

1. 다음 중 소인수분해가 바르게 된 것을 모두 고르면?

①  $72 = 2^3 \times 3^2$

②  $60 = 2^3 \times 3 \times 5$

③  $54 = 2^2 \times 3^2$

④  $108 = 2^2 \times 3^3$

⑤  $168 = 2^4 \times 7$

2. 다음 중 420의 소인수가 아닌 것은?

- ① 2      ② 3      ③ 5      ④ 7      ⑤ 11

3.  $\square \times 3^3$  은 약수의 개수가 8 개인 자연수이다. 다음 중  $\square$  안에 알맞은 수 중 가장 작은 것을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4. 다음 중 2 와 서로소인 수는 모두 몇 개인가?

3, 4, 5, 6, 7, 9, 10

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

5. 최대공약수가 26인 두 자연수의 공약수인 것은?

- ① 4      ② 8      ③ 13      ④ 16      ⑤ 24

6. 두 수  $2^2 \times 3 \times 5$  와  $2^a \times 3^b \times c$  의 최소공배수가  $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7$  일 때,  $a+b+c$  의 값을 구하면?

- ① 13      ② 12      ③ 10      ④ 8      ⑤ 7

7. 다음 각 수를 나열한 것을 보고 공통인 수를 찾으시오?

7, 14, 21, 28, ... 21, 42, 63, 84, ...
---

- ① 7, 14, 21, 28
- ② 7, 14, 21, 28, ...
- ③ 21, 42, 63, 84
- ④ 21, 42, 63, 84, ...
- ⑤ 147, 294, 441, 588, ...

8. 세 자연수  $7 \times x$ ,  $4 \times x$ ,  $10 \times x$ 의 최소공배수가 420 일 때,  $x$ 의 값으로 옳은 것은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

9. 세 자연수 4, 5, 6 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3인 자연수 중에서 가장 작은 것은?

- ① 60      ② 63      ③ 120      ④ 123      ⑤ 180

10. 어떤 수를 7로 나누었더니 몫이 5이고 나머지가 3이었다. 이 수를 9로 나누었을 때의 몫을  $x$ , 나머지를  $y$ 라 할 때,  $x+y$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11. 다음 세 자리 수는 3의 배수이다.  안에 들어갈 알맞은 숫자를 모두 구하여라.

2  8

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

12. 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  $\frac{3 \times 3 \times 3}{4 \times 4 \times 4} = \frac{3^3}{4^3}$

13. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 가장 작은 소수는 1 이다.
- ㉡ 소수는 약수가 2 개인 수이다.
- ㉢ 자연수는 소수와 합성수로 이루어져 있다.
- ㉣  $a, b$  가 소수이면  $a \times b$  도 소수이다.

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡

④ ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉣

14. 자연수  $a, b, c$  에 대하여  $750a = 180b = c^2$  이 성립할 때,  $c$  의 최솟값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

15. 소인수분해를 이용하여 세 수 15, 45, 90 의 최대공약수를 구하면?

- ① 3      ② 5      ③ 9      ④ 10      ⑤ 15

16.  $2^2 \times 3^4$ ,  $2^2 \times 3^2 \times 5$  의 공약수의 개수는?

① 4

② 6

③ 8

④ 9

⑤ 12

17. 15, 18, 30 의 최소공배수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

18. 100 이하의 자연수 중 6의 배수이고 동시에 8의 배수도 되는 수를 제외하면 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

19. 43을 어떤 자연수  $n$ 으로 나누면 나머지가 3이 된다. 또, 49를  $n$ 으로 나누면 나머지가 1이 되고 74를  $n$ 으로 나누면 2가 남는다. 이러한 자연수  $n$ 을 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

20. 우리 반은 교실청소는 여학생 16 명이 4 명씩, 특별구역청소는 남학생 30 명이 6 명씩 번호순으로 1 주일씩 실시하기로 하였다. 남학생은 1 번, 여학생은 21 번부터 동시에 시작하여 1 번과 21 번 두 학생이 다시 동시에 청소를 하게 되는 것은 몇 주 후인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 주 후

21. 두 분수  $\frac{1}{14}$ ,  $\frac{1}{8}$  중 어느 것을 곱해도 자연수가 되는 수 중 두 자리 자연수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

22. 196 을  $a^m \times b^n$  으로 소인수분해하였을 때,  $a + b + m + n$  의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

23. 자연수  $x, y$  에 대하여  $\frac{2^2 \times 5}{x} = y^2$  을 만족하는  $x$  의 값을 모두 구하면?

① 1, 4

② 4, 5

③ 5, 20

④ 4, 5, 20

⑤ 1, 2, 4, 5, 20

24. 1881 는  $a, b, c$  의 곱으로 표현된다.  $a + b + c$  의 최솟값은 얼마인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

25. 자연수  $a$  의 약수의 개수를  $f(a)$  이라 할 때,  $f(30) \times f(x) = 32$  를 만족시키는 가장 작은 자연수  $x$  의 값은?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

26. 어느 반의 여학생 수는 36 명이고 남학생 수는 45 명이다. 봉사활동을 하기 위해 여학생  $a$  명과 남학생  $b$  명씩을 한 조로 나누려고 한다. 이때 되도록 많은 조로 나누어서 나누어진 조의 수를  $c$  라 할 때,  $2a - b + c$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

27. 가로, 세로의 길이가 각각 100m, 80m 인 직사각형 모양의 꽃밭의 가장자리에 일정한 간격으로 나무를 심으려고 한다. 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심어야 하고, 나무를 가능한 한 적게 심으려고 할 때, 필요한 나무의 그루수는?

① 10 그루

② 12 그루

③ 14 그루

④ 16 그루

⑤ 18 그루

28. 다음 수 중 어떤 자연수의 제곱이 되지 않는 수는?

①  $2 \times 3 \times 3$

②  $2^2 \times 5^2$

③ 16

④  $2^2 \times 3^2 \times 5^2$

⑤ 81

29. 세 자연수 18, 45,  $x$ 의 최대공약수가 9, 최소공배수가 270 일 때,  $x$ 가 될 수 있는 수를 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

30. 1에서 200까지의 자연수 중에서 약수의 갯수가 3개인 수는 모두 몇 개인가?

- ① 6개      ② 8개      ③ 9개      ④ 12개      ⑤ 14개