

단원 종합 평가

1. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 5$, $n(B) = 7$ 이고 $n(A \cap B) = 3$ 일 때, $n(A \cup B)$ 는?

- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

2. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 13$, $n(B) = 9$, $n(A \cap B) = 5$ 일 때, $n(A \cup B)$ 는?

- ① 15 ② 17 ③ 19 ④ 21 ⑤ 23

3. 두 집합 $A = \{1, 3, 6, 9\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $1 \in A$
 ② $n(A) < n(B)$
 ③ $6 \notin B$
 ④ $B = \{1, 3, 9\}$
 ⑤ 집합 A, B 는 모두 유한집합이다.

4. 두 집합 $A = \{3, 6, 9, a+1\}$, $B = \{b-2, 6, 9, 12\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

5. 유리네 반 30명 중에서 이모부가 있는 학생은 16명, 고모부가 있는 학생은 22명, 이모부와 고모부가 없는 학생은 4명이다. 이모부 또는 고모부가 있는 학생 수와 이모부와 고모부가 모두 있는 학생 수를 차례대로 구하여라.

6. 집합 $A = \{0, 1, 2, 3, \{0, 1\}, \emptyset\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\emptyset \in A$ ② $\{0, 1\} \in A$
 ③ $\{0, 3\} \subset A$ ④ $\{0\} \in A$
 ⑤ $\emptyset \subset A$

7. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{3, 4, 8, 10\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$ 일 때, $A \cup B$ 는?

- ① $\{3, 4, 6, 8\}$
 ② $\{3, 4, 6, 8, 10\}$
 ③ $\{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$
 ④ $\{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10\}$
 ⑤ $\{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 24\}$

8. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{이하의 짝수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 보기의 조건을 모두 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

보기

- ㉠ $A \cap X = X$
 ㉡ $(A - B) \cup X = X$

9. 우리 반 학생 56명 중에서 제주도에 가 본 학생이 35명, 일본에 가 본 학생이 21명, 제주도에도 일본에도 가지 못한 학생이 8명일 때, 제주도와 일본에 모두 가 본 학생을 몇 명인지 구하여라.

10. 어느 반 학생 35명을 대상으로 제주도 여행을 해 본 학생과 울릉도 여행을 해 본 학생 수를 조사하였다. 제주도 여행을 해 본 학생이 28명, 울릉도 여행을 해 본 학생이 12명, 제주도 여행과 울릉도 여행을 모두 못해 본 학생이 4명일 때, 제주도 여행과 울릉도 여행 중 한 가지만 해 본 학생 수는?

- ① 20명 ② 21명 ③ 22명
 ④ 23명 ⑤ 24명

11. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ $B \subset A$ 이면 $n(B) < n(A)$ 이다.
 ㉡ $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$
 ㉢ $A = \{\emptyset\}$ 이면 $n(A) = 0$ 이다.
 ㉣ U^c 은 모든 집합의 부분집합이다.
 ㉤ $A - B = B - A$ 이면 $(A \cup B) \subset B$ 이다.

12. 우리 반 학생 40명 중에서 영어 학원을 다니는 학생은 25명, 수학 학원을 다니는 학생은 21명이라면, 두 과목 모두 학원을 다니는 사람 수의 최솟값과 최댓값의 합을 구하여라.

13. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 12 \text{이하의 자연수}\}$ 의 부분집합 A, B 에 대하여 $B - A = \{2, 7, 10, 11\}$, $A = \{1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12\}$, $n(B) = 8$ 일 때, 집합 $(A \cup B)^C$ 를 구하여라.

14. 집합 $S = \{x \mid x \text{는 자연수}\}$ 의 부분집합 $A = \{x \mid x \in A \text{이면 } 5 - x \in A\}$ 가 있다. 집합 A 의 개수를 구하여라.

15. 집합 $P = \{2x + 1 \mid x \text{는 6보다 작은 자연수}\}$ 의 부분집합 $A = \{3, 5\}$, $B = \{5, 7, 9\}$ 에 대하여 $A \cup X = B \cup X$ 를 만족하는 집합 P 의 부분집합 X 의 개수를 구하여라.