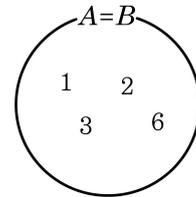


1. 다음 그림의 두 집합  $A$  와  $B$  의 관계가 옳은 것을 골라라.

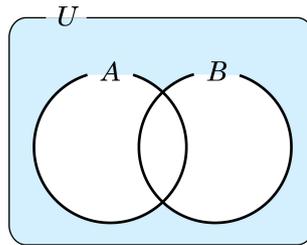
- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| $\textcircled{1} A \in B$     | $\textcircled{2} A \subset B$ |
| $\textcircled{3} B \subset A$ | $\textcircled{4} A \neq B$    |



2. 다음 중 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 의 부분집합을 모두 골라라.

$\textcircled{1} \{1\}$	$\textcircled{2} \{1, 4\}$	$\textcircled{3} \{4, 10\}$
$\textcircled{4} \{4, 8\}$	$\textcircled{5} \{8, 10\}$	$\textcircled{6} \{1, 2, 4, 8\}$

3. 다음 벤 다이어그램에서  $n(U) = 31$ ,  $n(A) = 23$ ,  $n(B) = 12$ ,  $n(A \cap B) = 6$  일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



4. 세 집합  $A, B, C$  에 대하여  $A \subset B$  이다. 다음 중  $A \subset C$  가 되는 경우는?

- ①  $B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\},$   
 $C = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 짝수}\}$
- ②  $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 배수}\},$   
 $C = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 배수}\}$
- ③  $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 홀수}\},$   
 $C = \{x \mid x \text{는 홀수}\}$
- ④  $A = \{\emptyset\}, C = \emptyset$
- ⑤  $A = \{1, 3, 5, 7\}, C = \{1, 5, 9, 11\}$

5. 다음 중 옳은 것은?

①  $A \cup \emptyset = \emptyset$

②  $A \cap B = B \cup A$

③  $A \subset (A \cap B)$

④  $(A \cup B) \subset A$

⑤  $A \subset B$ 이면  $A \cup B = B$

6. 우리 반 학생 47 명 중에서 경주에 가 본 학생이 17 명, 부산에 가 본 학생이 23 명, 경주에도 부산에도 가보지 못한 학생이 10 명일 때, 경주와 부산에 모두 가 본 학생을 몇 명인가?

- ① 1명      ② 3명      ③ 5명      ④ 7명      ⑤ 9명

7.  $U = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 자연수}\}$ ,  $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$   
일 때, 옳은 것은?

①  $n(A \cup B) = 5$

②  $n(A \cap B) = 4$

③  $n(A \cap B^c) = 1$

④  $n(B^c - A) = 13$

⑤  $n(A - B) + n(B - A) = 3$

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

9. 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 40 \text{ 보다 작은 } 5\text{의 배수}\}$ 에 대하여 부분집합  $A, B$ 가 다음 조건을 만족할 때, 집합  $A$ 를 구하여라.

$$A \cap B = \{15, 25, 35\}$$

$$A^C \cap B = \{10, 20, 30\}$$

$$(A \cup B)^C = \emptyset$$

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

보기

$A - B$    $A$

①  $\in$

②  $\subset$

③  $\supset$

④  $\not\subset$

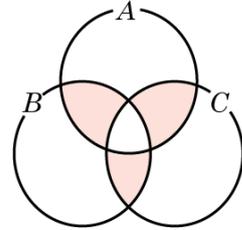
⑤  $=$

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.** 집합  $P = \{p_1, p_2, p_3, \dots, p_N\}$  에 대하여  $f(P) = p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_N$  이라 정의한다.

집합  $A = \{3, 6, 9, 12\}$  의 부분집합을  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{16}$  이라 할 때,  $f(A_1) + f(A_2) + f(A_3) + \dots + f(A_{16})$  의 값을 구하여라.

13. 1 에서 100 까지의 자연수 중에서  $A = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$ ,  $C = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$  일 때, 다음 벤 다이어그램에 색칠된 부분에 속하는 원소의 개수를 구하여라.



14. 집합  $A_n = \{x \mid 2n - 1 \leq x \leq 2n + 1, n \text{은 자연수}\}$  에 대하여  $n(A_3 \cup A_4 \cup A_5 \cup \dots \cup A_{10})$  의 값을 구하여라.

15. 집합  $P$  에 대하여  $P[x]$  를

(1)  $x \in P$  이면  $P[x] = \{-x + 1, 0, x - 1\}$

(2)  $x \notin P$  이면  $P[x] = \{1, x, x^2\}$  이라고 정의한다.

두 집합  $A = \{x | x \text{는 소수인 자연수}\}$ ,  $B = \{3x - 1 | x \text{는 자연수}\}$  일 때, 집합  $(A - B) \cup (B - A)$  의 원소의 총합을 구하여라.