

실력 확인 문제

1. 다음 중 약수의 개수가 나머지와 다른 것은?

- ① 12 ② 18 ③ 32 ④ 36 ⑤ 75

2. 다음 중 소수는 모두 몇 개인가?

2 9 14 23 34 47 81

3. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 부분집합,

$A = \{x|x \text{는 약수의 개수가 } 3 \text{ 개 이상인 자연수}\}$ 일 때, $n(A^c)$ 을 구하여라.

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

5. 다음 수들의 최대공약수와 최소공배수를 차례로 써라.

144, 96

6. 다음 중 두 수가 서로소가 아닌 것은?

- ① 13 과 15 ② 19 와 21 ③ 16 와 27
④ 5 와 30 ⑤ 7 과 11

7. 다음 중에서 60 의 소인수 전체의 집합은?

- ① $\{2, 3\}$ ② $\{2, 3, 5\}$
③ $\{2^3, 3, 5\}$ ④ $\{1, 2, 3, 5\}$
⑤ $\{2, 1, 1\}$

8. 세 자연수 5, 6, 8 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 2 인 수 중에서 가장 작은 세 자리의 자연수를 구하면?

- ① 111 ② 122 ③ 148
④ 162 ⑤ 180

9. 다음 중 옳지 않은 것은 모두 몇 개인지 말하여라.

- ㉠ $9 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 1 \times 1 = 9401$
㉡ $1 \times 2^3 + 1 \times 2 = 1010_{(2)}$
㉢ $6 \times 10^5 + 9 \times 10 = 60090$
㉣ $1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2 = 11010_{(2)}$
㉤ $1 \times 2^5 + 1 \times 2^3 + 1 \times 1 = 100101_{(2)}$

10. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $8 \times 10^3 + 2 \times 10 + 4 \times 1 = 8024$
- ② $1 \times 2^3 + 1 \times 1 = 1001_{(2)}$
- ③ $1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2 + 1 \times 1 = 11011_{(2)}$
- ④ $1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 = 110010_{(2)}$
- ⑤ $1 \times 10^5 + 5 \times 10^4 + 7 \times 10^2 + 3 \times 1 = 150703$

11. 세 수 12, 24, 36 의 공배수 중 900 이하의 자연수는 모두 몇 개인지 구하여라.

12. 두 집합 $A = \{x|x \text{는 } 108 \text{의 약수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 144 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(A \cap B)$ 의 값을 구하여라.

13. 이진법으로 나타낸 수 중 가장 큰 세 자리 수와 가장 작은 세 자리 수의 차를 구하여라.
(십진법으로 나타내어라.)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

14. 다음은 십진법으로 나타낸 수를 이진법으로 고친 것이다. 옳지 않은 것을 골라라.

- ① $13 = 1101_{(2)}$ ② $25 = 11001_{(2)}$
- ③ $21 = 10101_{(2)}$ ④ $31 = 11111_{(2)}$
- ⑤ $53 = 110111_{(2)}$

15. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 십진법에서 사용하는 수는 1 부터 9 까지 모두 9 개이다.
- ② 이진법은 자리가 하나씩 올라감에 따라 자리의 값이 2 배씩 커진다.
- ③ $1 \times 10^4 + 1 \times 10 = 10010$
- ④ $12 = 1100_{(2)}$
- ⑤ $2 + 2 = 101_{(2)}$

16. 어떤 자연수로 50 을 나누면 2 가 남고, 35 를 나누면 3 이 남고, 87 을 나누면 7 이 남는다고 한다. 이러한 수 중에서 가장 큰 수를 구하여라.