

1. 전체집합  $U$  의 공집합이 아닌 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $B^c \subset A^c$  일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

①  $A \cap B = \emptyset$

②  $A \cup B = A$

③  $A \subset B$

④  $A - B = \emptyset$

⑤  $B \cap A^c = \emptyset$

**2.**  $A \subset B$  이고  $n(A) = 10$ ,  $n(B) = 22$  일 때,  $n(A \cap B)$ ,  $n(A \cup B)$  의 합은?

① 10

② 15

③ 18

④ 22

⑤ 32

3. 다음 중 두 집합  $A, B$  에 대하여  $B \subset A$  인 것을 고르면?

①  $A = \{1, 2, 4\}, B = \{1, 2, 4, 8\}$

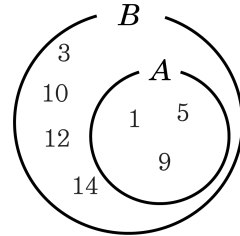
②  $A = \{x \mid x \text{는 짝수}\}, B = \{x \mid x \text{는 홀수}\}$

③  $A = \emptyset, B = \{x \mid x \text{는 } x, y, z\}$

④  $A = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}$

⑤  $A = \{x \mid x = 2 \times n - 1, n = 1, 2, 3, \dots\}, B = \{x \mid x \text{는 자연수}\}$

4. 다음 벤다이어그램을 보고, 다음 중 옳지 않은 것을 모두  
고르면?  
(답 2 개)



①  $A = \{1, 5, 9\}$

②  $B = \{3, 10, 12, 14\}$

③  $A \subset B$

④  $A \cap B = A$

⑤  $A \cup B = A$

5. 60 명의 학생 중 등산을 좋아하는 학생이 28 명, 영화 감상을 좋아하는 학생이 37 명, 등산과 영화 감상을 모두 좋아하는 학생이 12 명일 때, 등산과 영화 감상을 모두 싫어하는 학생수를 구하여라.

6. 두 집합  $A = \{0, 1, \{\emptyset\}, \{0, 1, \emptyset\}\}$ ,  $B = \{a, b, \{a, b, c\}\}$  에 대하여  $n(A) - n(B)$  를 구하면?

① 5

② 4

③ 3

④ 2

⑤ 1

7. 다음 보기의 밑줄 친 것 중에서 기준이 명확한 것은 몇 개인가?

보기

- ㉠ 우리 반에서는 100m를 잘하는 학생들을 뽑아 방과 후에 1시간씩 달리기 연습을 한다.
- ㉡ 우리 반에서 인기가 좋은 학생을 반장 후보로 세울 것이다.
- ㉢ 운동을 잘하는 학생은 집중력이 좋다.
- ㉣ 평균이 85점 이상인 학생은 우등생이다.
- ㉤ 월드컵 성적이 비교적 좋은 나라들의 모임
- ㉥ 영토가 아름다운 국가의 모임
- ㉦ 10에 가장 가까운 자연수의 모임

- ① 1개                      ② 2개                      ③ 3개                      ④ 4개                      ⑤ 5개

8.  $U = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{ 이하의 자연수}\}$  에 대하여  
 $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ ,  $C = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$  일  
때,  $(A - B)^c$  의 원소의 합을 구하여라.

9. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  가 다음을 만족할 때,  $n(A) - n(B)$  의 값을 구하여라.

보기

$$A \cup B = \{b, c, d, e, f, g, i\}$$

$$A^c \cap B = \{b, f\}$$

$$A^c \cup B^c = \{a, b, c, f, g, h, i\}$$

10. 다음 중 유한집합을 모두 골라라.

㉠  $\{x \mid x \text{는 자연수}\}$

㉡  $\{x \mid x \text{는 가장 작은 자연수}\}$

㉢  $\{x \mid 0 < x < 1, x \text{는 자연수}\}$

㉣  $\{1, 2, 3, 4, 6, 12, 24\}$

㉤  $\{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 수}\}$

㉥  $\{x \mid x \text{는 } 100 \text{ 보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$

11. 집합  $S = \{x \mid x < 9, x \text{는 자연수}\}$ 의 부분집합  $A = \{x \mid x \in A \text{이면 } 12 - x \in A\}$ 가 있다. 집합  $A$ 의 개수를 구하여라.

- 12.** 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $n(A^c \cap B^c) = 0$  이고,  $A \cap B = \{3\}$  ,  $(A \cup B^c) - (A^c \cup B) = \{1, 4, 5, 6\}$  일 때,  $n(A) + n(B)$  의 값을 구하여라.

- 13.** 집합  $U = \{x | x \leq 10, x \text{는 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  가 있다.  $A \cap B = \emptyset$ ,  $A \cup B = U$  이고,  $A$  의 모든 원소의 합은 15 일 때, 집합  $B$  의 모든 원소의 합을 구하여라.

14. 다음 보기 중 집합은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ 우리나라의 놀이공원의 모임
- ㉡ 머리가 긴 가수들의 모임
- ㉢ 10에 가까운 수들의 모임
- ㉣ 큰 자동차들의 모임
- ㉤ 1보다 작은 자연수의 모임
- ㉥ 6의 배수의 모임

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개      ⑤ 5개

15. 집합  $S = \left\{ \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1, 2, 3, 4 \right\}$  의 공집합이 아닌 부분집합  $A$  가 다음과 같은 조건을 만족할 때, 집합  $A$  의 개수를 구하여라.

$$\bullet x \in A \text{ 이면 } \frac{1}{x} \in A$$