

1.  $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ,  $A = \{1, 3, 5\}$ ,  $B = \{3, 5, 9\}$  일 때,  $A \cap B$  를 포함하는  $U$  의 부분집합의 개수는?

- ① 5개      ② 6개      ③ 7개      ④ 8개      ⑤ 9개

2. 두 집합  $A, B$  에 대하여 다음 중 항상 옳은 것은?

①  $A \cap \emptyset = A$

②  $B \cup \emptyset = \emptyset$

③  $(A \cap B) \subset B$

④  $(A \cup B) \subset A$

⑤  $A \subset B$  이면  $A \cup B = A$

3. 환석이네 반 학생 36 명 중 강아지를 좋아하는 학생은 22 명, 고양이를 좋아하는 학생은 17 명, 강아지와 고양이를 모두 싫어하는 학생은 9 명이다. 이 때, 고양이를 싫어하는 학생은?

- ① 15 명      ② 16 명      ③ 17 명      ④ 18 명      ⑤ 19 명

4. 다음에서 집합인 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 5의 배수의 모임
- ㉡ 가장 작은 자연수의 모임
- ㉢ 1보다 크고 2보다 작은 자연수의 모임
- ㉣ 50에 가까운 수의 모임
- ㉤ 유명한 축구 선수의 모임

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

5. 다음 중  $A \subset B$  의 포함 관계가 아닌 것은?

①  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 홀수}\}, B = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$

②  $A = \{x \mid x \text{는 두 자리의 자연수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{보다 작은 자연수}\}$

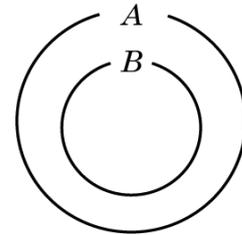
③  $A = \{x \mid x = 2 \times n, n = 1, 2\}, B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 자연수}\}$

④  $A = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}, B = \{0\}$

⑤  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 큰 홀수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 99 \text{보다 작은 두 자리의 홀수}\}$

6. 두 집합  $A = \{2, 5, 9, a\}$ ,  $B = \{3, 7, b+2, b-2\}$ 에 대하여  $A - B = \{2, 8\}$ 일 때,  $a - b$ 의 값을 구하여라.

7. 두 집합  $A$ ,  $B$  사이의 관계가 다음 벤 다이어그램과 같고, 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 2\text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 배수}\}$  일 때,  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수를 모두 고르면?

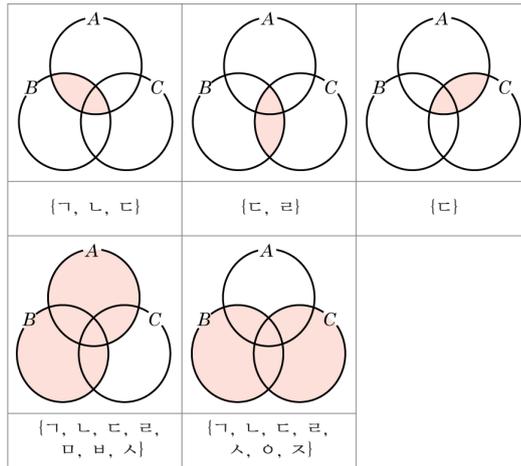


- ① 2                      ② 3                      ③ 4                      ④ 5                      ⑤ 7

8.  $A = \{x|x \text{는 } 6 \text{ 이하의 자연수}\}$ ,  $B = \{x|x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$  일 때, 다음 조건을 만족하는 집합  $X$  를 모두 나열하여라.

(1)  $X \subset A$  (2)  $B \subset X$  (3)  $2 \notin X$

9. 세 집합  $A, B, C$  를 벤 다이어그램으로 표현할 때, 색칠한 부분에 해당하는 원소를 집합기호로 나타내면 다음과 같다.



이를 만족하는 집합  $A$  를 원소나열법으로 나타내어라.

10. 전체집합  $U = \{x \mid |x| \leq 2 \text{인 정수}\}$  의 두 부분집합  $A = \{x \mid |x| \leq 1 \text{인 정수}\}$ ,  $B = \{x \mid 0 < x < 3 \text{인 정수}\}$  에 대하여  $A^c \cap B^c$  을 원소나열법으로 나타내어라.

11. 진수네 반에서 동생이 있는 학생은 모두 25 명이다. 이 중에서 남동생이 있는 학생이 18 명, 여동생이 있는 학생이 15 명이였다. 남동생과 여동생이 모두 있는 학생은 몇 명인지 구하여라.

12. 다음 중 옳지 않은 것은 ?

- ①  $A \cup B = A$ ,  $A \cap B = A$  이면  $n(B - A) = 0$  이다.
- ②  $A^c \subset B^c$  이면  $B - A$  는 공집합이다.
- ③  $A$  가 무한집합,  $B$  가 유한집합이면  $A \cup B$  는 무한집합이다.
- ④  $A \cap B$  가 유한집합이면  $A, B$  모두 유한집합이다.
- ⑤  $A = \{x|x \text{는 유리수}\}$ ,  $B = \{x|x \text{는 자연수}\}$  일 때,  $A \cap B$  는 무한집합이다.

- 13.** 전체집합  $U$  의 세 부분집합  $A, B, C$  에 대하여  $(A-B) \cup (B-C) \cup (C-A) = \emptyset$  이다.  $A = \{1, 2, 3\}$  일 때,  $n(B) \times n(C)$  의 값을 구하여라.

14. 집합  $A$  에 대하여 집합  $P = \{X | X \subset A\}$  일 때, 집합  $P$  의 부분집합 중 원소의 개수가 적어도 1 개인 부분집합의 개수는 15 개이다.  $n(A)$  를 구하여라.

15. 무한집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A \cup B$  는 무한집합,  $A$  는 유한집합일 때, 다음 중 반드시 유한집합을 모두 고르면 ? (정답 2개)

①  $A^c \cap B$

②  $(A \cap B)^c$

③  $B \cup X = X$  일 때, 집합  $X$

④  $A - B$

⑤  $A^c \cap B^c = \emptyset$  일 때,  $B^c$