

1. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 집합 A 의 부분집합 중 집합 B 의 원소를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

2. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 10\text{이하의 홀수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 5, 7\}$, $B = \{3, 7\}$ 에 대하여
 $B \cup X = X$, $(A - B) \cap X = \{5\}$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?(단, X 는 U 의 부분집합이다.)

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

3. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 10\text{이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x \mid x \text{는 짝수}\}$,
 $B = \{x \mid x \text{는 } 5\text{의 배수}\}$ 에 대하여 $(A \cup B)^c \subset X, (A - B)^c \cap X = X$ 를 만족하
는 집합 X 의 개수는?

- ① 2 개 ② 4 개 ③ 8 개 ④ 16 개 ⑤ 32 개

4. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 7 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 세 부분집합 A, B, C 에 대하여 $A = \{1, 2, 3, 6\}, B = \{2, 3, 5\}, C = \{3, 4, 7\}$ 일 때, $(A \cup B) \cap C^c$ 은?

① $\{1\}$

② $\{1, 2\}$

③ $\{1, 6\}$

④ $\{1, 2, 6\}$

⑤ $\{1, 2, 5, 6\}$

5. 두 집합 A, B 에 관하여 $n(A \cap B) = 2$,
 $n(B) = 6$, $n(A \cup B) = 9$ 일 때, $n(A)$ 를 구하여라.

6. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 다음을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

$$\{1, 3\} \subset X \subset A, n(X) = 4$$

7. 세 집합

$$A = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\},$$

$$B = \{x | x \text{는 } 12 \text{의 약수}\},$$

$$C = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 홀수}\}$$

에 대하여 $C - (A \cap B)$ 로 알맞은 것은?

① $\{5, 7, 11, 13, 17, 19\}$

② $\{1, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$

③ $\{1, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$

④ $\{1, 5, 7, 9, 11, 13, 17, 19\}$

⑤ $\{1, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$

8. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 8 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의
세 부분집합 $A = \{x|x \text{는 } 8 \text{ 이하의 홀수}\}$, $B = \{1, 2, 3, 6\}$, $C = \{1, 5\}$ 가 있다.
전체집합 U 의 두 부분집합 X, Y 에 대하여 $X \circ Y = (X \cup Y) \cap (X^c \cup Y^c)$ 이라
할 때, $(A \circ B) \circ C$ 는?

① $\{1, 3\}$

② $\{1, 5\}$

③ $\{1, 7\}$

④ $\{1, 2, 5\}$

⑤ $\{1, 2, 6, 7\}$

9. 집합 $A_k = \{x \mid x < |k|, x \text{는 정수}\}$ 에 대하여 $n(A_1 \cup A_2 \cup A_3) + n(A_4 \cap A_6 \cap \cdots \cap A_{10})$ 의 값을 구하여라.

- 10.** 두 집합 $A = \{2, 1, a+3, b\}$, $B = \{4, a, b+1\}$ 에 대하여 $A \cap B = B$ 일 때,
 $a+b$ 의 값을 구하여라.