

# 확인학습1111

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $x^5 \div (x^2)^3 = \frac{1}{x}$       ②  $y^1 \div y^3 = \frac{1}{y^3}$   
 ③  $\frac{z^2}{z^2} = 1$       ④  $a^6 \div a^5 = a$   
 ⑤  $b^{10} \div b^{10} = 1$

2. 다음 중 알맞은 수를 찾아  $A+B+C$  를 구하여라.

- ㉠  $a^A \div a^3 = \frac{1}{a}$   
 ㉡  $(x^B)^3 \div (x^2)^5 = \frac{1}{x^4}$   
 ㉢  $(y^3)^C \times y \times y^5 = y^{18}$

3.  $n$  이 홀수 일 때,

$(-1)^{2n} - (-1)^{2n+1}$  의 값을 구하여라.

4. 다음 중 식을 바르게 정리한 것을 고르면?

- ①  $a^2 \times (a^3)^2 = a^7$       ②  $x^5 \div x^3 \times x^2 = 1$   
 ③  $a^3 \div a^2 \div a = 0$       ④  $x^2 \times x^3 \div x^5 = 1$   
 ⑤  $a^3 \div a \times a = a$

5.  $(-ab^x)^3 \div ab^2 = -a^y b^7$  일 때,  $x-y$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

6.  $n$  이 자연수일 때,  $(-1)^{2n+5} - (-1)^{2n-2}$  의 값은?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

7.  $x^6 + x^6 + x^6 + x^6 + x^6 + x^6 + x^6 = 7^7$  일 때, 자연수  $x$  의 값을 구하여라.

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

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

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

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

10. 다음 중 결과가 나머지 것과 다른 것을 골라라.

- ㉠  $a^{2+2+2}$       ㉡  $a^2 \times a^3$   
 ㉢  $(a^2)^2 \times a^2$       ㉣  $a^2 \times a^3 \times a$   
 ㉤  $(a^2)^3$

11. 다음 식 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠  $a^2 \times a^2 \times a^3 = a^{12}$
- ㉡  $y^2 \times z^3 \times y^3 = y^5 z^3$
- ㉢  $a^3 \times b^2 \times a^2 \times b^2 = a^6 b^4$
- ㉣  $x \times x^3 \times y^2 \times y^5 \times z^5 = x^4 y^7 z^5$

12. 다음 중 계산 결과가 나머지와 같지 않은 것을 골라라.

- ㉠  $a^{12} \div (a^3 \div a^2)$       ㉡  $(a^4)^3 \div a^2 \div a^3$
- ㉢  $\frac{a^{12}}{a^2} \div a^3$               ㉣  $a^{12} \div (a^7 \div a^2)$
- ㉤  $(a^3)^3 \div a^3 \times a$

13.  $(-2x^2y)^a \times \left(-\frac{y^2}{2x}\right)^b = -2x^4y^7$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

- ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

14. 다음은 식을 간단히 한 것이다. 옳지 않은 것은?

- ①  $(x^3y^2)^2 = x^6y^4$       ②  $(x^4y)^3 = x^{12}y^3$
- ③  $(2a^2)^4 = 16a^8$       ④  $\left(-\frac{a^2}{b^4}\right)^2 = \frac{a^4}{b^8}$
- ⑤  $\left(-\frac{2y^2}{x}\right)^3 = -\frac{8y^5}{x^3}$

15. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $\left(\frac{y^2}{x}\right)^3 \times (x^2y^3)^2 = xy^{12}$
- ②  $12x^5 \div (-3xy^2) \times (-y^3)^2 = 4x^4y^4$
- ③  $\frac{x^4}{y} \times (y^3)^2 \div \left(\frac{x^2}{y}\right)^2 = y^6$
- ④  $\left(\frac{b}{a}\right)^3 \times (ab^3)^2 \times a^2 = ab^9$
- ⑤  $\left(\frac{3}{2}\right)^3 \times \left(\frac{2^2}{3}\right)^2 = 6$

16. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

- ①  $(a^2b)^2 \times (ab)^2 \div a^3b^3 = a^3b$
- ②  $(a^2b^3)^2 \times \frac{a^2}{b^4} = a^6b^2$
- ③  $(4a)^2 \times \left(\frac{a}{3}\right)^3 \div \left(\frac{1}{a^2}\right) = \frac{4a^3}{27}$
- ④  $\left(-\frac{a}{2}\right)^2 \times \left(\frac{ab}{3}\right)^3 = \frac{a^5b^3}{108}$
- ⑤  $\left(\frac{a}{4}\right)^2 \div \left(\frac{a}{b}\right)^2 \div (a^2b)^3 = \frac{1}{16a^6b}$

17. 다음 중 가장 큰 수를 고르면?

