

단원 종합 평가

1. 다음 중 집합 $\{1, 3, 5, 7, 9\}$ 를 조건제시법으로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

- ① $\{x \mid x \text{는 } 9 \text{ 이하의 홀수}\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 11 \text{ 미만의 홀수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 9 \text{ 보다 작은 홀수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 9 \text{ 이하의 자연수 중 } 2 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 1 \text{ 인 수}\}$

2. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

3. 두 집합 $A = \{1, 3, 6, 9\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $1 \in A$
- ② $n(A) < n(B)$
- ③ $6 \notin B$
- ④ $B = \{1, 3, 9\}$
- ⑤ 집합 A, B 는 모두 유한집합이다.

4. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하인 홀수}\}$, $B = \{1, a, 3, b, 9\}$ 에 대하여 $A = B$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

5. 학생 35명 중에서 설악산에 가 본 학생이 15명, 지리산에 가 본 학생이 21명, 설악산에만 가 본 학생이 7명일 때, 두 곳 모두 가 본 적이 없는 학생 수를 구하여라.

6. 다음 중 10 이하의 2 의 배수의 집합을 원소나열법으로 바르게 나타낸 것은?

- ① $\{2, 4, 6\}$ ② $\{2, 4, 6, 8\}$
- ③ $\{2, 4, 6, 8, 10\}$ ④ $\{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$
- ⑤ $\{2, 4, 5, 6, 8, 10\}$

7. $A = \{x \mid x \text{는 } 30 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\}$, $B = \{4, 28, 16, 8, a, b, 20\}$ 인 집합 A , B 에 대하여 $A = B$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

8. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 자연수}\}$, $A = \{2, 4, 5\}$ 일 때, 다음 중 집합 B 가 반드시 포함해야 하는 원소는?

- ① 1, 3 ② 1, 3, 5
- ③ 2, 3, 5 ④ 2, 3, 4, 5
- ⑤ 1, 2, 3, 4, 5

9. 100 이하의 자연수 중에서 3의 배수이지만 5의 배수는 아닌 수의 개수를 구하여라.

10. $n(A) = 16$, $n(B) = 10$, $n(A \cup B) = 24$ 일 때, $n(A \cap B)$ 를 구하여라.

11. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ $A = \{1, 2, 3\}$ 이면 $n(A) = 3$
- ㉡ $C = \{0\}$ 이면 $n(C) = 0$
- ㉢ $A \subset B$ 이면 $n(A) \leq n(B)$
- ㉣ $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$
- ㉤ $n(\{1, 2, 3, 4\}) - n(\{1, 2, 3\}) = \{4\}$

12. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $n(A \cap B) = 2$, $B - A = \{3, 7, 9\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

13. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 가 다음을 만족할 때, $n(A) + n(B)$ 의 값은?

보기
$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ $A^c \cap B = \{3, 4\}$ $A^c \cup B^c = \{1, 3, 4, 7, 8, 9, 10\}$

- ① 3 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 13

14. 전체집합 U 의 세 부분집합 A, B, C 에 대하여 $n(A - B) + n(B - C) + n(C - A) = 0$ 이다. $n(A \cap B \cap C) = 3$ 일 때, $n(A) \times n(B) \times n(C)$ 의 값을 구하여라.

15. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 20 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 20 \text{보다 작은 } 4 \text{의 배수}\}$ 가 있다.
이 때, $X - A = \emptyset$, $X \cap B = \emptyset$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.