

단원 종합 평가

1. 집합 $A = \{3, 5, 7\}$ 의 부분집합을 모두 고르면? (정답 2개)

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

2. $A \subset B$ 이고 $n(A) = 17$, $n(B) = 35$ 일 때, $n(A \cap B)$, $n(A \cup B)$ 를 각각 구하여라.

3. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 9 \text{보다 작은 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x|x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$, $B = \{1, 3, 5\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $A^c = \{3, 5, 6, 7\}$ ② $B - A = \{3, 5\}$
 ③ $A^c \cap B^c = \{6, 7\}$ ④ $n(A \cup B) = 6$
 ⑤ $n((A \cap B)^c) = 8$

4. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 6 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{1\}$, $B - A = \{3\}$, $A^c \cap B^c = \{4\}$ 일 때, 집합 A 는?

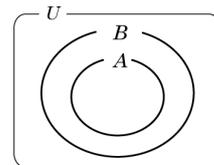
- ① $\{1, 2\}$ ② $\{1, 2, 5\}$ ③ $\{1, 2, 6\}$
 ④ $\{1, 2, 5, 6\}$ ⑤ $\{1, 2, 3, 6\}$

5. 전체집합 $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = \{5\}$, $(A \cup B)^c = \{0, 3\}$, $A - B = \{1, 4\}$ 일 때, $n(B - A)$ 의 값을 구하여라.

6. 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 $n(A) = n(B)$

7. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 벤 다이어그램을 만족할 때, 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



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

8. 다음 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $A \cap B = A$ 이면 $n(A) < n(B)$
- ② $A \cap B = \emptyset$ 이면 $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$
- ③ $A - B = \emptyset$ 이면 $A = B$
- ④ $A \cup B = B$ 이면 $B - A = \emptyset$
- ⑤ $A \cap B^c = A$ 이면 $n(A \cap B) = 0$

9. 어느 반 학생들 중 형이 있는 학생은 25 명, 동생이 있는 학생은 18 명, 형과 동생이 모두 있는 학생은 14 명, 형과 동생이 모두 없는 학생은 2 명이다. 형이 없거나 동생이 있는 학생은 몇 명인가?

- ① 18명 ② 19 명 ③ 20명
- ④ 21명 ⑤ 22명

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

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

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

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

13. 전체집합 $U = \{a, b, c, d, e\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $(A \cap B)^c = \{a, b, c\}$, $(A - B) \cap (A \cup B^c) = \{c\}$ 일 때, $n(A - B)$ 의 값을 구하여라.

14. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ 에 대하여 원소 3, 6, 12를 포함하는 부분집합의 개수는?

- ① 0개 ② 1개 ③ 2개
- ④ 4개 ⑤ 8개

15. 집합 $A = \{x | x \text{ 는 } m \text{ 보다 작거나 같은 자연수}\}$ 의 부분집합 중 원소가 2 개 이상인 부분집합을 차례로 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_N$ 이라 할 때, 다음 조건을 만족하는 m 값을 구하여라. (단, $S(A)$ 는 집합 A 의 원소의 총합이다.)

$$S(A_1) + S(A_2) + S(A_3) + \dots + S(A_N) = 225$$