

1. 다음 중  $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^4$  의 소인수를 바르게 구한 것은?

① 2, 3, 5

② 2, 3, 7

③ 2, 3, 5, 7

④  $2^2, 3^2, 5^2, 7^2$

⑤  $2^3, 3^2, 5, 7^4$

2. 두 수 30, 75의 공약수가  $x$ 의 약수라 할 때,  $x$ 의 값을 구하면?

- ① 11      ② 12      ③ 13      ④ 14      ⑤ 15

3. 세 자연수  $5 \times x$ ,  $6 \times x$ ,  $9 \times x$  의 최소공배수가 270 일 때,  $x$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

4.  $n$  이 자연수일 때,  $\frac{18}{n}$  도 자연수가 된다. 이러한  $n$  의 값의 합은?

- ① 20      ② 21      ③ 33      ④ 39      ⑤ 49

5. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 9 는 35 의 약수이다.
- ㉡ 1 은 모든 자연수의 배수이다.
- ㉢ 6 은 자기 자신이 약수인 동시에 배수이다.
- ㉣ 392 는 4 의 배수이다.
- ㉤ 36 의 약수의 개수는 8 개이다.

- ① ㉠, ㉡    ② ㉠, ㉢    ③ ㉡, ㉣    ④ ㉡, ㉤    ⑤ ㉢, ㉣

6. 다음 중 12의 배수는?

- ① 90      ② 126      ③ 288      ④ 352      ⑤ 1498

7. 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 ㉠, ㉡, ㉣

8. 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: \_\_\_\_\_

9. 28 에 가능한 한 작은 자연수  $a$  를 곱하여 어떤 자연수  $b$  의 제곱이 되도록 할 때,  $a$  의 값은?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 7

10. 40 에 적당한 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이 때, 곱해야 할 자연수 중 300 이하의 자연수를 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

11.  $2^2 \times 3 \times 7$ 의 약수가 아닌 것은?

①  $2 \times 3$

②  $2^2 \times 7$

③  $3^2$

④  $3 \times 7$

⑤  $2 \times 3 \times 7$

12. 다음 수 중 서로소인 것끼리 짝지어진 것은?

① 9 과 21

② 9 와 18

③ 12 과 30

④ 12 와 35

⑤ 24 과 42

13. 다음 설명 중에서 옳지 않은 것은?

- ① 소수의 약수의 개수는 2 개이다.
- ② 7의 배수 중에서 소수는 1개이다.
- ③ 자연수는 소수와 합성수로 되어 있다.
- ④ 서로소인 두 수의 최대공약수는 1이다.
- ⑤ 소수 중에 짝수인 소수는 2 뿐이다.

14. 세 수  $2^3 \times 3 \times 5^2$ ,  $2^2 \times 3^3 \times 7$ ,  $2^3 \times 3^3 \times 5$  의 최대공약수는?

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

②  $2^2 \times 3^2 \times 5$

③  $2^2 \times 3 \times 5$

④  $2^2 \times 3^2$

⑤  $2^2 \times 3$

15. 두 자연수의 공약수가 36의 약수와 같을 때, 두 수의 공약수의 개수는?

- ① 6개      ② 7개      ③ 8개      ④ 9개      ⑤ 10개

16. 54와 72의 공약수 중에서 3의 배수인 약수를  $a$  개라 할 때  $a$ 의 약수의 개수는?

- ① 2      ② 3      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

17. 사과 48 개, 귤 36 개, 배 60 개를 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 이 때, 몇 개씩 나누어야 하는가?

- ① 사과 3개, 귤 2개, 배 4개      ② 사과 4개, 귤 2개, 배 6개
- ③ 사과 3개, 귤 3개, 배 5개      ④ 사과 4개, 귤 3개, 배 5개
- ⑤ 사과 3개, 귤 2개, 배 5개

18. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 12, 10, 4 의 최소공배수는 60 이다.
- ② 4, 5, 10 의 최소공배수는 20 이다.
- ③ 2, 3, 6 의 최소공배수는 6 이다.
- ④ 12, 24, 6 의 최소공배수는 24 이다.
- ⑤ 14, 6, 8 의 최소공배수는 100 이다.

19. 두 자연수  $A$  와  $2^3 \times 3^2 \times 5$  의 최소공배수가  $2^5 \times 3^2 \times 5 \times 7$  일 때, 가능한  $A$  의 개수는?

- ① 2 개      ② 3 개      ③ 4 개      ④ 5 개      ⑤ 6 개

20. 세 수  $16, 6, 2 \times 3^2$  의 공배수 중 300 에 가장 가까운 수는?

- ① 308      ② 302      ③ 295      ④ 291      ⑤ 288

21.  $x$ 는 16, 32, 80의 공배수 중 500보다 작은 자연수일 때,  $x$ 값의 개수를 구하여라.

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

22. 가로, 세로의 길이가 각각 12cm, 20cm 인 직사각형 모양의 카드를  
늘어 놓아 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이때, 카드는 총 몇  
장이 필요한가?

- ① 10 장    ② 12 장    ③ 13 장    ④ 15 장    ⑤ 17 장

23. 세 자연수 7, 8, 9 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 2 인 세 자리 자연수 중에서 가장 작은 수는?

- ① 498      ② 500      ③ 502      ④ 504      ⑤ 506

24. 두 자연수  $A, B$ 의 최대공약수는 9, 최소공배수는 360 이고,  $A+B = 117$  일 때,  $A-B$ 를 구하여라. (단,  $A > B$ )

▶ 답: \_\_\_\_\_

25. 두 자연수의 곱이 640 이고 최소공배수가 80 일 때, 두 수의 최대공약수를 구하면?

- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

26.  $7^x = 343$  을 만족하는  $x$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

27. 360의 약수의 개수와  $2^3 \times 3^a \times 5^b$ 의 약수의 개수가 같을 때,  $a+b$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 자연수)

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

28.  $5^4 \times \square$ 의 약수의 개수가 15 개일 때,  $\square$  안에 들어갈 수 있는 가장 작은 자연수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

29. 가로 길이, 세로 길이, 높이가 각각 45 cm, 60 cm, 90 cm 인 상자 속에 정육면체 모양의 과자 상자를 넣으려고 한다. 과자 상자를 될 수 있는 한 적게 사용하려고 할 때, 상자의 한 모서리의 길이와 상자의 개수를 차례대로 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

30. 세 수 3048, 5988, 8088 을 자연수  $k$  로 나누었을 때, 나머지를 같게 하는 자연수  $k$  의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

31. 바둑돌을 다음과 같이 배열하였다. 왼쪽에서부터 50 번째까지의 빨간 바둑돌은 몇 개인가?



- ① 21 개    ② 23 개    ③ 25 개    ④ 26 개    ⑤ 28 개

32. 2 와 5 를 소인수로 가지는 어떤 자연수  $n$  에 대하여  $2n$  의 약수의 개수는 25 개,  $5n$  의 약수의 개수는 24 개이다. 이 때,  $100n$  의 약수의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

33.  $(x-a) : (y-b) = x : y$  이고,  $a : b = 1 : 2$  일 때,  $x, y$  의 최소공배수가 50 인 두 자리 자연수  $x, y$  를 각각 구하여라.

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $y =$  \_\_\_\_\_