

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

▶ 답: \_\_\_\_\_ 자리 수

2.  $2^{12} \times 3^2 \times 5^{10}$  은 몇 자리의 수인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 자리 수

3.  $5^x + 5^x + 5^x + 5^x + 5^x$ 을 간단히 나타내면?

- ①  $5^{x+1}$     ②  $5^{5x}$     ③  $25^x$     ④  $5^{x+2}$     ⑤  $5^{x+3}$

4.  $3^5 + 3^5 + 3^5$  을 3의 거듭제곱으로 간단히 나타내면?

- ①  $3^3$       ②  $3^6$       ③  $3^9$       ④  $3^{12}$       ⑤  $3^{15}$

5.  $2^{x+4} = 4^{x-1}$  이 성립할 때,  $x$  의 값은?

① -1

② 1

③ 2

④ 4

⑤ 6

6.  $3^{2x+1} = 27^{x-2}$  이 성립할 때,  $x$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

7.  $3^x \div 3^2 = 81$ ,  $3^5 + 3^5 + 3^5 = 3^y$  일 때,  $x-y$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8.  $\frac{3^5 + 3^5 + 3^5}{4^3 + 4^3 + 4^3 + 4^3} \times \frac{2^5 + 2^5}{9^2 + 9^2 + 9^2}$  을 간단히 하여라.

 답: \_\_\_\_\_

9.  $\frac{3^6 + 3^6 + 3^6}{5^6 + 5^6 + 5^6 + 5^6 + 5^6} \times \frac{4^6 + 4^6 + 4^6 + 4^6}{2^6 + 2^6} = \left(\frac{n}{m}\right)^7$  일 때,  $m+n$ 의 값은? (단,  $\frac{n}{m}$ 은 기약분수이다.)

- ① 6      ② 9      ③ 11      ④ 16      ⑤ 17

10.  $\frac{9^{2x-3}}{3^{x+2}} = 81$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11.  $2^{x+2} + 2^x = 160$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12.  $4^{4x+2} = 8^{2x+4}$  일 때,  $x$  의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

13.  $a = 4^9$ ,  $b = 5^{12} + 5$  일 때,  $a \times b$  는  $n$  자리의 자연수이다. 이 때,  $n$  의 값은?

- ① 12      ② 14      ③ 17      ④ 18      ⑤ 20

14.  $\frac{2^{15} \times 15^{20}}{45^{10}}$  은 몇 자리의 수인가?

① 8자리

② 10자리

③ 11자리

④ 12자리

⑤ 13자리

15.  $3^{2x} + 3^{2x} + 3^{2x}$ 을 간단히 나타내면?

- ①  $3^{x+1}$     ②  $3^{3x}$     ③  $27^x$     ④  $3^{2x+1}$     ⑤  $3^{3x+1}$

16.  $x = \frac{1}{9}$  일 때,  $x^{\frac{1}{2}}$  을 3 의 거듭제곱으로 나타내면?

- ①  $3^6$       ②  $3^9$       ③  $3^{18}$       ④  $3^{-12}$       ⑤  $3^{-18}$

17.  $(x^2y^az^b)^c = x^6y^{12}z^3$  일 때,  $a + b + c$  의 값은?

① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11

18.  $(x^3y^az)^b = x^{12}y^{16}z^c$  일 때,  $a + b + c$  의 값은?

① 12

② 14

③ 16

④ 18

⑤ 20

19.  $(x^a)^4 = x^{16} \div x^a \div x$  일 때,  $a$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

20.  $(x^4)^3 \div (x^a)^2 = x^2$ ,  $(y^3)^b \div y^9 = 1$ ,  $x^8 \div (x^2)^c \div x = \frac{1}{x}$  을 만족할 때,  
 $a + b - c$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

21. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $a^6 \div a^3 = a^3$

③  $a^8 \div a^2 \div a^2 = a^4$

⑤  $y^2 \div y^3 \times y^5 = y^4$

②  $b^6 \div b^{12} = \frac{1}{b^2}$

④  $c^9 \div c^{10} = \frac{1}{c}$

22. 다음 중  $a^5 \div a^2 \div a$  과 계산 결과가 같은 것은?

①  $a^5 \div (a^2 \div a)$       ②  $a^5 \div (a^2 \times a)$       ③  $a^5 \times (a^2 \div a)$

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

23. 자연수  $n$  이 홀수일 때, 다음 식의 값은?

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

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

24.  $3^{x-1} = X$ 일 때,  $27^x$ 을  $X$ 에 관한 식으로 나타낸 것은?

- ①  $3X^3$       ②  $9X^3$       ③  $27X^3$       ④  $\frac{1}{9}X^3$       ⑤  $\frac{1}{27}X^3$

25.  $9^2 = a$  일 때,  $81^3$  을  $a$  를 이용하여 나타낸 것은?

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

26.  $3^x + 3^x + 3^x$ 을 간단히 나타내면?

- ①  $3^{x+1}$     ②  $3^{3x}$     ③  $27^x$     ④  $3^{x+2}$     ⑤  $3^{x+3}$

27. 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  $a^3 \div a \times a = a$

28.  $\left(-\frac{x}{3y^2}\right)^3$  을 간단히 하면?

①  $\frac{x^3}{27y^6}$

②  $-\frac{x^3}{27y^6}$

③  $-\frac{x^6}{27y^6}$

④  $\frac{x^6}{27y^6}$

⑤  $-\frac{x^3}{27y^3}$

29. 다음 중 옳지 않은 것은?

$$\textcircled{1} \left(\frac{2yz}{x}\right)^2 = \frac{4y^2z^2}{x^2}$$

$$\textcircled{3} \left(-\frac{x}{2y^2}\right)^2 = -\frac{x^2}{4y^4}$$

$$\textcircled{5} \left(\frac{xy}{2}\right)^3 = \frac{x^3y^3}{8}$$

$$\textcircled{2} \left(-\frac{x^2}{3}\right)^3 = -\frac{x^6}{27}$$

$$\textcircled{4} \left(\frac{2}{x}\right)^4 = \frac{16}{x^4}$$

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

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

31.  $(-2x^2y)^a \times \left(-\frac{y^2}{2x}\right)^b = -2x^4y^7$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

32. 다음 중 옳지 않은 것은?

$$\textcircled{1} \left(\frac{yz}{x}\right)^2 = \frac{y^2z^2}{x^2}$$

$$\textcircled{3} \left(\frac{x}{2y^2}\right)^3 = \frac{x^3}{8y^6}$$

$$\textcircled{5} \left(\frac{-xy}{2}\right)^4 = \frac{x^4y^4}{16}$$

$$\textcircled{2} \left(-\frac{2x^2}{3}\right)^3 = -\frac{8x^2}{27}$$

$$\textcircled{4} \left(\frac{3}{x}\right)^4 = \frac{81}{x^4}$$

33. 다음 식을 만족하는 최대의 자연수  $n$  에 대하여,  $n-a+2b-c$  의 값은?

$$(x^a y^b z^c)^n = x^{56} y^{64} z^{88}$$

- ① -2      ② 0      ③ 4      ④ 6      ⑤ 10

34.  $3^2 = A$ ,  $2^3 = B$ 라 할 때,  $18^3$ 을  $A$ ,  $B$ 를 이용하여 나타내면?

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