

1. 1 부터 50 까지의 자연수를 모두 곱하면  $A \times (2 \times 5)^n$  이 될 때,  $n$  의 값을 구하면?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

2.  $5^2$ 에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 10 과 같다.      ② 5 의 제곱이다.      ③ 지수는 5 이다.  
④ 밑은 2 이다.      ⑤  $2^5$  보다 크다.

3. 다음 중 거듭제곱의 표현으로 옳지 않은 것은?

①  $3 \times 3 \times 3 = 3^3$

②  $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$

③  $a + a + a + a = a^4$

④  $a \times b \times b \times b \times b = a \times b^4$

⑤  $\frac{1}{2 \times 2 \times 2 \times 7 \times 7} = \frac{1}{2^3 \times 7^2}$

4. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $8000 = 8 + 10^3$

②  $5 \times 5 \times 7 \times 7 \times 7 = 5^2 \times 7^3$

③  $2^4 = 2 + 2 + 2 + 2$

④  $4 \times 4 \times 4 = 2^6$

⑤  $\frac{1}{11} \times \frac{1}{11} \times \frac{1}{11} = \frac{3}{11}$

5. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠

$7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7 \times 5$
- ㉡

$x \times x \times y \times x \times y = x^2 \times y^3$
- ㉢

$4 \times 4 = 2^4$
- ㉣

$2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 = 2^2 + 3^3$
- ㉤

$\frac{1}{5} \times 3 \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = 3 \times \frac{3}{5^3}$

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

6. 다음 중  $3^4$  을 나타낸 식은?

①  $3 \times 4$

②  $3 + 3 + 3 + 3$

③  $4 \times 4 \times 4$

④  $3 \times 3 \times 3 \times 3$

⑤  $4 \times 3$

7.  $2^a = 64$ ,  $3^b = 81$ ,  $5^3 = c$  를 만족하는 세 자연수  $a, b, c$  에 대하여  $c - a - b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8.  $7^{100}$  을 계산하면 85 자리의 수가 된다. 이 수의 일의 자리의 수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

9.  $2^4 = a, 3^b = 27$  을 만족하는  $a, b$  의 값을 각각 구하면?

- ①  $a = 8, b = 2$       ②  $a = 8, b = 3$       ③  $a = 16, b = 2$   
④  $a = 16, b = 3$       ⑤  $a = 32, b = 4$

10. 다음을 만족하는  $a, b$  의 값을 각각 구하면?

$$5^3 = a, 7^b = 49$$

①  $a = 25, b = 1$

②  $a = 25, b = 2$

③  $a = 125, b = 1$

④  $a = 125, b = 2$

⑤  $a = 125, b = 3$

11. 다음 수를 작은 수부터 차례로 기호를 나열하여라.

|                    |                  |         |
|--------------------|------------------|---------|
| ㉠ $5^3$            | ㉡ 39             | ㉢ $2^5$ |
| ㉤ $2^2 \times 3^3$ | ㉥ $3^2 \times 7$ |         |

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

12. 다음 중 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차를 구하면?

$2 \times 3^2, 5^3, 2^3 \times 5, 3^2 \times 7$

- ① 22
- ② 23
- ③ 45
- ④ 107
- ⑤ 143

13.  $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5$  를  $2^x \times 3^y \times 5^z$  라 할 때,  $x + y + z$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

14. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

①  $3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 = 3^2 \times 2^5 \times 7$

②  $\frac{1}{5 \times 5 \times 5 \times 5} = \frac{1}{5^4}$

③  $\frac{1}{3 \times 3 \times 7 \times 7} = \frac{1}{3^2 \times 7^2}$

④  $\frac{1}{7^4 \times 7^5} = \left(\frac{1}{9}\right)^7$

⑤  $a \times a \times a \times b \times b \times c = a^3 \times b^2 \times c^2$

15. 다음 중 옳은 것은?

①  $2^3 = 6$

②  $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4 = 12$

③  $2 \times 2 \times 7 \times 7 = 2^2 \times 7^2 = 4 \times 49 = 196$

④  $\frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{1}{4^3} = \frac{1}{64}$

⑤  $\frac{1}{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2^2 \times 3 \times 5} = \frac{1}{60}$

16. 다음 중 거듭제곱의 표현으로 옳은 것은?

①  $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 4^2$

②  $6 \times 6 = 2^6$

③  $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 6^3$

④  $5 + 5 + 5 + 5 = 4^5$

⑤  $\frac{3 \times 3 \times 3}{4 \times 4 \times 4} = \frac{3^3}{4^3}$

17. 다음 중 거듭제곱의 표현으로 옳지 않은 것은?

①  $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$

②  $5 \times 5 \times 5 = 5^3$

③  $3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 = 3^2 \times 5^2 \times 7$

④  $3 + 3 + 3 + 3 = 3^4$

⑤  $\frac{2 \times 2 \times 2}{3 \times 3 \times 3} = \frac{2^3}{3^3}$

18.  $x = 5^{15} + 1$ ,  $y = 2^{13} + 1$  일 때  $xy$ 는 몇 자리의 수인지 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

19.  $3^{90}$  의 일의 자리의 수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

20.  $2^5 = a$ ,  $3^b = 243$  을 만족하는  $a, b$  의 값을 각각 구하면?

- ①  $a = 16$ ,  $b = 4$       ②  $a = 16$ ,  $b = 5$       ③  $a = 32$ ,  $b = 4$   
④  $a = 32$ ,  $b = 5$       ⑤  $a = 32$ ,  $b = 6$

21.  $2^{10} = 1024$  를 이용하여  $1024 - 2^9 - 2^a = 256$  을 만족하는 자연수  $a$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

**22.**  $3^6 = 729$  를 이용하여  $729 - 3^5 - 3^a = 243$  을 만족하는 자연수  $a$  의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

23. 다음 식을 만족하는  $a, b, c$  의 곱은?

$1 \times 2 \times 4 \times 5 \times 10 \times 20 = 2^a \times 3^b \times 5^c$

- ① 0
- ② 1
- ③ 4
- ④ 6
- ⑤ 8

24.  $\left(\frac{1}{3^{18}}\right)^{\frac{1}{n}}$ 은 정수,  $n$ 은 정수라 할 때,  $n$ 이 될 수 있는 수의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

25.  $5^x = 125$  를 만족하는  $x$  를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

**26.**  $2^7 = a$ ,  $13^b = 169$  을 만족하는 자연수  $a, b$  에 대하여  $a-b$  의 값은?

① 120

② 122

③ 124

④ 126

⑤ 128