

단원 종합 평가

1. $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{3, 5, 9\}$ 일 때, $A \cap B$ 를 포함하는 U 의 부분집합의 개수는?

- ① 5개 ② 6개 ③ 7개
④ 8개 ⑤ 9개

2. 두 집합 A, B 에 대하여 다음 중 항상 옳은 것은?

- ① $A \cap \emptyset = A$
② $B \cup \emptyset = \emptyset$
③ $(A \cap B) \subset B$
④ $(A \cup B) \subset A$
⑤ $A \subset B$ 이면 $A \cup B = A$

3. 환석이네 반 학생 36 명 중 강아지를 좋아하는 학생은 22 명, 고양이를 좋아하는 학생은 17 명, 강아지와 고양이를 모두 싫어하는 학생은 9 명이다. 이 때, 고양이를 싫어하는 학생은?

- ① 15 명 ② 16 명 ③ 17 명
④ 18 명 ⑤ 19 명

4. 다음에서 집합인 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 5의 배수의 모임
㉡ 가장 작은 자연수의 모임
㉢ 1보다 크고 2보다 작은 자연수의 모임
㉣ 50에 가까운 수의 모임
㉤ 유명한 축구 선수의 모임

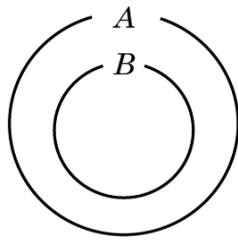
- ① ㉠ ② ㉠, ㉡
③ ㉠, ㉡, ㉣ ④ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤
⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤, ㉥

5. 다음 중 $A \subset B$ 의 포함 관계가 아닌 것은?

- ① $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 홀수}\}$, $B = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$
② $A = \{x \mid x \text{는 두 자리의 자연수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{보다 작은 자연수}\}$
③ $A = \{x \mid x = 2 \times n, n = 1, 2\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 자연수}\}$
④ $A = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$, $B = \{0\}$
⑤ $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 큰 홀수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 99 \text{보다 작은 두 자리의 홀수}\}$

6. 두 집합 $A = \{2, 5, 9, a\}$, $B = \{3, 7, b+2, b-2\}$ 에 대하여 $A - B = \{2, 8\}$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

7. 두 집합 A, B 사이의 관계가 다음 벤 다이어그램과 같고, 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 배수}\}$ 일 때, \square 안에 들어갈 수 있는 수를 모두 고르면?

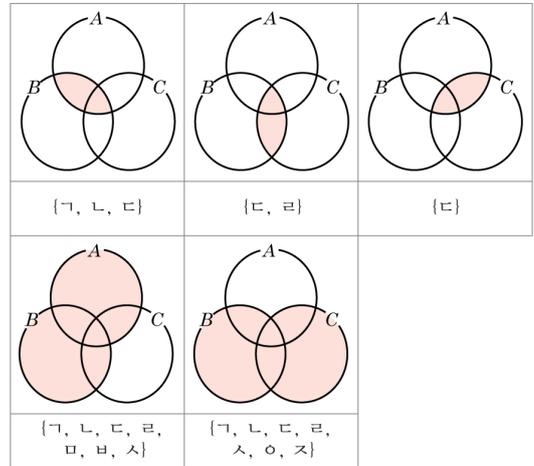


- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 7

8. $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{ 이하의 자연수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음 조건을 만족하는 집합 X 를 모두 나열하여라.

(1) $X \subset A$ (2) $B \subset X$ (3) $2 \notin X$

9. 세 집합 A, B, C 를 벤 다이어그램으로 표현할 때, 색칠한 부분에 해당하는 원소를 집합기호로 나타내면 다음과 같다.



이를 만족하는 집합 A 를 원소나열법으로 나타내어라.

10. 전체집합 $U = \{x \mid |x| \leq 2 \text{인 정수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x \mid |x| \leq 1 \text{인 정수}\}$, $B = \{x \mid 0 < x < 3 \text{인 정수}\}$ 에 대하여 $A^c \cap B^c$ 을 원소나열법으로 나타내어라.

11. 진수네 반에서 동생이 있는 학생은 모두 25 명이다. 이 중에서 남동생이 있는 학생이 18 명, 여동생이 있는 학생이 15 명이였다. 남동생과 여동생이 모두 있는 학생은 몇 명인지 구하여라.

12. 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.

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. 집합 A 에 대하여 집합 $P = \{X|X \subset A\}$ 일 때, 집합 P 의 부분집합 중 원소의 개수가 적어도 1 개인 부분집합의 개수는 15 개이다. $n(A)$ 를 구하여라.

15. 무한집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cup B$ 는 무한집합, A 는 유한집합일 때, 다음 중 반드시 유한집합을 모두 고르면 ? (정답 2개)

- ① $A^c \cap B$
- ② $(A \cap B)^c$
- ③ $B \cup X = X$ 일 때, 집합 X
- ④ $A - B$
- ⑤ $A^c \cap B^c = \emptyset$ 일 때, B^c