

단원 종합 평가

1. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = B$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

㉠ $B \cap A^c = \emptyset$	㉡ $B \subset A$
㉢ $B^c - A^c = \emptyset$	㉣ $A \cup B = A$

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢
④ ㉣ ⑤ ㉠, ㉡

2. 두 집합 A, B 에 대하여 $B = \{2, 3, 4, 5, 7\}$, $A \cap B = \{3, 7\}$ $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 일 때, 집합 A 는?

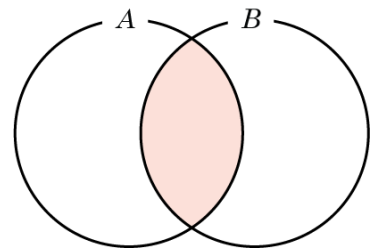
- ① $\{2, 3, 4, 7\}$ ② $\{2, 3, 6, 7\}$
③ $\{1, 3, 6, 7\}$ ④ $\{1, 3, 6, 7, 8\}$
⑤ $\{1, 2, 3, 6, 7, 8\}$

3. 다음 중 두 집합이 서로 같지 않은 것은?

- ① $\{1, 2\}$ 와 $\{2, 1\}$
② $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 와 $\{1, 2, 4, 8\}$
③ $\{x \mid x \text{는 짝수}\}$ 와 $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$
④ $\{9, 11, 13, \dots\}$ 와 $\{x \mid x \text{는 } 7 \text{보다 큰 홀수}\}$
⑤ $\{\text{과학}, \text{수학}\}$ 과 $\{x \mid x \text{는 학교에서 배우는 과목}\}$

4. 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ 에서 원소 2 는 포함되고 동시에 원소 10 은 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

5. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 3 \text{인 자연수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 27 \text{의 약수}\}$ 를 벤다이어그램으로 나타낼 때 어두운 부분에 들어갈 원소를 모두 적어라.



6. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 0 \leq x \leq 10 \text{인 자연수}\}$ 의 포함관계를 기호를 써서 나타내어라.

7. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{4, 5, 6\}$ 일 때, 다음 두 조건을 만족시키는 집합 X 는 모두 몇 개인가?

$$(1) (A \cap B) \cup X = X$$

$$(2) (A \cup B) \cap X = X$$

- ① 2 개 ② 4 개 ③ 8 개
④ 16 개 ⑤ 32 개

8. 호영이네 반에서 A, B 두 문제를 풀게 하였더니 A 를 푼 학생은 19 명, B 를 푼 학생은 23 명이고 적어도 한 문제를 푼 학생은 30 명이었다. 이 때, 두 문제를 모두 푼 학생은 몇 명인가?

- ① 12명 ② 13명 ③ 14명
④ 15명 ⑤ 16명

9. 40명의 학생 중 수학을 좋아하는 학생이 24 명, 영어를 좋아하는 학생이 18 명, 수학과 영어를 모두 좋아하는 학생이 9 명일 때, 수학과 영어를 모두 싫어하는 학생수를 구하여라.

10. 두 집합 A, B 가 $n(A) = 17, n(A \cap B) = 6, n(A \cup B) = 29$ 일 때, 집합 B 의 원소의 개수를 구하여라.

11. 우리 반 학생 35 명 중 빨간색을 좋아하는 학생은 27 명, 초록색을 좋아하는 학생은 15 명, 빨간색과 초록색을 모두 좋아하는 학생이 11 명이다. 이때, 빨간색과 초록색 중 어느 것도 좋아하지 않는 학생 수를 구하여라.

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

13. 세 집합 A, B, C 에 대하여

$$n(A) = 40, n(B) = 24, n(C) = 16, n(A \cup B) = 50,$$

$$n(B \cap C) = 10, A \cap C = \emptyset \text{ 일 때,}$$

$$n(A \cup B \cup C) + 2 \times n(A \cap B \cap C) \text{ 의 값을 구하여라.}$$

14. 자연수 전체의 집합 N 의 부분집합인 집합 $A = \{a \mid a \in A \text{ 이면 } 48 \div a \in A, a \text{ 는 자연수}\}$ 의 모든 원소의 합을 구하여라.

15. 집합 S 의 부분집합 A, B 가 있다. $n(A \cap B) = 0, A^c = \{a, c, e\}, S - B = \{b, c, d, e, f\}$ 일 때, $n(A \cup B)$ 를 구하여라.