

1. 세 집합

$$A = \{x \mid 0 < x < 1, x \text{는 홀수}\},$$

$$B = \{x \mid x \text{는 한 자리의 짝수}\},$$

$$C = \{x \mid x \text{는 3 이하의 자연수}\} \text{ 일 때,}$$

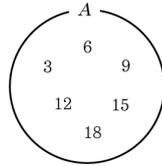
$$n(A) + n(B) + n(C) \text{ 를 구하여라.}$$

2. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{의 약수}\}$  이고,  $(A \cup B) \cap (A \cap B)^c = \{1, 2, 3, 5, 7, 20\}$  일 때, 집합  $B$  를 구하여라.

3. 다음 조건을 만족하는 집합  $X$  의 개수를 구하여라.

$$\{1, 2, 3\} \cup X = \{1, 2, 3\}$$

4. 다음 벤 다이어그램의 집합  $A$  를 조건제시법으로 나타낸 것 중 옳은 것은?



- ①  $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$
- ②  $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$
- ③  $A = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$
- ④  $A = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$
- ⑤  $A = \{x \mid x \text{는 } 18 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$

5. 집합  $A = \{2, 3, a + 2\}$ ,  $B = \{3, 5, a\}$  에 대하여,  
 $A \cup B = \{2, 3, 4, 5\}$  일 때, 집합  $A \cap B$  는?

- ①  $\{2\}$       ②  $\{3\}$       ③  $\{2, 3\}$       ④  $\{2, 4\}$       ⑤  $\{2, 3, 5\}$

6. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A) = 25$ ,  $n(B) = 16$ ,  $A \cap B = B$  일 때,  $n(A \cup B) + n(A - B)$  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. 집합  $A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$  의 부분집합 중에서 원소 4, 6 을 반드시 포함하는 부분집합의 개수가 64 개일 때, 자연수  $n$  의 값을 구하여라.

9. 집합  $A = \{3, 6, 9, 12, 15\}$  에 대하여 12 를 반드시 포함하고 15 를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

10. 다음 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{1, 3, 8, a \times 3, 2, b + 3, c, 12\}$ 에 대하여  $A \subset B$  이고,  $B \subset A$  일 때, 자연수  $a$  가 될 수 있는 최댓값과 최솟값의 차이를 구하여라.

11. 두 집합  $A = \{7, 8, a\}$ ,  $B = \{5, 6, a + 3\}$  에 대하여  $A \cup B = \{5, 6, 7, 8, 9\}$  일 때,  $A \cap B$  를 구하여라.

12. 세 집합  $A = \{x|x\text{는 한국인}\}$ ,  $B = \{x|x\text{는 학생}\}$ ,  $C = \{x|x\text{는 여자}\}$  에 대하여 한국의 남학생을 나타내는 집합을 모두 고르면?

①  $(A \cup B) - C$

②  $A \cup B \cup C$

③  $(A \cap B) - C$

④  $A \cap B \cap C^c$

⑤  $(A - B)^c \cap C^c$

- 13.** 집합  $U = \{x|x \leq 10, x \text{는 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  가 있다.  $A \cap B = \emptyset$ ,  $A \cup B = U$  이고,  $A$  의 모든 원소의 합은 15 일 때, 집합  $B$  의 모든 원소의 합을 구하여라.

14. 세 집합  $P, Q, R$  에 대하여  $n(P) = 19$ ,  $n(Q \cap R) = 7$ ,  $n(P \cap Q \cap R) = 3$  일 때,  $n(P \cup (Q \cap R))$  을 구하여라.

15. 전체집합이  $U$  이고 집합  $A$  가  $U$  의 부분집합일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $A - U = \emptyset$

②  $A \cup A^c = U$

③  $U^c = U - A$

④  $A \subset U$

⑤  $U - A \neq \emptyset$