

실력 확인 문제

1. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 25 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여
 $A - B = \{9, 21, 24\}$, $B - A = \{3, 15\}$, $A^c \cap B^c = \{12\}$ 일 때, 집합 $A \cap B$ 는?

- ① $\{3, 6\}$ ② $\{3, 6, 12\}$
 ③ $\{3, 18\}$ ④ $\{6, 12\}$
 ⑤ $\{6, 18\}$

2. 다음 중 원소의 개수가 0 이 아닌 유한집합은?

- ① $\{x | x \text{는 일의 자리의 숫자가 } 1 \text{인 짝수}\}$
 ② $\{x | x \text{는 } 2 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 1 \text{인 자연수}\}$
 ③ $\{x | x \text{는 } 8 \text{보다 큰 } 8 \text{의 약수}\}$
 ④ $\{x | x \text{는 두 자리의 } 2 \text{의 배수}\}$
 ⑤ $\{x | x \text{는 } 1 < x < 2 \text{인 분수}\}$

3. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A - B) = 27$, $n(A \cup B) = 48$, $n(A) = 35$ 일 때, $n(A \cap B) + n(B)$ 의 값은?

- ① 8 ② 21 ③ 27 ④ 29 ⑤ 35

4. 두 집합 $A = \{8 - a, 5, 7\}$, $B = \{b, a, 8\}$ 에 대하여
 $A \cap B = \{1, 7\}$, $A \cup B = \{1, 3, 5, 7, 8\}$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

5. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 60$, $n(A) = 36$, $n(A \cap B) = 11$, $n(A^c \cap B^c) = 14$ 일 때, $n(B)$ 를 구하여라.

6. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 3 \text{ 이하의 자연수}\}$ 일 때, 다음 중 집합 A 가 될 수 없는 것은?

- ① $\{1, 2, 6\}$
 ② $\{x | x \text{는 } 12 \text{보다 작은 } 6 \text{의 배수}\}$
 ③ $\{3, 6\}$
 ④ $\{x | x \text{는 } 4 < x < 7 \text{인 자연수}\}$
 ⑤ $\{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$

7. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{a, b, e\}$ 이고, $A \cap B = \{b, e\}$, $A \cup B = \{a, b, d, e, h\}$ 일 때, 집합 B 는?

- ① $\{a, d, e, h\}$ ② $\{b, d, e, h\}$
 ③ $\{b, e, h\}$ ④ $\{d, e, h\}$
 ⑤ $\{d, e\}$

8. 집합 $A = \{1, 2, 3\}$ 일 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| ㉠ $\{0\} \subset A$ | ㉡ $\emptyset \subset A$ |
| ㉢ $0 \notin A$ | ㉣ $A \not\subset \{2, 3, 1\}$ |
| ㉤ $\{1\} \subset A$ | ㉥ $\{0, 1\} \not\subset A$ |

9. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 다음을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

$$\{1, 3\} \subset X \subset A, n(X) = 4$$

10. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{11, 13, 15, 17\}$, $A \cup B = \{11, 12, 13, 14, 15, 16, 17\}$, $A \cap B = \{11\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

11. 두 집합 $A = \{3, 6, 8, 9, 11\}$, $B = \{x | x \text{는 } 3 \leq x \leq 5 \text{인 자연수}\}$ 에 대하여 $(A - B) \cup X = X$, $(A \cup B) \cap X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

12. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이상 } 15 \text{ 이하의 자연수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 12 \text{ 이상 } 18 \text{ 미만의 } 3 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 다음 조건을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

보기

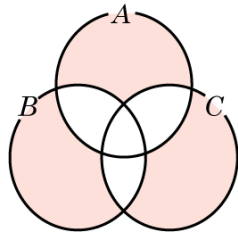
$$X \subset A, B \subset X, n(X) = 4$$

13. 세 집합 A, B, C 에 대하여 $n(A) = 12$, $n(B) = 10$, $n(C) = 9$, $n(A \cap B) = 4$, $n(B \cup C) = 15$, $A \cap C = \emptyset$ 일 때, $n(A \cup B \cup C)$ 의 값을 구하여라.

14. 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 $A - B^c$ | |

151 에서 100 까지의
 자연수 중에서 $A =$
 $\{x|x \text{는 } 2\text{의 배수}\}$, $B =$
 $\{x|x \text{는 } 3\text{의 배수}\}$, $C =$
 $\{x|x \text{는 } 5\text{의 배수}\}$ 일 때, 다음
 벤 다이어그램에 색칠된 부분에
 속하는 원소의 개수는?



- ① 48 개 ② 67 개 ③ 75 개
 ④ 77 개 ⑤ 85 개