

1. 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 골라라.

$$\textcircled{A} \{1, 2\} \subset \{1, 2, 3\}$$

$$\textcircled{B} \{a, b\} \in \{a, b, c\}$$

$$\textcircled{C} 0 \subset \emptyset$$

$$\textcircled{D} \emptyset \in \{1, 2, 3\}$$

$$\textcircled{E} \emptyset \subset \{1\}$$

$$\textcircled{F} 0 \subset \{0, 1, 2\}$$

2. 다음 집합 중에서 조건제시법을 원소나열법으로, 원소나열법을 조건제시법으로 바르게 나타낸 것은?(정답2 개)

① $A = \{x|x \text{는 홀수}\} = \{1, 3, 6, \dots\}$

② $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{의 약수}\} = \{1, 2, 4, 8, \dots\}$

③ $\{x|x \text{는 } 30 \text{보다 작은 소수}\} = \{2, 3, 5, 7, \dots, 23, 29\}$

④ $\{3, 6, 9, 12\} = \{x|x \text{는 } 10 \text{이하의 } 3 \text{의 배수}\}$

⑤ $\{1, 3, 5, 7, \dots, 99\} = \{x|x \text{는 } 10 \text{이하의 홀수}\}$

3. 두 집합 $A = \{3, 4, a + 2\}$, $B = \{b + 1, 5, 7\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{4, 7\}$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

4. $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ 이다. $n(A \cap B \cap X) = 1$,
 $B \cup X = B$ 인 집합 X 는 모두 몇 개인가?

① 21

② 22

③ 23

④ 24

⑤ 25

5. 전체집합 $U = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = \{8\}$, $A \cap B^c = \{2, 10\}$, $A \cup B = \{2, 6, 8, 10\}$ 일 때, $B^c \cap A$ 는?

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

6. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, \square 안에 들어갈 수 있는 수를 모두 골라라.

2, 3, 9, 11, 15, 18

7. 두 집합 A, B 는 다음과 같고, 집합 X 의 원소가 집합 A 의 원소에는 속하지만 집합 B 의 원소에는 속하지 않을 때 집합 X 의 원소들의 합은?

보기

$$A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$$

- ① 0 ② 2 ③ 5 ④ 10 ⑤ 12

8. 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.

9. 집합 $A = \{x|x \text{는 } 20 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 20 \text{보다 작은 } 4 \text{의 배수}\}$ 가 있다.
이 때, $X - A = \emptyset$, $X \cap B = \emptyset$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

10. $f(X)$ 는 집합 X 의 원소를 모두 더한 값으로 정의한다. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = \emptyset, A \cup B = U$ 의 관계가 성립할 때, $f(A) \times f(B)$ 가 최댓값이 되기 위한 순서쌍 (A, B) 의 개수를 구하여라.