

1. 똑같은 크기의 정사각형 모양의 천을 꿰매어 가로, 세로의 길이가 각각  $120\text{cm}$ ,  $180\text{cm}$  인 식탁보를 만들려고 한다. 가능한 한 큰 정사각형 조각을 이용해 만들려고 할 때, 정사각형 조각의 한 변의 길이는?

- ①  $12\text{cm}$       ②  $15\text{cm}$       ③  $30\text{cm}$       ④  $45\text{cm}$       ⑤  $60\text{cm}$

2. 초콜릿 18 개와 젤리 24 개를 가능한 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 몇 명의 학생들에게 나누어 줄 수 있는지 구하여라.

3. 두 자연수  $A$  와  $B$  의 최대공약수가 10 일 때,  $A$  와  $B$  의 공약수의 개수를 구하여라.

4. 두 자연수  $A$  와  $B$  의 최대공약수가 8 일 때, 공약수의 개수는?

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

5. 두 수  $2^3 \times 5^a \times 7$ ,  $2^4 \times 5^5 \times 7^b$  의 최대공약수가  $2^3 \times 5^3 \times 7$ , 최소공배수가  $2^4 \times 5^5 \times 7^3$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

6. 이벤트 행사에 참여한 어느 단체가 지우개 36 개, 공책 60 권, 볼펜 72 개를 받았다. 이들 지우개, 공책, 볼펜을 하나도 빠짐없이 될 수 있는 대로 많은 사람들에게 똑같이 나누어 주려면 몇 명의 사람들에게 나누어 줄 수 있는가?

- ① 15 명      ② 14 명      ③ 12 명      ④ 6 명      ⑤ 4 명

7. 십진법의 전개식  $4 \times 10^4 + 3 \times 10^2 + 6 \times 1$  을 십진법의 수로 나타낸 것은?

- ① 436      ② 4036      ③ 4306      ④ 40036      ⑤ 40306

8. 최대공약수와 최소공배수가 각각 6, 126 인 조건을 만족시키는 두 자연수로 옳은 것끼리 짝지어진 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① 12, 126    ② 14, 42    ③ 6, 126    ④ 18, 42    ⑤ 28, 84

9. 두 자연수  $15 \times x$ ,  $21 \times x$  의 최소공배수가 210 일 때,  $x$  의 값으로 옳은 것은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

10. 서로 맞물려 회전하는 두 톱니바퀴  $A, B$  가 있다.  $A$  의 톱니의 수는 20 개,  $B$  의 톱니의 수는 18 개일 때, 두 톱니바퀴가 같은 톱니에서 처음으로 다시 맞물리는 것은 각각 몇 바퀴 회전한 후인지 구하여라.

11. 자연수  $A = 2^2 \times 3^n$  의 약수의 개수가 24 일 때,  $n$  의 값을 구하면?

① 2

② 5

③ 7

④ 8

⑤ 12

- 12.** 4로 나누면 2가 남고, 5로 나누면 3이 남고, 6으로 나누면 4가 남는 자연수 중 가장 작은 세 자리의 수를 구하여라.

13. 다음 중 밑줄 친 숫자가 실제로 나타내는 값이 가장 큰 것은?

①  $10\underline{11}_{(2)}$

②  $1\underline{2}1$

③  $8\underline{4}$

④  $\underline{1}0$

⑤  $\underline{1}1010_{(2)}$

14.  $3^2 \times 5 \times 11^3$  의 약수의 개수는?

- ① 9 개      ② 12 개      ③ 15 개      ④ 18 개      ⑤ 24 개

15. 가로 6cm , 세로 9cm 인 직사각형을 겹치지 않게 빈틈없이 붙여서 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이 때, 정사각형의 한 변의 길이는?

① 6cm

② 9cm

③ 15cm

④ 18cm

⑤ 36cm

16. 다음 중 소수를 모두 골라라.

1 13 15 24 29 32 33 52 71 98

17. 다음 수 중에서 소수는 모두 몇 개인지 구하여라.  
1 2 5 9 13 15 19 26 52

18. 가로 길이가 16cm, 세로 길이가 20cm, 높이가 8cm 인 직육면체 모양의 나무토막을 같은 방향으로 빈틈없이 쌓아서 가장 작은 정육면체를 만들려고 한다. 만들어지는 정육면체의 한 변의 길이를 구하여라.

- ① 70cm      ② 80cm      ③ 90cm      ④ 100cm      ⑤ 110cm

19. 이진법의 수  $1011_{(2)}$  를  $\blacktriangleright\blacktriangleright\blacktriangleright$ 으로 나타낼 때, 27 을 나타낸 것은?

①  $\blacktriangleright\blacktriangleright\blacktriangleright$

②  $\blacktriangleright\blacktriangleright\blacktriangleright\blacktriangleright$

③  $\blacktriangleright\blacktriangleright\blacktriangleright\blacktriangleright\blacktriangleright$

④  $\blacktriangleright\blacktriangleright\blacktriangleright\blacktriangleright\blacktriangleright$

⑤  $\blacktriangleright\blacktriangleright\blacktriangleright\blacktriangleright\blacktriangleright\blacktriangleright$

20. 9000 을 소인수분해 했을 때, 소인수들의 합을 구하여라.

21. 이진법의 수  $1000_{(2)}$  과  $11110_{(2)}$  사이에 있는 소수의 개수는?

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

22. 다음 <보기> 중 소인수분해를 올바르게 한 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $45 = 3^2 \times 5$

㉡  $28 = 2^2 \times 7$

㉢  $150 = 2 \times 3^2 \times 7$

㉣  $512 = 2^9$

㉤  $72 = 2^2 \times 3^3$

㉥  $96 = 2^5 \times 3$

① ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

② ㉡, ㉣, ㉤, ㉥

③ ㉠, ㉡, ㉣, ㉥

④ ㉡, ㉣, ㉤, ㉥

⑤ ㉠, ㉣, ㉣, ㉥

**23.**  $360 \times a = b^2$  을 만족시키는 자연수  $a, b$  중에서 가장 작은 수를 각각  $x, y$  라고 할 때  $x + y$  의 값으로 알맞은 것은?

① 70

② 80

③ 90

④ 100

⑤ 110

24. 120 에 자연수  $x$  를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 다음 중  $x$  의 값이 될 수 없는 것은?

①  $2 \times 3 \times 5$

②  $2^3 \times 3 \times 5$

③  $2 \times 3^3 \times 5$

④  $2 \times 3 \times 5 \times 7^2$

⑤  $2^2 \times 3 \times 5$