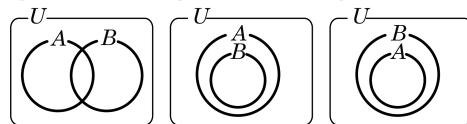


1. 다음  $\square$  안에 들어갈 가장 큰 자연수를 구하여라.

두 집합  $X = \{1, 3, 5, 7, \dots, 49\}$ ,  $Y = \{x | x \text{는 } \square \text{미만의 홀수}\}$  이면  $X = Y$  이다.

2. 다음 벤 다이어그램 중  $B^c \subset A^c$  인 관계를 만족하는 것을 골라라. ㉠



3. 학생 35명 중에서 제주도에 가 본 학생이 13명, 경주에 가 본 학생이 19명, 두 곳 모두 가 본적이 없는 학생이 8명일 때, 경주에만 가 본 학생 수를 구하여라.

4. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $A = \emptyset$  이면  $n(A) = 0$  이다.

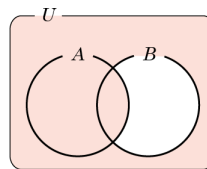
②  $B \subset A$  이면  $n(B) < n(A)$  이다.

③  $A = B$  이면  $n(A) = n(B)$  이다.

④  $n(A) = n(B)$  이면  $A = B$  이다.

⑤  $A = \{0\}$  이면  $n(A) = 0$  이다.

5. 다음 벤 다이어그램에서 색칠한 부분이 나타내는 집합은?



①  $A^c \cap B^c$

②  $(A \cap B)^c$

③  $A^c \cup B^c$

④  $A \cup B^c$

⑤  $A^c - B$

6. 두 집합  $A = \{x|x \text{는 } 120 \text{ 이하의 } 5\text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x|x \text{는 } 120 \text{ 이하의 } 8\text{의 배수}\}$ 에 대하여  $n(A \cup B)$ 의 값을 구하여라.

7. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{1, 2, a\}$  에 대하여  $B \subset A$  를 만족하는  $a$  의 값을 모두 구하여라.

8. 다음을 만족하는 집합  $A$  의 원소가 될 수 없는 것은?

㉠ 모든 원소는 자연수이다.      ㉡  $2 \in A, 6 \in A$

㉢  $a + b \in A, a \in A, b \in A$

㉠ 4

㉡ 5

㉢ 8

㉣ 10

㉤ 12

9. 다음 중 무한집합인 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

①  $A = \{5, 10, 15, 20, 25, \dots, 100\}$

②  $B = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 분수}\}$

③  $C = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수인 짝수}\}$

④  $D = \{x \mid x \text{는 } 2 \times n, n \text{은 } 10 \text{보다 작은 자연수}\}$

⑤  $E = \left\{x \mid x \text{는 } \frac{100}{x} \text{을 자연수로 만드는 자연수}\right\}$

10. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$ ,  $B = \{5, 9, 14\}$  이고  $A \cap X = X$ ,  $(A \cap B) \cup X = X$  를 만족할 때 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

①  $X \subset A$

②  $X \subset (A \cap B)$

③  $\{5, 9\} \subset X$

④  $(A \cap B) \subset X \subset A$

⑤  $(A \cap B) \subset X \subset B$

**11.** 두 집합

$A = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{ 이상 } 250 \text{ 이하 } 12\text{의 배수}\},$

$B = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{ 보다 작은 } 4\text{의 배수}\}$  일 때,

$n(B) - n(A)$  를 구하여라.

12. 집합  $P = \{3x + 1 | x \text{는 } 6 \text{보다 작은 자연수}\}$  의 부분집합  $A = \{4, 7\}$ ,  $B = \{4, 10\}$ 에 대하여  $A \cap X^c = B \cap X^c$  를 만족하는 집합  $P$  의 부분집합  $X$  의 개수를 구하여라.

- 13.** 집합  $A_N = \{x \mid x \text{ 는 } N \text{ 의 약수}\}$ 로 정의한다.  $A_N$ 의 진부분집합의 개수가 7개일 때,  $N$ 의 최솟값을 구하여라.

14. 전체집합  $U$  의 공집합이 아닌 세 부분집합  $A, B, C$  에 대하여  $n(A) = n(C)$  이고,  $(A \cap B^c) \cup (B \cap C^c) = \emptyset$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $n(A - C) = 0$

②  $\frac{n(C)}{n(A)} \times n(B) = n(C)$

③  $n(A \cap C) = n(B)$

④  $\frac{n(A) + n(C)}{2} = n(B)$

⑤  $n((A \cap C) - B) = n(A \cup B \cup C)$

15. 전체집합  $U$  의 부분집합인 집합  $A, B, C$  의 원소의 개수는 각각 9 개, 10 개, 11 개이다.  $(A-B) \cup (B^C \cup C)^C = \emptyset$  일 때,  $n(B \cap C) - n(A \cup B)$  의 값을 구하여라.