

1. 두 집합  $A = \{1, 2, a + 1\}$   $B = \{3, 5, a\}$  에서  $A \cap B = \{2, 3\}$  일 때,  $A - B$  는?

①  $\emptyset$

②  $\{1\}$

③  $\{5\}$

④  $\{1, 5\}$

⑤  $\{1, 2, 3\}$

2. 다음 집합 중에서 원소나열법을 조건제시법으로, 조건제시법을 원소나열법으로 바르게 나타낸 것을 모두 고르면?

①  $A = \{x|x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\} = \{0\}$

②  $A = \{x|x \text{는 자연수}\} = \{1, 2, 3, \dots\}$

③  $\{2, 4, 6, 8, 10, \dots\} = \{x|x \text{는 } 10 \text{이하의 짝수}\}$

④  $\{1, 2, 3, \dots, 100\} = \{x|x \text{는 } 100 \text{이하의 자연수}\}$

⑤  $\{11, 13, 15, 17, 19\} = \{x|x \text{는 } 10 \text{보다 큰 홀수}\}$

3.  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  에 대하여  $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$  일 때,  $(A - B)^c$  은?

①  $\{1, 2\}$

②  $\{1, 2, 3\}$

③  $\{1, 2, 5\}$

④  $\{1, 2, 3, 5\}$

⑤  $\{1, 2, 3, 5, 6\}$

4. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{1, 2, 4, 8\}$ ,  $B = \{2, 4, 6\}$  일 때,  $A \cup X = A$ ,  $(A \cap B) \cup X = X$  를 만족하는 집합  $X$  의 개수를 구하여라.

5. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$  의 부분집합을 모두 고르면?

①  $\{3, 4, 5, 6\}$

②  $\emptyset$

③  $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$

④  $\{3\}$

⑤  $\{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$

6. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A - B = \emptyset$  일 때,  $A = \{1, 2, 3, 6\}$  이라면 집합  $B$  로 알맞지 않은 것은?

①  $B = \{1, 2, 3, 6, 8\}$

②  $B = \{1, 2, 3, 6, 7, 8\}$

③  $B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 8\}$

④  $B = \{1, 2, 3, 5, 7, 8\}$

⑤  $B = \{1, 2, 3, 6, 7, 8, 9\}$

7. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A \subset B$  일 때, 다음 중 옳은 것은?(정답 2개)

①  $B - A = \emptyset$

②  $A \cap B^c = A$

③  $A^c \subset B^c$

④  $(A \cap B^c) \cup (B \cap A^c) = \emptyset$

⑤  $U^c \subset \emptyset$

8. 다음 중 집합이 될 수 없는 것은?

- ①  $\{3, 6, 9, 12, \dots\}$
- ② 한글 자음의 모임
- ③  $\{x \mid x \text{는 } x \times 0 = 0 \text{을 만족하는 자연수}\}$
- ④ 키가 나보다 큰 사람들의 모임
- ⑤ 나보다 착한 학생의 모임

9. 자연수  $N$  에 대해  $A_N = \{x|x \text{는 } N \text{보다 작은 소수}\}$  로 정의한다.  $A_N$  의 진부분 집합의 개수가 15 개일 때,  $N$  의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.

10. 집합  $A_k = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 } k \text{의 배수}\}$  이라 정의한다. 집합  $P = \{xy|x \in A_2, y \in A_3\}$  에 대하여 다음 조건을 만족하는 집합  $X$  의 개수를 구하여라.

- $X \subset P$
- $X \cap \{xy|x \in A_4, y \in A_6\} = \{xy|x \in A_4, y \in A_6\}$