

실력 확인 문제

1. 다음 중 원소의 개수가 0 이 아닌 유한집합은?

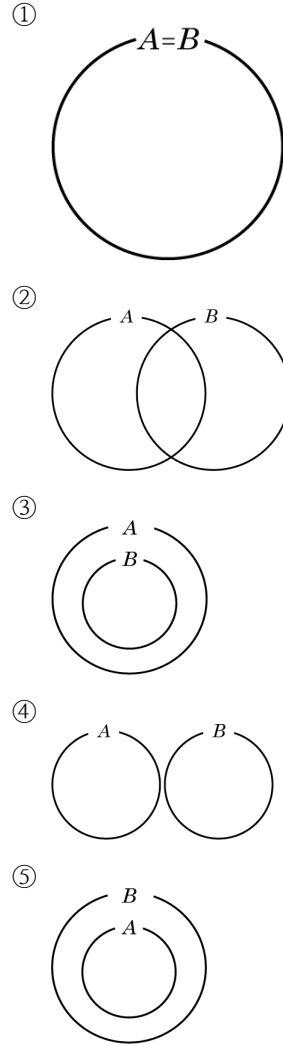
- ① $\{x \mid x \text{는 일의 자리의 숫자가 1인 짝수}\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 2로 나누었을 때 나머지가 1 인 자연수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 8보다 큰 8의 약수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 두 자리의 2의 배수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 1 < x < 2 \text{인 분수}\}$

2. 3 보다 크고 11 보다 작은 홀수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $3 \in A$ ② $4 \notin A$ ③ $6 \in A$
- ④ $9 \notin A$ ⑤ $11 \notin A$

3. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B, B \subset A$ 이고, $A = \{x \mid x \text{는 28의 약수}\}$ 일 때, $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.

4. $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 일 때, 두 집합 A, B 를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?



5. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = \{x \mid x \text{는 5 이하의 자연수}\}$, $A = \{2, 3, 5\}$ 일 때, 다음 중 집합 B 가 반드시 포함해야 하는 원소는?

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

6. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A^c = \{2, 9, 10\}$, $B^c = \{1, 5, 9, 10\}$, $A \cup B = \{1, 2, 5, 7\}$ 일 때, 집합 B 의 원소의 합은?

- ① 2 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 13

7. 집합 $A = \left\{x \mid \frac{11}{x} = 5 \text{인 자연수}\right\}$ 의 부분집합의 개수는?

- ① 0 개 ② 1 개 ③ 2 개
④ 3 개 ⑤ 4 개

8. 다음 중 옳은 것은 ?

- ① $\{x|x \text{는 짝수}\} \subset \{x|x \text{는 홀수}\}$
② $\{x|x \text{는 5보다 작은 자연수}\} \subset \{1, 2, 3\}$
③ $\{x|x \text{는 25의 배수}\} \subset \{100, 200, 300\}$
④ $\{x|x \text{는 3의 배수}\} \supset \{x|x \text{는 9의 배수}\}$
⑤ $\{x|x \text{는 홀수}\} \subset \{1, 3, 5, 7\}$

9. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 12 이하의 홀수}\}$ 에 대하여 다음을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하면?

- ㉠ $X \subset A$ ㉡ $\{3, 5\} \subset X$
㉢ $n(X) \leq 5$

- ① 12 개 ② 13 개 ③ 14 개
④ 15 개 ⑤ 16 개

10. 집합 $A = \{0, 1, 2, 3\}$ 를 조건제시법으로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

- ① $A = \{x \mid 0 \leq x \leq 3 \text{인 정수}\}$
② $A = \{x \mid -1 < x \leq 3 \text{인 정수}\}$
③ $A = \{x \mid x \text{는 자연수를 4로 나눈 나머지}\}$
④ $A = \{x \mid 0 \leq x < 4 \text{인 수}\}$
⑤ $A = \{x \mid 0 < x \leq 3 \text{인 자연수}\}$

11. 세 집합 $A = \{x|x \text{는 10 이하의 짝수}\}$, $B = \{x|x \text{는 5 미만의 자연수}\}$, $C = \{3, 4, 9, 10\}$ 에 대하여 $A \cap (B \cup C)$ 를 원소나열법으로 옳게 나타낸 것은?

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

12. 두 집합 A, B 가 다음과 같을 때, $X \cap A = X$, $X \cup (A \cap B) = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

$$A = \{x | x \text{는 } 5 \text{ 이하의 자연수}\}, B = \{3, 5, 7\}$$

- ① 2개 ② 4개 ③ 6개
④ 8개 ⑤ 10개

13. 다음은 집합이 아닌 것을 집합이 되도록 적절히 고친 것이다. 잘못 고친 것을 모두 골라라.

☐

14. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 41 \text{ 이하의 소수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(A^c \cap B) = 4$, $n(B^c) = 7$, $n(A^c \cap B^c) = 4$ 일 때, $n(A - B)$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

15. 두 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{2, 4, 8\}$ 에 대하여 $X - A = \emptyset$, $n(X \cap B) = 1$ 을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.