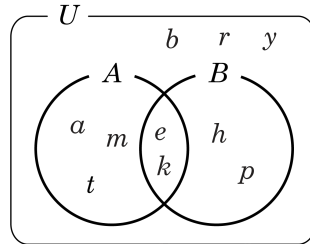


단원 종합 평가

1. 자연수의 두 집합 $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 3, 4\}$ 에 대하여 집합 C 는 집합 A 와 집합 B 에 속하는 원소를 곱한 것들의 집합이다. 집합 C 의 원소를 구하여라.

2. 아래 벤 다이어그램에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $A - B = \{a, t, m\}$
 ② $B - A = \{h, p\}$
 ③ $(A - B)^c = \{b, e, h, k, p, r, y\}$
 ④ $(A \cup B) - (A \cap B) = \{a, e, h, m, p, t\}$
 ⑤ $A - B^c = \{e, k\}$
3. 학생 35명 중에서 설악산에 가 본 학생이 15명, 지리산에 가 본 학생이 21명, 설악산에만 가 본 학생이 7명일 때, 두 곳 모두 가 본 적이 없는 학생 수를 구하여라.

4. 다음에서 집합인 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 귀여운 새들의 모임
 ㉡ 우리나라 중학생의 모임
 ㉢ 작은 수의 모임
 ㉣ 삼각형의 모임
 ㉤ 우리 반에서 수학을 잘 하는 학생의 모임

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
 ④ 4 개 ⑤ 5 개

5. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 18 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 30 \text{의 약수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{이하의 } 3 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $n(A \cup (B \cup C))$ 를 구하여라.

6. 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.

7. 두 집합 $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{c, e\}$ 에 대하여 $A \cap X = X$, $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

8. 전체집합 $U = \{x|x\text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분 집합 A, B 에 대하여

$$A = \{1, 3, 5, 7\}, A \cap B = \{3, 5\}, B \cap A^c = \{2, 4, 6\}, A^c \cap B^c = \{8, 9, 10\} \text{ 일 때, } B^c \text{ 은?}$$

- ① $\{1, 7\}$ ② $\{1, 8\}$
 ③ $\{1, 7, 9, 10\}$ ④ $\{1, 7, 8, 10\}$
 ⑤ $\{1, 7, 8, 9, 10\}$

9. 두 집합

$$A = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{ 이상 } 250 \text{ 이하 } 12 \text{의 배수}\}, \\ B = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{ 보다 작은 } 4 \text{의 배수}\} \text{ 일 때,} \\ n(B) - n(A) \text{ 를 구하여라.}$$

10. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A - B) = 20$, $n(A^c \cap B) = 12$, $n(A \cup B) = 48$ 일 때, $n(A \cap B)$ 를 구하여라.

11. A 반 학생 60 명 중에서 수학을 좋아하는 학생은 33 명, 영어를 좋아하는 학생은 30 명이고, 수학과 영어 중 한 과목만 좋아하는 학생은 29 명이라고 한다. 이 때, 수학과 영어도 모두 싫어하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

12. 집합 P 에 대하여 $[A] = \{P \mid P \subset A\}$ 로 정의한다. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ 일 때, 집합 $n([A])$ 를 구하여라.

13. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{4, 5, 6\}$ 에 대하여 $A^c \cap B^c \cap X^c = \{8\}$, $(A - B) \cup X = X$ 를 만족하는 U 의 부분집합 X 의 개수를 구하여라.

14. 집합 $A_n = \{x \mid x \text{는 } n \text{의 약수, } n \text{은 자연수}\}$ 일 때, $(A_n \cup A_6^c)^c \cup A_n = A_6$ 을 만족하는 n 의 값을 모두 찾아라.

15. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 8 \text{보다 큰 } 4 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은 무엇인가?

보기

㉠ A 는 무한집합이다.

㉡ A 는 유한집합이다.

㉢ $A = \{1, 2, 4\}$

㉣ $A = \emptyset$

㉤ $A = \{\emptyset\}$

㉥ $A = \{0\}$

㉦ $n(A) = 1$

㉧ $n(A) = 0$

① ㉠, ㉢, ㉦

② ㉡, ㉣, ㉧

③ ㉠, ㉣, ㉧

④ ㉡, ㉣, ㉧

⑤ ㉡, ㉣, ㉦