

단원 종합 평가

1. $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{1, 2\})$ 의 값을 구하여라.

2. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{2, 5\}$ 에 대하여 $(A \cup B)^c \subset X$, $(A - B)^c \cap X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

- ① 2 개 ② 4 개 ③ 8 개
④ 16 개 ⑤ 32 개

3. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 초과 } 20 \text{ 미만인 짝수}\}$ 일 때, 집합 A 의 부분집합의 개수를 구하여라.

4. 두 집합 $A = \{4, 7, 9\}$, $B = \{x - 2, x + 1, x + 3\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

5. 부분집합에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 모든 집합은 자기 자신을 부분집합으로 한다.
② 공집합은 모든 집합의 부분집합이다.
③ $A \subset B$, $B \subset A$ 인 집합 A, B 는 존재하지 않는다.
④ 공집합은 $\{0\}$ 의 부분집합이다.
⑤ $\{1, 3, 5\}$ 는 $\{x | x \text{는 } 5 \text{ 미만인 홀수}\}$ 의 부분집합이 아니다.

6. 5 이상 10 미만의 자연수의 집합을 A 라고 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

- ① $5 \notin A$ ② $7 \notin A$ ③ $8.5 \notin A$
④ $9 \in A$ ⑤ $10 \in A$

7. 세 집합 $A = \{a, b, c, d, e\}$, $B = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 소수}\}$, $C = \{x | x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$ 일 때, 세 집합의 원소의 개수의 합은?

- ① 13 ② 15 ③ 17 ④ 19 ⑤ 21

8. 다음 <보기>의 네 가지 조건으로 확실히 말할 수 없는 것은?

보기

- 모든 A 의 원소는 B 의 원소이다.
- 모든 C 의 원소는 B 의 원소이다.
- 모든 E 의 원소는 B 의 원소이다.
- 모든 B 의 원소는 D 의 원소이다.

- ① 모든 A 의 원소는 D 의 원소이다.
- ② 모든 C 의 원소는 E 의 원소이다.
- ③ 모든 E 의 원소는 D 의 원소이다.
- ④ A 와 C 의 관계는 알 수 없다.
- ⑤ D 의 원소 중 C 의 원소가 아닌 것이 있다.

9. 전체 60명의 학생 중 우산을 가져온 학생 35명, 비옷을 가져온 학생 20명, 둘 다 가져온 학생이 12명이다. 우산과 비옷 중 하나만 가져온 학생의 수를 구하여라.

10. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \times B$ 를

$A \times B = \{(a, b) | a \in A, b \in B\}$ 라고 정의한다.

$n(A \cup B) = 10, n(A \cap B) = 8$ 일 때, $n(A) \times n(B)$ 의 원소의 개수의 최댓값을 구하여라.

11. 다음 중 집합인 것을 찾아서 찾은 집합의 원소를 구하여라. (집합의 원소가 숫자인 경우 작은 순서대로 쓰시오)

- ㉠ 8의 약수의 모임
- ㉡ 유명한 야구 선수의 모임
- ㉢ 잘 생긴 사람들의 모임
- ㉣ 기타를 잘 치는 학생들의 모임

12. 우리 반 학생 50명 중에서 수학을 좋아하는 학생은 35명, 과학을 좋아하는 학생은 25명일 때, 두 과목 모두 좋아하는 학생 수의 최솟값과 최댓값의 합을 구하여라.

13. 축구를 좋아하는 학생이 21명, 농구를 좋아하는 학생이 15명, 축구와 농구를 모두 좋아하는 학생은 9명, 모두 싫어하는 학생은 6명이다. 이 때, 축구만 싫어하거나 농구를 좋아하는 학생은 모두 몇 명인지 구하여라.

14. 두 집합 $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{2, 4, 6\}$ 에 대하여
집합 $C = \{ab \mid a \in A, b \in B\}$ 일 때, 집합 C 의 원소의
개수를 구하여라.

15. 전체집합 $U = \{x \mid x \leq 100 \text{인 자연수}\}$ 의 세 부분집
합 $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$,
 $C = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $n((A^c \cap B) \cup (A - C))$
를 구하여라.