

단원 종합 평가

1. 세 집합

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

$$B = \{x | x \text{는 한 자리의 짝수}\},$$

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

$n(A) + n(B) + n(C)$ 를 구하여라.

2. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{x | x \text{는 20의 약수}\}$

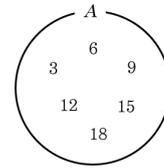
이고, $(A \cup B) \cap (A \cap B)^c = \{1, 2, 3, 5, 7, 20\}$ 일

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 $A = \{x | x \text{는 9의 약수}\}$

② $A = \{x | x \text{는 12의 약수}\}$

③ $A = \{x | x \text{는 15의 약수}\}$

④ $A = \{x | x \text{는 15 이하의 3의 배수}\}$

⑤ $A = \{x | x \text{는 18 이하의 3의 배수}\}$

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 $A = \{x \mid x \text{는 한국인}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 학생}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 여자}\}$ 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 $U = \{x \mid x \leq 10, x \text{는 자연수}\}$ 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 $U - A \neq \emptyset$