

1. 집합 $A = \{a, b, \{c\}, \emptyset\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $\emptyset \in A$

② $\{a, b\} \in A$

③ $\{c\} \subset A$

④ $\{b\} \in A$

⑤ $\{a, b, c\} \subset A$

2. 두 집합 $A = \{a - 3, 2, 6, 7\}$, $B = \{1, 2, 3b, 2a - 1\}$ 에 대하여 $A \subset B$, $B \subset A$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

3. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{e, a, r, t, h\}, A \cap B = \{t, h\}, A \cup B = \{e, a, r, t, h, m, o, n\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

4. $A = \{1, 4, 7, 8, 12, 15\}$, $B = \{3, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 16\}$ 이다. $n(A \cap B \cap X) = 1$, $A \cup X = A$ 인 집합 X 는 모두 몇 개인가?

① 16

② 32

③ 64

④ 128

⑤ 256

5. 두 집합 A, B 에 대하여

$$A = \{x | x \text{는 } 10 \text{보다 크고 } 20 \text{보다 작은 자연수}\},$$

$$A \cap B = \{13, 15, 17, 19\}$$

$$A \cup B = \{x | x \text{는 } 20 \text{이하의 자연수}\} \text{ 일 때}$$

집합 B 의 원소의 개수를 구하여라.

6. 200 이하의 자연수 중에서 4 의 배수이지만 5 의 배수는 아닌 수의 개수는?

- ① 20 개 ② 30 개 ③ 40 개 ④ 50 개 ⑤ 60 개

7. 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

8. 집합 $A = \{x | 15 < x < 30, x = 3n + 2$
(n 은 자연수)} 라고 할 때, 적어도 한 개의 짝수를 원소로 갖는 부분집합의 개수는?

- ① 8 개 ② 16 개 ③ 24 개 ④ 32 개 ⑤ 40 개

9. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 23$, $n(B) = 39$, $n(A \cup B) = 62$ 일 때, 다음 $\square$ 안에 들어갈 수 있는 기호가 아닌 것을 모두 골라라.

보기

$$A - B \square A$$

① $\in$

② $\subset$

③ $\supset$

④ $\not\subset$

⑤ $=$

10. 과학의 날 행사에 1 학년 10 반 학생 35명이 전원 참여하였다. 물로켓 발사대회에 참여한 학생이 20명, 에어로켓 발사대회에 참여한 학생이 23 명이라고 한다. 두 대회에 모두 참여한 학생은 몇 명인지 구하여라.

11. 두 집합

$A = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{ 이상 } 250 \text{ 이하 } 12\text{의 배수}\},$

$B = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{ 보다 작은 } 4\text{의 배수}\}$ 일 때,

$n(B) - n(A)$ 를 구하여라.

12. 집합 $A = \{2, 4, 5, 8\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $2 \in A$

② $\{5\} \subset A$

③ $0 \in A$

④ $\{5, 8\} \subset A$

⑤ $\{1, 2, 4\} \not\subset A$

13. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B \neq \emptyset$ 이고 집합 B 의 개수가 24 개 일 때 집합 A 의 원소의 개수를 x 라 할 때 x 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

14. 원소의 개수가 40 개인 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(A \cap B) = k$ 라고 할 때, $n(A) = n(A^c) = 5k$, $n(B - A) = 3k$ 이다. 이 때 $n(A^c \cap B^c)$ 의 값을 구하여라.

15. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

- ① 아주 작은 정수들의 모임
- ② 성이 김씨인 중학생들의 모임
- ③ 중간고사 수학 성적이 80점 이상인 학생들의 모임
- ④ 0보다 작은 음수들의 모임
- ⑤ 착한 학생들의 모임