

1. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7, \dots, a\}$ 의 부분집합 중에서 원소 $a - 4$, $a - 2$, a 를 동시에 포함하는 부분집합의 개수가 64 개일 때, a 의 값을 구하여라.

2. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 20$, $n(B) = 15$, $n(A \cup B) = 25$ 일 때,
 $n(A - B) + n(B - A)$ 를 구하여라.

3. 우리 반 학생 40명 중에서 수학경시 대회에 참석한 학생은 30명, 영어 말하기 대회에 참석한 학생은 26명, 수학 경시대회에만 참석한 학생은 8명이다. 이때 수학 경시대회와 영어 말하기 대회에 모두 참석한 학생 수를 구하여라.

4. 두 집합 $A = \{6, a, 3, b, 2\}$, $B = \{5, c, 3, d, 7\}$ 이 서로 같을 때, $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.

5. 집합 $\{1, \{1, 2\}\} \subset X \subset \{\emptyset, 1, 2, 3, \{1, 2\}\}$ 을 만족하는 집합 X 의 개수는?

- ① 2 개 ② 4 개 ③ 8 개 ④ 16 개 ⑤ 32 개

6. 집합 $A = \{0, 2, \{4\}, \{6, 8\}, \emptyset\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\emptyset \in A$ ② $\{0, 2, \{4\}\} \subset A$ ③ $n(A) = 5$
④ $\{4\} \subset A$ ⑤ $\{6, 8\} \in A$

7. 다음 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

① $A = B$ 이면 $A \subset B, B \subset A$

② $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$

③ $A \subset B$ 이면 $n(A) < n(B)$

④ $A = B$ 이면 $n(A) = n(B)$

⑤ $n(\{1, 2, 3, 4\}) - n(\{1, 2, 3\}) = 4$

8. 다음 중 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$ 의 부분집합이 아닌 것은?

① \emptyset

② $\{2\}$

③ $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 홀수}\}$

④ $\{5, 7\}$

⑤ $\{x \mid 2 < x < 8 \text{인 홀수}\}$

9. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$ 에 대하여 다음을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

$$\textcircled{1} X \subset A$$

$$\textcircled{2} 2 \in X$$

$$\textcircled{3} n(X) \leq 3$$

10. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 27 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음을 만족하는 집합 B 의 개수를 구하여라.

보기

$$\{1\} \subset B \subset A, n(B) = 3$$

11. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 홀수}\}$, $A \cap B = \{3\}$, $A \cup B = \{1, 3, 5, 6, 9\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

12. 모든 자연수 n 에 대해 3^n 의 일의 자릿수를 원소로 하는 집합 A 의 원소의 개수를 구하여라.

13. 전체집합 U 의 세 부분집합 A, B, C 에 대하여 $(A-B) \cup (B-C) \cup (C-A) = \emptyset$ 이다. $A = \{1, 2, 3\}$ 일 때, $n(B) \times n(C)$ 의 값을 구하여라.

14. 자연수 p 에 대하여 A_p 는 100 이하인 p 의 배수의 집합을 나타낼 때, $n(A_2 \cup A_4 \cup A_6 \cup A_8 \cup A_{10})$ 의 값을 구한 것은?

① 10

② 20

③ 30

④ 40

⑤ 50

15. 집합 $A = \{0, 1, \{0, 1\}\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $0 \in A$

② $\{0, 1\} \in A$

③ $2 \notin A$

④ $\{1\} \in A$

⑤ $\{0, 1\} \subset A$