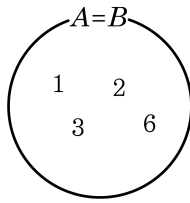


단원 종합 평가

1. 다음 그림의 두 집합 A 와 B 의 관계가 옳은 것을 골라라.

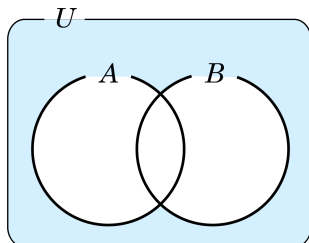
㉠ $A \in B$	㉡ $A \subset B$
㉢ $B \subset A$	㉣ $A \neq B$



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

㉠ $\{1\}$	㉡ $\{1, 4\}$
㉢ $\{4, 10\}$	㉣ $\{4, 8\}$
㉤ $\{8, 10\}$	㉥ $\{1, 2, 4, 8\}$

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

$$\begin{aligned} A \cap B &= \{15, 25, 35\} \\ A^c \cap B &= \{10, 20, 30\} \\ (A \cup B)^c &= \emptyset \end{aligned}$$

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

$$A - B \quad \square \quad A$$

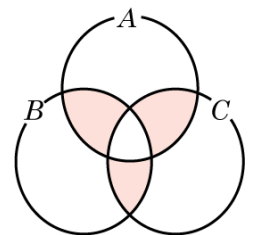
- ① $\in$ ② $\subset$ ③ $\supset$ ④ $\not\subset$ ⑤ $=$

11. 진수네 반에서 동생이 있는 학생은 모두 25 명이다. 이 중에서 남동생이 있는 학생이 18 명, 여동생이 있는 학생이 15 명이었다. 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. 1에서 100까지의 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 $A_n = \{x | 2n - 1 \leq x \leq 2n + 1, n \text{은 자연수}\}$ 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 $(A - B)[2] \cup (B - A)[8]$ 의 원소의 총합을 구하여라.