

1. 다음 중 420 의 소인수가 아닌 것은?

① 2

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 11

2. 다음 중 세 수 108, 144, 162 의 공약수는?

① $2^2 \times 3^2$

② $2^2 \times 5$

③ 2×3^2

④ 2×3^3

⑤ $2^2 \times 3$

3. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 중 항상 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\emptyset^c = U$

② $U^c = U$

③ $(A^c)^c = U$

④ $A - B = A - (A \cap B)$

⑤ $A - B = B - A$

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $7 \times 10^3 + 6 \times 10 + 3 \times 1 = 7063$

② $4 \times 10^4 + 3 \times 10^3 + 8 \times 10 = 43080$

③ $5 \times 10^4 + 3 \times 10^3 + 8 \times 10^2 + 2 \times 10 + 1 \times 1 = 53821$

④ $6 \times 10^4 + 3 \times 10^2 + 2 \times 1 = 6302$

⑤ $3 \times 10^4 + 5 \times 10^2 = 30200$

5. $1110_{(2)}$ 와 $11000_{(2)}$ 사이의 정수는 모두 몇 개인가?

- ① 8개 ② 9개 ③ 10개 ④ 11개 ⑤ 12개

6. 집합 $A = \{x \mid x = 3 \times n - 1, n = 5 \text{ 미만의 자연수}\}$ 일 때, 집합 A 의 모든 원소의 합을 구하여라.

7. 집합 $A = \{0, 1, 2, \{1, 2\}\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.

8. 두 집합 $A = \{5, 9, a - 2\}$, $B = \{5, 7, b + 3\}$ 에 대하여 집합 A 는 집합 B 에 포함되고, 집합 B 는 집합 A 에 포함될 때, 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값은?

① 3

② 7

③ 11

④ 15

⑤ 19

9. 2의 배수의 집합을 A , 3의 배수의 집합을 B 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $2 \in A, 1 \in B$

② $3 \in A, 3 \notin B$

③ $5 \notin A, 5 \in B$

④ $6 \in A, 6 \in B$

⑤ $9 \notin A, 9 \notin B$

10. $14 \times \square \times 35$ 의 약수의 개수가 36 일 때, $\square$ 안에 들어갈 가장 작은 자연수를 구하여라.

11. 두 집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① $A \cap B \neq B \cap A$

② $A \subset B$ 이면 $A \cup B = A$

③ $A \subset B$ 이면 $A \cap B = B$

④ $n(A \cap B \cap \emptyset) = 0$

⑤ $A \subset (A \cap B) \subset (A \cup B)$

12. $\{a, b, c, d, e\}$ 의 부분집합 중에서 a 또는 d 를 포함하는 부분집합의 개수를 구하면?

- ① 4 개 ② 8 개 ③ 10 개 ④ 12 개 ⑤ 24 개

13. 두 자연수 a, b 의 최대공약수는 24 이다. $a, b, 32$ 의 공약수를 모두 구하면?

① 1

② 1, 2

③ 1, 2, 4

④ 1, 2, 4, 8

⑤ 1, 2, 4, 8, 16

14. 집합 $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 9\}$ 의 부분집합 중, 두 번째로 작은 원소가 5 인 부분집합의 개수를 구하여라.

- 15.** 43 을 어떤 자연수 n 으로 나누면 나머지가 3 이 된다. 또, 49 를 n 으로 나누면 나머지가 1 이 되고 74 를 n 으로 나누면 2 가 남는다. 이러한 자연수 n 을 모두 구하여라.