

실력 확인 문제

1. 다음 중 약수의 개수가 나머지와 다른 것은?

- ① 12 ② 18 ③ 32 ④ 36 ⑤ 75

2. 360 을 소인수분해하였을 때, 각 소인수의 지수의 합을 구하여라.

3. 두 자연수 a, b 의 최대공약수가 2×3^2 일 때, a, b 의 공약수의 개수를 구하여라.

4. 세 수 9, 18, 27 의 공배수 중 500 이하의 자연수는 모두 몇 개인가?

- ① 3 개 ② 5 개 ③ 7 개
④ 9 개 ⑤ 11 개

5. 다음 중 약수의 개수가 다른 것을 고르면?

- ① 2^{11} ② $3^5 \times 7$ ③ 84
④ 132 ⑤ 180

6. 세 자연수 $5 \times a, 7 \times a, 3 \times a$ 의 최소공배수가 420 일 때, a 의 값을 구하여라.

7. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $8015 = 8 \times 10^3 + 1 \times 10 + 5 \times 1$
② $1101_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 1$
③ 십진법은 0 부터 9 까지의 숫자를 사용한다.
④ $1001 = 1 \times 2^3 + 1 \times 1$
⑤ $11001_{(2)}$ 에서 밑줄 친 숫자 1 이 실제로 나타내는 값은 8 이다.

8. 검은 펜 70 개, 빨간 펜 100 개, 파란 펜 130 개를 지영이네 반 학생들에게 똑같이 나누어주었더니 검은 펜이 6 개, 빨간 펜이 4 개, 파란 펜이 2 개 남았다. 지영이네 반 학생은 30 명 이상이라고 할 때, 지영이네 반 학생 수를 구하여라.

- ① 30 명 ② 32 명 ③ 34 명
④ 36 명 ⑤ 38 명

9. 가로 길이가 180cm 세로 길이가 150cm 인 직사각형 모양의 벽에 되도록 큰 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 붙이려고 한다. 타일의 한 변의 길이와 필요한 타일의 개수를 각각 구한 것으로 옳은 것은?

- ① 한 변의 길이 : 60cm , 타일의 개수 : 60 개
- ② 한 변의 길이 : 60cm , 타일의 개수 : 30 개
- ③ 한 변의 길이 : 30cm , 타일의 개수 : 60 개
- ④ 한 변의 길이 : 30cm , 타일의 개수 : 30 개
- ⑤ 한 변의 길이 : 90cm , 타일의 개수 : 60 개

10. 가로 길이가 18cm , 세로 길이가 12cm 높이가 8cm 인 직육면체 모양의 벽돌을 빈틈없이 쌓아서 가장 부피가 작은 정육면체를 만들려고 하나. 필요한 벽돌의 개수를 구하여라.

11. 두 수 18 과 30 의 공배수 중 가장 작은 세 자리 자연수를 구하여라.

12. 다음 수를 큰 수부터 차례로 나열하여라.

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| ㉠ 3^3 | ㉡ $10010_{(2)}$ |
| ㉢ $2 \times 10 + 3 \times 1$ | ㉣ $11010_{(2)}$ |

13. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $1000_{(2)}$ 의 약 수 를 구 하 면 $1_{(2)}, 10_{(2)}, 100_{(2)}, 1000_{(2)}$ 이다.
- ② $111_{(2)}$ 보다 1 작은 수는 $11_{(2)}$ 이다.
- ③ 세 자리의 이진법으로 나타낸 수는 모두 3개이다
- ④ 이진법으로 나타낸 수에는 홀수가 없다
- ⑤ $11100_{(2)}$ 을 2로 나눈 나머지는 0이다

14. 서로 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 A, B의 톱니의 수는 각각 48개, 32개이다. 톱니가 같은 이에서 처음으로 다시 맞물리기 위해 톱니바퀴 A, B가 각각 회전해야 하는 수를 a, b 라 할 때 $a + b$ 의 값은?

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

15. 다음 중 소수는 모두 몇 개인가?

1, 19, 29, 39, 49, 51, 59, 89

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
- ④ 4 개 ⑤ 5 개

16. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 168 \text{의 소인수}\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.

17. 약수의 개수가 24 **개** 이고, $2^a \times 3^b \times 5^c$ 으로 소인수분해되는 자연수는 모두 몇 **개**인지 구하여라. (단 a, b, c 는 자연수)

18. 다음에서 350 과 서로소인 수를 모두 골라라.

- | | | |
|------|------|-------|
| ㉠ 21 | ㉡ 46 | ㉢ 9 |
| ㉣ 23 | ㉤ 25 | ㉥ 169 |

19. 1 부터 100 까지의 자연수 중에서 3 으로 나누면 2 가 남고 8 로 나누면 5 가 남는 수들의 합을 구하여라.

20. 다음 중에서 옳은 것은?

- | |
|---|
| ㉠ $111_{(2)} = 2^3$ |
| ㉡ $100100_{(2)} < 5^2$ |
| ㉢ $11011_{(2)}$ 보다 1 큰 수는 $11111_{(2)}$ 이다. |
| ㉣ $52 = 110100_{(2)}$ |
| ㉤ 이진법으로 나타낸 수 $1111_{(2)}$ 는 2로 나누어 떨어진다. |