- ①  $2^2 \times 2^2$                       ②  $3 \times 3^2$
- ③  $2 \times (-2)^4$                   ④  $(-4)^3 \times 4^2$
- ⑤  $(-3)^3 \times (-3)$

18.  $\frac{2^{15} \times 15^{30}}{45^{15}}$  은  $a$  자리의 수이다. 이 때,  $a^2 + a + 1$  의 값을 구하여라.

19.  $2^{14} \times 5^{18}$  은  $n$  자리의 자연수이다.  $n$  의 값을 구하여라.

20.  $3^{2x+1} = 27^{x-2}$  이 성립할 때,  $x$  의 값을 구하여라.

21.  $3^3 \times 4^x = 128$  이고  $3^3 \div 9 \times 27 = 3^y$  일 때,  $xy$  의 값을 구하여라.

22.  $3^x \div 3^2 = 81$ ,  $3^5 + 3^5 + 3^5 = 3^y$  일 때,  $x - y$  의 값을 구하여라.

23.  $n$  이 자연수일 때,  $(-1)^{n-1} + a^{2n-2} + (-a)^{2n+1} + a^{2n+1} - (-a)^{2n-2} - (-1)^{n+3}$  의 값은?

- ①  $-a$     ②  $-2$     ③  $0$     ④  $2$     ⑤  $a$

24.  $2^{13} \times 5^{15}$  은 몇 자리의 수인지 구하여라.

25.  $a = 3^{x+1}$  일 때,  $81^x$  을  $a$  에 관한 식으로 바르게 나타낸 것은?

- ①  $\frac{a}{3}$                       ②  $\frac{a^2}{9}$                       ③  $\frac{a^3}{27}$   
 ④  $\frac{a^4}{81}$                       ⑤  $\frac{a^5}{243}$

26. 다음 등식을 만족하는  $a, b$  에 대하여  $2a - 3b$  의 값은?  
 (단,  $n$  은 자연수)

$$2^a \times 4^2 \div 8 = 2^5$$

$$(-1)^{n+2} \times (-1)^{n+3} = b$$

- ①  $11$                       ②  $-11$                       ③  $-5$   
 ④  $5$                       ⑤  $8$

27.  $n$  이 자연수일 때, 다음 식을 만족하는  $a + b$  의 값을 구하여라.

$$(-1)^n \times (-1)^{n+1} = a, \quad (-1)^{n-1} \div (-1)^n = b$$

28. 음이 아닌 수  $a, b$  에 대하여  $2^a + 2^b \leq 1 + 2^{a+b}$  (단, 등호는  $a = 0$  또는  $b = 0$  일 때 성립) 이 성립한다.  $a + b + c = 4$  일 때,  $2^a + 2^b + 2^c$  의 최댓값을 구하여라. (단,  $c \geq 0$ )

29.  $2^{17} \times 5^{20}$  은  $n$  자리의 자연수이고,  $3^{2008}$  의 일의 자리의 숫자는  $m$  일 때,  $n + m$  의 값을 구하여라.

30. 부등식  $5^{100} < x^{200} < 4^{300}$  을 만족하는 자연수  $x$  의 개수를 구하여라.

31.  $9^x = 4$  일 때,  $\frac{3^{2x}}{3^{4x} + 3^x}$  의 값을 구하면?

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

32.  $(x^a \times y^b \times z^c)^m = x^{10} \times y^8 \times z^6$  일 때,  $m$  의 최댓값을 구하여라. (단,  $a, b, c, m$  은 자연수)

33. 양의 정수  $a, b, c$  에 대하여  $(x^a y^b z^c)^d = x^6 y^{12} z^{18}$  이 성립하는 가장 큰 양의 정수  $d$  의 값은?

- ① 2    ② 4    ③ 6    ④ 12    ⑤ 18

34.  $a^3 = 2$  일 때,  $\frac{a^9 + \frac{1}{a^9}}{a^9 - \frac{1}{a^9}}$  의 값을 구하여라.

35.  $58^{2009} \times 35^{2009}$  의 일의 자리의 숫자를 구하여라.