

단원 종합 평가

1. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 다음 중 나머지와 다른 하나는?

- ① $A - B$ ② $A - (A \cap B)$
 ③ $A \cap B^c$ ④ $(A \cup B) - B$
 ⑤ $U - (A \cup B)^c$

2. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 다음 중 항상 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① $B \subset A$ 이면 $A = B$ 이다.
 ② $-1 \in B$ 이면 $-1 \in A$ 이다.
 ③ $A \cap B = B$
 ④ $A \cup B = B$
 ⑤ $n(A) \leq n(B)$

3. 세 집합 A, B, C 에 대하여 $A \subset B$ 이다. 다음 중 $A \subset C$ 가 되는 경우가 아닌 것은?

- ① $A = \emptyset, C = \emptyset$
 ② $B = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\},$
 $C = \{x | x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$
 ③ $B = \{x | x \text{는 } 10 \text{보다 큰 짝수}\},$
 $C = \{x | x \text{는 짝수}\}$
 ④ $A = \{x | x \text{는 } 12 \text{의 배수}\},$
 $C = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}$
 ⑤ $A = \{1, 3, 5, 7\},$
 $B = \{1, 3, 5, 7\}$

4. 두 집합 $A = \{a, b, c\}, B = \{a, c, e\}$ 에 대하여 집합 A 의 부분집합도 되고, 집합 B 의 부분집합도 되는 집합의 개수를 구하여라.

5. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 40,$
 $n(B - A) = 12, n(A) = 15, n(A \cap B) = 6$ 일 때,
 $n((A \cup B)^c)$ 는?

- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

6. 다음 집합 중에서 무한집합인 것을 모두 고르면?

- ① $\{x | x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$
 ② $\{x | x \text{는 } 100 \text{이하의 홀수}\}$
 ③ $\{x | x \text{는 } x \geq 5 \text{인 수}\}$
 ④ $\{x | x \text{는 } 0 < x < 1 \text{인 분수}\}$
 ⑤ $\{x | x \text{는 } 6 < x < 7 \text{인 자연수}\}$

7. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B, A \neq B$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $n(A) < n(B)$
 ② $B = \{1, 2, 3\}$ 일 때, 집합 A 의 개수는 8개이다.
 ③ $n(B) = 3$ 이면 $n(A) = 1$ 이다.
 ④ $n(A) + 2 = n(B)$
 ⑤ $n(A) = n(B)$

8. 세 집합 A, B, C 에 대하여 $n(A) = 15, n(B) = 8, n(C) = 7, n(A \cap B) = 3, A \cap C = \emptyset, n(B \cap C) = 3$ 일 때, $n(A \cup B \cup C)$ 의 값을 구하여라.

9. 진수네 반에서 동생이 있는 학생은 모두 25 명이다. 이 중에서 남동생이 있는 학생이 18 명, 여동생이 있는 학생이 15 명이였다. 남동생과 여동생이 모두 있는 학생은 몇 명인지 구하여라.

10. 집합 $A_n = \{x | x \text{는 } n \text{의 약수}, n \text{은 자연수}\}$ 일 때, $(A_n \cup A_6^c)^c \cup A_n = A_6$ 을 만족하는 n 의 값을 모두 찾아라.

11. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 3, 5\}$ 이고 $A \cap B \neq \emptyset$ 일 때, 집합 B 의 개수를 구하여라.

12. 세 집합 A, B, C 에 대하여 $n(A) = 10, n(B) = 9, n(C) = 6, n(A \cap B) = 5, n(B \cap C) = 3, n(C \cap A) = 3, n(A^c \cap B \cap C) = 3$ 일 때, $n(A \cup B \cup C)$ 를 구하여라.

13. $n(U) = 50$ 인 전체집합 U 의 부분집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 32, n(B) = 44$ 일 때, $n(A \cap B)$ 의 최대값과 최소값을 각각 구하여라.

14. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 30 \text{보다 큰 } 3 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 옳은 것을 골라라.

- ① A 는 무한집합이다. ② $A = \{33, 36, 39\}$
 ③ $n(A) = 5$ ④ $\{15, 30\} \subset A$
 ⑤ $30 \in A$

15. 집합 $A = \{1, 3, x, 6\}, B = \{7, y + 1, y + 2, 8\}$ 이고 $A \cap B = \{5, 6\}$ 라고 할 때, $(A - B) \cup (B - A)$ 는?

- ① $\{1, 3\}$ ② $\{1, 5\}$ ③ $\{1, 3, 5\}$
 ④ $\{1, 3, 7, 8\}$ ⑤ $\{1, 3, 7, 9\}$