

1. 다음 중 6의 배수는 어느 것인가?

① 134

② 176

③ 214

④ 288

⑤ 362

**2.** 다음 수 중에서 소수는 모두 몇 개인지 구하여라.

1   2   5   9   13   15   19   26   52



답:

개

3. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 소수는 약수의 개수가 2 개이다.
- ② 소수는 모두 홀수이다.
- ③ 가장 작은 소수는 1 이다.
- ④ 모든 자연수는 약수의 개수가 2 개 이상이다.
- ⑤ 자연수에는 소수와 합성수가 있다.

4. 7200 을 소인수분해 했을 때, 소인수들의 곱은?

① 18

② 30

③ 45

④ 60

⑤ 72

5. 135 에 가장 작은 수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 어떤 수를 곱하면 되는가?

① 6

② 10

③ 12

④ 15

⑤ 18

6. 다음 중 350 의 약수가 아닌 것은?

① 2

②  $2 \times 5$

③  $2 \times 7$

④  $2^2 \times 5^2$

⑤  $2 \times 5^2 \times 7$

7. 다음 수 중에서 약수가 가장 많은 수를 써라.

36   48   64   120



답:

\_\_\_\_\_

8.  $7^1 + 7^2 + 7^3 + \dots + 7^{1023}$  을 10 으로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_



9. 6의 약수의 개수는?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 6개

10. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 10 은 10 의 약수이면서 10 의 배수이다.
- ② 모든 자연수는 자기 자신의 약수인 동시에 배수이다.
- ③ 1 은 모든 자연수의 배수이다.
- ④ 384 은 6 의 배수이다.
- ⑤ 9 는 54 의 약수이다.

11. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $3^3 = 27$

②  $2 \times 2 \times 2 = 2^3 = 8$

③  $3 \times 3 \times 5 \times 5 = 3^2 \times 5^2 = 9 \times 25 = 225$

④  $\frac{1}{2 \times 2 \times 2 \times 2} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16}$

⑤  $\frac{1}{2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2 \times 3^2 \times 5^2} = \frac{1}{540}$

**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. 다음 중 약수가 2 개뿐인 수는?

① 9

② 24

③ 37

④ 42

⑤ 49

14. <보기>의 수 중에서 합성수를 모두 골라라.

보기

2 4 5 7 9 11 12

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

15. 다음은 소인수분해를 하는 과정이다.  안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$2 \overline{) 36}$$

$$2 \overline{) \square}$$

$$\square \overline{) 9}$$

3

$$36 = 2^{\square} \times \square^2$$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

**16.**  $3^2 \times 5 \times 7^x$  의 약수의 개수가 72 의 약수의 개수와 같을 때, 자연수  $x$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5



17.  $2^4 \times \square$  의 약수의 개수가 15 개일 때,  $\square$  안에 들어갈 수 있는 가장 작은 자연수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

18. 36 을 어떤 자연수로 나누면 나누어 떨어진다고 한다. 이때, 어떤 자연수는 모두 몇 개인지 구하여라.



답:

개

**19.** 두 자연수  $A$ ,  $B$  가 있다.  $A$  를  $B$  로 나누었을 때의 몫이 8, 나머지가 7 이었다.  $A$  를 2 로 나누었을 때의 나머지는?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

**20.**  $10^a = 1000$ ,  $\frac{1}{10^b} = 0.01$  을 만족하는 두 자연수  $a, b$  에 대하여  $a + b$  의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

21. 다음은 골드바흐가 생각해 낸 소수에 관한 추측이다. 골드바흐의 추측을 가장 잘 설명하고 있는 식은?

보기

[골드바흐의 추측]

2 보다 큰 모든 짝수는 두 소수의 합으로 나타낼 수 있다.

①  $7 = 3 + 4$

②  $12 = 5 + 7$

③  $14 = 5 + 9$

④  $14 = 2 + 5 + 7$

⑤  $17 = 1 + 5 + 11$

**22.** 792 를 소인수분해하면  $a^l \times b^m \times c^n$  이다.  $a < b < c$  일 때,  $a + b + c - l - m - n$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**23.** 360과 420의 소인수에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ① 360의 소인수는 2개다.
- ② 420의 소인수는 3개다.
- ③ 360과 420의 소인수 개수의 차는 1이다.
- ④ 360과 420의 공통인 소인수의 개수는 2개다.
- ⑤ 360과 420의 소인수는 같다.

**24.**  $x$ 는 108의 소인수이고,  $y$ 는 147의 소인수일 때,  $x, y$ 의 값을 모두 구하면?

①  $x = 2, y = 3$

②  $x = 2, 3, y = 3$

③  $x = 2, 3, y = 3, 5$

④  $x = 2, 3, y = 3, 7$

⑤  $x = 3, 4, y = 3, 8$



**25.** 540 에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 어떤 수?

① 3

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 15

**26.** 420 에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱을 만들려고 한다. 이 때,  
곱할 수 있는 가장 작은 네 자리의 자연수는?

① 1024

② 1280

③ 1440

④ 1680

⑤ 2048

**27.** 108 에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 어떤 수를 곱하면 되는가?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**28.** 18 에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 곱해야 할 수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**29.** 자연수  $2^3 \times 5 \times 7$  의 약수 중에서 두 번째로 큰 수를  $a$ , 세 번째로 큰 수를  $b$  라 할 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

30. 태환이가 오늘 배운 소인수분해를 이용하여  $3^3 \times 10 \times 5^2$  의 약수의 개수를 구하는 과정을 다음과 같이 수학 공책에 적었다. 밑줄 친 부분 중 틀린 부분을 말하여라.

문제)  $3^3 \times 10 \times 5^2$  의 약수의 개수 구하기  
풀이)

㉠ 10 을 소인수분해하면  $2 \times 5$  이므로

㉡  $3^3 \times 10 \times 5^2 = 2 \times 3^3 \times 5^3$

㉢ 약수의 개수를 구할 때, 각 지수에 1 을 더하여 곱하면

㉤  $(0 + 1) \times (3 + 1) \times (3 + 1) = 16(\text{개})$ 이다.



답: \_\_\_\_\_

**31.** 자연수  $a$  의 약수의 개수를  $A(a)$  로 나타낸다고 한다. 이때,  
 $\{A(225) + A(360)\} \times A(x) = 165$  를 만족시키는 자연수  $x$  중에서  
가장 작은 수는?

① 10

② 12

③ 14

④ 16

⑤ 18

**32.** 18 개의 약수를 갖는 가장 작은 자연수를 구하여라.



답:

---



**33.**  $2^2 \times 5^2 \times a^2$  의 약수의 개수는 모두 몇 개인지 구하여라.

(단,  $a$  는 2, 5 를 제외한 소수이다.)



답:

개

---

34.  $2^3 \times \square$  의 약수의 개수가 8 개일 때, 다음 중  $\square$  안에 들어 갈 수 없는 수를 모두 고르면?

① 3

② 4

③ 7

④ 9

⑤ 16

**35.** 1 부터 200 까지의 자연수 중에서 약수의 개수가 3 개인 자연수는 모두 몇 개인가?

① 5 개

② 6 개

③ 7 개

④ 8 개

⑤ 9 개