

1. 다음 보기 중 집합이 아닌 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 8월에 태어난 학생의 모임
- ㉡ 달리기를 잘하는 학생의 모임
- ㉢ 외떡잎 식물의 모임
- ㉣ 키우기 좋은 동물의 모임
- ㉤ 우리 회사에서 여동생이 있는 사람의 모임
- ㉥ 위인의 모임
- ㉦ 10보다 큰 11의 배수
- ㉧ 강남구 소속 주민의 모임

① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉡, ㉢, ㉣

③ ㉢, ㉣, ㉤

④ ㉡, ㉣, ㉧

⑤ ㉡, ㉣, ㉥

2. 집합  $A = \{1, 3, 5, 7, \dots, a\}$  의 부분집합 중에서 원소  $a - 4$ ,  $a - 2$ ,  $a$  를 동시에 포함하는 부분집합의 개수가 64 개일 때,  $a$  의 값을 구하여라.



4. 200 이하의 자연수 중에서 6의 배수 또는 8의 배수인 수의 개수를 구하여라.

5. 우리 반 40 명의 학생 중 미술시간에 물감을 준비해 온 학생은 26 명, 색연필을 준비해 온 학생은 23 명, 아무것도 준비하지 않은 학생은 3 명이다. 물감과 색연필 두 가지를 모두 준비해 온 학생 수를 구하여라.

6. 집합  $A = \{0, 1, 2, 3\}$  를 조건제시법으로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

①  $A = \{x \mid 0 \leq x \leq 3 \text{인 정수}\}$

②  $A = \{x \mid -1 < x \leq 3 \text{인 정수}\}$

③  $A = \{x \mid x \text{는 자연수를 4로 나눈 나머지}\}$

④  $A = \{x \mid 0 \leq x < 4 \text{인 수}\}$

⑤  $A = \{x \mid 0 < x \leq 3 \text{인 자연수}\}$

7. 두 집합  $A = \{11, 13\}$ ,  $B = \{9, 11, 13, 15, 17\}$  에 대하여  $A \subset X \subset B$  를 만족하는 집합  $X$  의 개수를 구하여라.

8. 집합  $A = \{2, 3 \times a, a + 3\}$ ,  $B = \{a, 2 \times a + 1, 3 \times a - 2\}$  이고  $A - B = \{6\}$  일 때,  $C = \{1, 2, 3\}$  에 대하여  $(A - C) \cup (B \cap C)$  는?

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

9. 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 이하의 자연수}\}$ 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.

10. 집합  $S = \{\emptyset, 0, 1, \{1, 2\}\}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $0 \in S$

②  $\{0, 2\} \notin S$

③  $\emptyset \subset S$

④  $\{1, 2\} \in S$

⑤  $\{\emptyset\} \in S$

11. 집합  $A = \{1, 2, 4, 8, \dots, 2^m\}$  의 부분집합 중에서 1 과 2 는 반드시 포함하고, 2 를 제외한 짝수 번째 원소들은 포함하지 않는 부분집합의 개수가 64 개일 때, 자연수  $m$  의 값을 구하여라.

- 12.** 세 집합  $A, B, C$  에 대하여  $n(A) = 10$  ,  $n(B) = 9$  ,  $n(C) = 6$  ,  $n(A \cap B) = 5$  ,  $n(B \cap C) = 3$  ,  $n(C \cap A) = 3$  ,  $n(A^c \cap B \cap C) = 3$  일 때,  $n(A \cup B \cup C)$  를 구하여라.

- 13.** 1 학년 1 반 학생 45 명 중 수박을 좋아하는 학생이 35 명, 자두를 좋아하는 학생이 27 명이다. 수박과 자두를 모두 좋아하는 학생 수의 최대값과 최소값을 각각 구하여라.

14. 전체집합  $U$  의 부분집합인 집합  $A, B, C$  의 원소의 개수는 각각 9 개, 10 개, 11 개이다.  $(A-B) \cup (B^C \cup C)^C = \emptyset$  일 때,  $n(B \cap C) - n(A \cup B)$  의 값을 구하여라.

15. 전체집합  $U = \{x|x\text{는 }8\text{이하의 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{x|x\text{는 }8\text{의 약수}\}$ ,  $B = \{3, 5, 7\}$  일 때, 다음 중  $(B \cap A^c) - A$  와 같은 집합은?

- ①  $A$             ②  $B$             ③  $A \cap B$         ④  $A \cup B$         ⑤  $\emptyset$