

1. 다음 중 옳은 것은?

① $A = \{a, b, a, b\}$ 일 때 $n(A) = 4$

② $n(\{x \mid x \text{는 } 3\text{이하의 자연수}\}) = \{3\}$

③ $n(\{a, b, c, d\}) - n(\{a, b, d\}) = 0$

④ $n(\{x \mid x \text{는 } 1\text{미만의 자연수}\}) = 1$

⑤ $n(\{2, 3\}) - n(\{1, 3\}) = 2$

2. 전체집합 $U = \{1, 4, 6, 8, 9\}$ 의 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{1, 6\}$, $B - A = \{8\}$, $A^c \cap B^c = \{4\}$ 일 때, 집합 B^c 은?

- ① $\{1, 2\}$ ② $\{1, 4\}$ ③ $\{1, 6\}$ ④ $\{1, 4, 6\}$ ⑤ $\{1, 6, 8\}$

3. 60 명의 학생 중 등산을 좋아하는 학생이 28 명, 영화 감상을 좋아하는 학생이 37 명, 등산과 영화 감상을 모두 좋아하는 학생이 12 명일 때, 등산과 영화 감상을 모두 싫어하는 학생수를 구하여라.

4. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 40, n(B - A) = 12, n(A) = 15, n(A \cap B) = 6$ 일 때, $n((A \cup B)^c)$ 는?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

5. 공집합이 아닌 두 집합 A, B 에 대하여 $A \times B = \{(x, y) | x \in A, y \in B\}$ 라고 정의하자. 집합 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 4\}$, $C = \{1, 4\}$ 일 때, $n((A \times B) \cap (A \times C))$ 을 구하여라.

6. 축구공을 가지고 있는 학생은 15 명, 농구공을 가지고 있는 학생은 10 명, 둘 다 가지고 있는 학생이 3 명일 때, 축구공 또는 농구공을 가지고 있는 학생은 몇 명인가?

- ① 21 명 ② 22 명 ③ 23 명 ④ 24 명 ⑤ 25 명

7. 어느 반 학생들 중 형이 있는 학생은 25 명, 동생이 있는 학생은 18 명, 형과 동생이 모두 있는 학생은 14 명, 형과 동생이 모두 없는 학생은 2 명이다. 형이 없거나 동생이 있는 학생은 몇 명인가?

① 18명 ② 19 명 ③ 20명 ④ 21 명 ⑤ 22 명

8. 다음 중 옳지 않은 것은 ?

① $A \cup B = A$, $A \cap B = A$ 이면 $n(B - A) = 0$ 이다.

② $A^c \subset B^c$ 이면 $B - A$ 는 공집합이다.

③ A 가 무한집합, B 가 유한집합이면 $A \cup B$ 는 무한집합이다.

④ $A \cap B$ 가 유한집합이면 A, B 모두 유한집합이다.

⑤ $A = \{x | x \text{는 유리수}\}$, $B = \{x | x \text{는 자연수}\}$ 일 때, $A \cap B$ 는 무한집합이다.

9. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 일 때,
 $n(A \cup B)$ 는?

- ① 5개 ② 6개 ③ 7개 ④ 8개 ⑤ 9개

10. 집합 $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 부분집합 중 원소가 짝수로만 이루어진 부분집합의 개수를 구하여라.