설

$$3^5 + 3^5 + 3^5 = 3 \times 3^5 = 3^6$$

8. $16^4 = a$ 일 때, 64^3 을 a 를 이용하여 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답: $4a$

해설

$$16^4 = (2^4)^4 = 2^{16} = a$$

$$64^3 = (2^6)^3 = 2^{18} = 2^{16} \times 2^2 = 4a$$

9. 다음 식을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

$$32^{x-2} = \left(\frac{1}{2}\right)^{2x-4}$$

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$$(2^5)^{x-2} = (2^{-1})^{2x-4}$$

$$2^{5x-10} = 2^{-2x+4}$$

$$5x - 10 = -2x + 4$$

$$7x = 14$$

$$\therefore x = 2$$

10. $(x^3)^a = x^{16} \div x$ 일 때, a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$(x^3)^a = x^{16} \div x, x^{3a} = x^{15}$$

$$3a = 15$$

$$\therefore a = 5$$