

### 2.1~3 지수법칙

학번 (                      ) 이름 (                      )

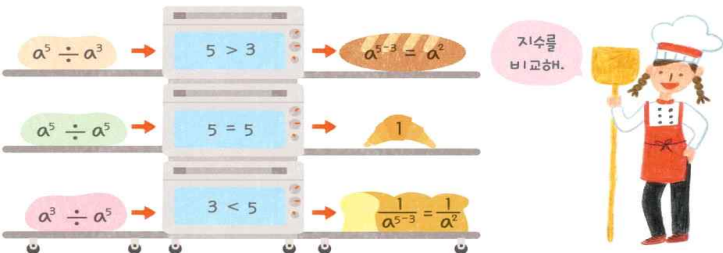


- 1  $a^5 \times a^x = a^{12}$ 일 때, 자연수  $x$ 의 값은?
  
- 2 지수법칙을 이용하여  $2^8 + 2^8 + 2^8 + 2^8$ 을 계산하여라.
  
- 3 자연수  $x, y$ 에 대하여  $5^3 \times 5^2 \times 5^3 \times 5^2 = 5^x$ 이고,  $(5^3)^y = 5^{18}$ 일 때,  $x - y$ 의 값은?
  
- 4  $x^2 \times x^5 \times x$ 를 간단히 하여라.
  
- 5  $a = 3^x$ 일 때,  $81^x$ 을  $a$ 를 사용하여 나타내면?  
 ①  $a^2$                       ②  $a^3$                       ③  $a^4$   
 ④  $a^5$                       ⑤  $a^6$
  
- 6  $2^3 = A$ 라 할 때,  $4^{12}$ 을  $A$ 를 사용하여 나타내면?  
 ①  $2A^7$                       ②  $4A^7$                       ③  $A^8$   
 ④  $2A^8$                       ⑤  $4A^8$
  
- 7  $(x^3)^a = x^9$ ,  $(y^b)^4 = y^{16}$ 일 때, 자연수  $a, b$ 에 대하여  $a + b$ 의 값은?
  
- 8  $(a^3)^x \times (b^y)^4 \times a^2 \times b^3 = a^8 b^{11}$ 일 때, 자연수  $x, y$ 에 대하여  $x - y$ 의 값은?

9 다음은  $2^x = A$ 일 때,  $4^x$ 을  $A$ 를 사용하여 나타내는 과정이다. □ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$4^x = (2^{\square})^x = (2^x)^{\square} = A^{\square}$$

10  $2^x + 2^x + 2^x + 2^x = 2^5$ 일 때,  $x$ 의 값은?



11  $a^{\square} \div a^2 = a^7$ 일 때, □ 안에 알맞은 수는?

12 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ①  $2^6 \div 2^3$

②  $4^3 \times 4^2 \div 2^7$

③  $2^9 \div 2^8 \times 2^2$

④  $(2^5)^2 \div 2^8 \times 4$

⑤  $(4^2)^3 \div 4^2 \div 2^5$

13 다음 계산 결과 중 가장 큰 수는?

- ①  $(2^3)^4$

②  $2^2 \times 2^2 \times 2^2 \times 2^2$

③  $(4^2)^3 \div 2^3$

④  $8^3 \times 4^2$

⑤  $8 \times 2^4$

14 다음 중 옳은 것은?

- ①  $a^2 \times a^6 = a^8$

②  $a^2 \times a^3 = (a^2)^3$

③  $a^6 \div a^3 = a^2$

④  $a^2 \div (a^3 \div a^4) = a$

⑤  $a^2 \times a^6 \div a^8 = 0$

15  $x^{10} \times x^{\square} \div x^5 = x^{12}$ 일 때, □ 안에 알맞은 수는?

16  $(x^2)^2 \div x \div (x^3)^4$ 을 간단히 하여라.

17  $(a^5)^4 \div (a^3)^6 \div a^5$ 을 간단히 하여라.

18  $(a^4)^3 \times a^5 \div (a^9)^2$ 을 간단히 하여라.

19  $(a^2)^5 \div (a^3)^\square \times a^6 = a^4$ 일 때,  $\square$  안에 알맞은 수는?

20  $\frac{9^3 + 9^3 + 9^3}{3^2 + 3^2 + 3^2} = 3^\square$ 일 때,  $\square$  안에 알맞은 자연수는?



21 다음 중 옳은 것은?

- ①  $x^2 \times x^3 = x^6$       ②  $(x^2y)^5 = x^7y^5$   
 ③  $(x^3)^4 \div (x^4)^3 = 0$       ④  $\left(\frac{x}{y^2}\right)^5 = \frac{x^5}{y^{10}}$   
 ⑤  $x^8 \div (x^3)^2 \div x = x^2$

22  $108^2 = (2^a \times 3^3)^2 = 2^b \times 3^c$ 일 때, 자연수  $a, b, c$ 에 대하여  $a+b+c$ 의 값은?

23 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\left(\frac{a^2}{2b}\right)^2 = \frac{a^4}{4b^2}$       ②  $\left(\frac{-2a^3}{3b^2}\right)^2 = \frac{4a^6}{9b^4}$   
 ③  $\left(\frac{x}{2y}\right)^4 = \frac{x^4}{16y^4}$       ④  $\left(-\frac{2}{x^2y^3}\right)^3 = -\frac{8}{x^5y^9}$   
 ⑤  $\left(-\frac{1}{x^2}\right)^7 = -\frac{1}{x^{14}}$

24 다음 식을 만족시키는 자연수  $m, n$ 에 대하여  $m+n$ 의 값은?

$$\left(\frac{y^m}{x^{n+1}}\right)^6 = \frac{y^6}{x^{12}}$$

25 다음 중 옳은 것은?

- ①  $(x^4)^5 = 20$       ②  $a^2 \times a^5 = a^{10}$   
 ③  $(2xy)^3 = 2x^3y^3$       ④  $\left(\frac{x^2}{y}\right)^5 = \frac{x^{10}}{y^4}$   
 ⑤  $\left(\frac{b^8}{a^3}\right)^2 = \frac{b^{16}}{a^6}$

26 다음 중  $\square$  안에 알맞은 수는?

$$(a^3b^2)^4 \div (ab)^\square \times \left(\frac{b}{a^2}\right)^2 = a^6b^8$$

27  $2^2 = A, 3^3 = B$ 라 할 때,  $12^3$ 을  $A, B$ 를 사용하여 나타내면?

- ①  $A^2B^2$       ②  $A^3B$       ③  $A^3B^2$   
 ④  $A^3B^3$       ⑤  $A^4B^3$

28  $2^6 \times 3 \times 5^4$ 은 몇 자리의 자연수인가?

29  $\left(\frac{3}{x^3y^a}\right)^b = \frac{c}{x^6y^8}$ 일 때, 자연수  $a, b, c$ 에 대하여  $a+b+c$ 의 값은?

30  $72^3 = 2^x \times 3^y$ 일 때,  $x+y$ 의 값은?