

1. 다음은 세 사람이 각자 생각한 집합을 원소나열법 또는 조건제시법으로 나타낸 것이다.

물음에 답하여라.

선희 : $\{1, 2, 4, 8\}$

유정 : $\{x \text{ text는 } 11 \text{의 배수}\}$

민희 : $\{x \text{ text는 } 20 \text{보다 작은 } 6 \text{의 배수}\}$

- (1) 선희가 생각한 집합의 원소는 몇 개인지 구하여라.
- (2) 유정과 민희가 생각한 집합의 원소 개수는 몇 개인지 구하여라.
- (3) 세 친구가 생각한 집합을 유한집합과 무한집합으로 구별하여라.

2. 두 집합 $A = \{1, 3, 6, 9\}$, $B = \{x | x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $1 \in A$
- ② $n(A) < n(B)$
- ③ $6 \notin B$
- ④ $B = \{1, 3, 9\}$
- ⑤ 집합 A, B 는 모두 유한집합이다.

3. $\{\{0\}, 1, 2, \{1, 2\}, \{\emptyset\}\}$ 를 원소로 가지는 집합 A 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ① $\emptyset \in A$
- ② $\{0\} \subset A$
- ③ $\{1, 2\} \subset A$
- ④ $\{1\} \in A$
- ⑤ $\{\emptyset\} \subset A$

4. 다음 중 옳은 것을 골라라.

- ① $\{x | x \text{는 짝수}\} \subset \{x | x \text{는 홀수}\}$
- ② $\{x | x \text{는 } 5 \text{보다 작은 자연수}\} \supset \{1, 2, 3\}$
- ③ $\{x | x \text{는 } 25 \text{의 배수}\} \subset \{100, 200, 300\}$
- ④ $\{x | x \text{는 } 3 \text{의 배수}\} \supset \{x | x \text{는 } 9 \text{의 배수}\}$
- ⑤ $\{x | x \text{는 홀수}\} \supset \{1, 3, 5, 7\}$

5. 세 집합 $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{이하의 자연수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 10 \text{이하의 } 5 \text{의 배수}\}$, $C = \{x | x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$ 사이의 포함 관계는?

- ① $A \subset B \subset C$
- ② $A \subset C \subset B$
- ③ $B \subset A \subset C$
- ④ $B \subset C \subset A$
- ⑤ $C \subset B \subset A$

6. 세 집합 A, B, C 에 대하여 $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{2, 4, 6\}$, $C = \{x + y | x \in A, y \in B\}$ 일 때, $n(C)$ 는?

- ① 5
- ② 6
- ③ 7
- ④ 8
- ⑤ 9

7. 두 집합 $A = \{a, b, c\}$, $B = \{a, b, c, d, e\}$ 에 대하여 $A \subset C$ 이고 $C \subset B$ 를 만족하는 집합 C 를 모두 구하여라.

8. 집합 A, B, C, D, E 의 관계가 보기와 같을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

보기

$$A \subset B, B \subset D, C \subset D, D \subset E$$

- ① 집합 A 는 집합 E 의 부분집합이다.
- ② 집합 B 는 집합 E 의 부분집합이다.
- ③ 집합 C 는 집합 E 의 부분집합이다.
- ④ 집합 B 는 집합 C 의 부분집합이다.
- ⑤ $D \subset C$ 이면, $A \subset C$ 이다.

9. 집합 A, B, C, D, E 의 관계가 보기와 같을 때, 다음 중 옳은 것은?

보기

$$A \subset C, B \subset C, C \subset E, D \subset E$$

- ① 집합 A 는 집합 B 의 부분집합이다.
- ② 집합 B 는 집합 D 의 부분집합이다.
- ③ $D \subset C$ 이면, $B \subset D$ 이다.
- ④ $E \subset D$ 이면, $A \subset D$ 이다.
- ⑤ 집합 B 와 집합 E 는 같을 수 없다.

10. 다음 집합의 부분집합을 모두 구하여라.

- (1) $A = \emptyset$
- (2) $B = \{a, b, c\}$
- (3) $C = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 홀수}\}$