

1. 20 이하의 자연수 중 약수의 개수가 2개인 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

2. 180 을 소인수분해하면?

①  $2 \times 3^3 \times 5$

②  $2^4 \times 5$

③  $3^4 \times 5$

④  $2^2 \times 3^2 \times 5$

⑤  $2 \times 3 \times 5^2$

3. 18의 약수의 개수는?

- ① 2개      ② 3개      ③ 5개      ④ 6개      ⑤ 8개

4. 28의 약수이면서 42의 약수도 되는 수를 모두 찾아 그 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

5. 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

6. 소인수분해를 이용하여 15 와 21 의 최소공배수를 구하면?

- ① 80      ② 82      ③ 95      ④ 105      ⑤ 120

7. 우리 동네는 아침에 분리수거차와 청소차가 각각 10 일, 6 일마다 온다. 오늘 동시에 분리수거차와 청소차가 왔을 때, 다음에 처음으로 동시에 오는 날은 며칠 후 인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 일 후

8. 다음 중 12의 약수가 아닌 것은?

① 1

② 2

③ 4

④ 5

⑤ 12

9. 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.

10.  $7^{100}$  을 계산하면 85 자리의 수가 된다. 이 수의 일의 자리의 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

11. 360 을 소인수분해하였을 때, 각 소인수의 지수의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12. 다음 중 420의 소인수가 아닌 것은?

- ① 2      ② 3      ③ 5      ④ 7      ⑤ 11

13. 다음 중 8 과 서로소가 아닌 것은?

① 3

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 9

14.  $3^2 \times 5^2 \times 7^3$ ,  $2^4 \times 3^2 \times 5^2$  의 최대공약수는?

①  $2^2 \times 3^2$

②  $5 \times 7^2$

③  $2^3 \times 3^2 \times 7$

④  $2^2 \times 3 \times 7^2$

⑤  $3^2 \times 5^2$

15. 어떤 두 자연수의 최소공배수가 18 일 때, 100 이하의 두 자연수의 공배수 중 가장 큰 것은?

- ① 18      ② 36      ③ 54      ④ 72      ⑤ 90

16. 가로 길이, 세로 길이, 높이가 각각 48 cm, 64 cm, 80 cm 인 직육면체 모양의 상자를 크기가 같은 정육면체 상자들로 빈틈없이 채우려고 한다. 정육면체의 개수를 가능한 적게 하려고 할 때, 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

17. 사생대회 상품으로 학용품을 준비했다. 공책 45 권, 샤프 38 개, 지우개 32 개를 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주었더니 공책 3 권, 샤프 2 개, 지우개 2 개가 남았다. 몇 명의 학생에게 나누어 주었는가?

- ① 4 명      ② 6 명      ③ 8 명      ④ 10 명      ⑤ 11 명

18. 서로 맞물려 도는 두 톱니바퀴 A, B 가 있다. A 의 톱니의 수가 36, B 의 톱니의 수가 48 이다. 이 두 톱니바퀴가 처음과 같은 톱니에서 다시 물릴 때에는 B 는 적어도 몇 회전한 후인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 회전

19.  $\frac{18}{n}$  과  $\frac{24}{n}$  를 자연수로 만드는  $n$  중에서 가장 큰 수는?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 6      ⑤ 9

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

 답: \_\_\_\_\_

21. 180의 약수의 개수와  $2 \times 3^2 \times 5^a$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

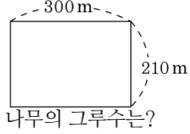
22. 세 자연수의 비가 2 : 3 : 7 이고 최소공배수가 672 일 때, 세 자연수의 합에서 최대공약수를 뺀 수는?

- ① 16      ② 72      ③ 176      ④ 184      ⑤ 192

23. 사과 108 개와 귤 144 개를 하나도 빠짐없이 몇 명의 사람들에게 똑같이 나누어주려고 한다. 가능한 한 많은 사람에게 나누어 줄 때, 한 사람이 받는 귤의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

24. 다음 그림과 같이 가로 길이가 300m, 세로 길이가 210m 인 직사각형 모양의 땅의 둘레에 일정한 간격으로 나무를 심으려고 한다. 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심어야 하고 나무를 가능한 한 적게 심으려고 할 때, 필요한 나무의 그루수는?



- ① 32 그루                      ② 34 그루                      ③ 36 그루
- ④ 38 그루                      ⑤ 40 그루

25. 어떤 수를 15, 24로 나누면 모두 2가 남는다고 한다. 이러한 수 중에서 가장 작은 세 자리의 수는?

- ① 120      ② 121      ③ 122      ④ 123      ⑤ 124

26. 소인수분해 된 두 수  $2^a \times 3 \times 5^2$ ,  $2^3 \times 5^b \times c$  의 최대공약수가 40 ,  
최소공배수가 4200 일 때,  $a - b + c$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

27. 어떤 수  $a$  와 21 의 최소공배수는 84 이고 최대공약수는 7 이다. 정수  $a$  는?

- ① 28      ② 21      ③ 12      ④ 4      ⑤ 14

28. 두 수  $\frac{35}{72}, \frac{91}{81}$  의 어느 것에 곱하여도 항상 자연수가 되게 하는 분수가 있다. 이 중 가장 작은 분수를 주어진 두 수에 곱하여 만들어진 두 자연수의 합을 구한 것은?

- ① 145      ② 146      ③ 147      ④ 148      ⑤ 149

29. 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 소수의 약수는 1 과 자기 자신 2 개이다.
- ② 가장 작은 소수는 2 이다.
- ③ 모든 소수는 홀수이다.
- ④ 두 소수의 곱은 소수이다.
- ⑤ 1 은 소수도 합성수도 아니다.

30. 자연수  $a, b, c$  에 대하여  $5 \times a = 7 \times b = c^2$  을 만족하는  $c$  의 값으로 가능하지 않은 것은?

- ① 35      ② 70      ③ 105      ④ 140      ⑤ 180

31. 45에 어떤 자연수를 곱하여 어떤 수의 제곱이 되게 하려고 한다. 곱해야 할 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

32.  $T, S, L$  은  $T \times S \times L = 715$  을 만족하는 서로 다른 자연수이다. 이때,  $T + S + L$  의 최솟값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

33. 다음 중 옳은 것은?

- ① 6 과 21 은 서로소이다.
- ② 3, 5, 7, 9 는 소수이다.
- ③ 가장 작은 소수는 1 이다.
- ④ 서로 다른 두 소수는 서로소이다.
- ⑤ 20 의 소인수는 3 개이다.

34. 두 수  $2 \times 3 \times 5^m$ ,  $2 \times 3^2 \times 5 \times 7^2$  의 최소공배수가  $2^a \times 3^b \times 5^2 \times 7^c$  일 때, □안에 알맞은 숫자들의 곱을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

35. 다음  를 모두 만족시키는 자연수는 모두 몇 개인가?

- ㉠ 100 이하의 자연수이다.
- ㉡ 3 의 배수
- ㉢ 5 의 배수
- ㉣ 4 로 나누면 나머지가 3 인 수

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