

확인학습문제

1. 두 집합 $A = \{a, b, \square\}, B = \{b, c, \triangle\}$ 에 대하여 $A = B$ 일 때, $\square, \triangle$ 안에 각각 들어갈 알파벳을 차례로 구하여라.

2. 다음과 같은 방법으로 집합 $\{1, 2, 3\}$ 의 부분집합의 갯수를 구하여라.

집합 A 가 유한집합이면 A 의 부분집합의 갯수는 다음과 같이 구할 수 있다. 예를 들어 $A = \{a, b, c\}$ 이고, $B \subset A$ 이면 부분집합 B 에는 집합 A 의 원소 a 가 들어 있거나 들어 있지 않은 두 가지 경우가 있다. 같은 방법으로 집합 A 의 원소 b 가 들어 있거나 들어 있지 않은 두 가지 경우와 c 가 들어 있거나 들어 있지 않은 두 가지 경우가 있다.

3. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① $\{2\} \subset \{2, 4, 5\}$
- ② $\{1, 2\} \subset \{2, 1\}$
- ③ $\{\emptyset\} = \emptyset$
- ④ $\{6, 8\} \subset \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$
- ⑤ $\{1, 2, 5\} \subset \{1, 2\}$

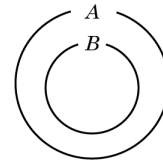
4. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

5. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{보다 작은 짝수}\}$ 일 때, 다음 중 A 의 진부분집합이 아닌 것은?

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

6. 두 집합 A, B 의 포함관계가 아래 벤 다이어그램으로 나타내어져 있다.



$A = \{1, 3, 5, 7, a\}, B = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

7. 다음 중 원소의 개수가 0 이 아닌 유한집합은?

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

8. 집합 $A = \{1, 2, \dots, n\}$ 에서 2 를 포함한 부분집합의 개수가 8 개라고 할 때, 자연수 n 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

9. 부분집합에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 모든 집합은 자기 자신을 부분집합으로 한다.
 ② 공집합은 모든 집합의 부분집합이다.
 ③ $A \subset B$, $B \subset A$ 인 집합 A, B 는 존재하지 않는다.
 ④ 공집합은 $\{0\}$ 의 부분집합이다.
 ⑤ $\{1, 3, 5\}$ 는 $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 미만인 홀수}\}$ 의 부분집합이 아니다.

10. 두 집합 $A = \{a, c\}$, $B = \{a, b, c, d, e\}$ 에 대하여 집합 X 는 집합 B 에 포함되고, 집합 A 는 집합 X 에 포함될 때, 이를 만족하는 집합 X 의 개수는?

- ① 2 개 ② 4 개 ③ 6 개
 ④ 8 개 ⑤ 10 개

11. 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 골라라.

- ㉠ $\{1, 2\} \subset \{1, 2, 3\}$
 ㉡ $\{a, b\} \in \{a, b, c\}$
 ㉢ $0 \subset \emptyset$
 ㉣ $\emptyset \in \{1, 2, 3\}$
 ㉤ $\emptyset \subset \{1\}$
 ㉥ $0 \subset \{0, 1, 2\}$

12. 두 집합 $A = \{x \mid x = 2 \times n, n \text{은 자연수}\}$, $B = \{y \mid y \in A, 1 \leq y \leq 20\}$ 에 대하여 $n(B)$ 를 구하여라.

13. $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① $A \subset B$ ② $10 \in B$ ③ $\emptyset \subset A$
 ④ $2 \subset B$ ⑤ $7 \in B$

14. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $A = \{\emptyset\}$ 이면 $n(A) = 1$ 이다.
 ② $n(\{1, 2, 4\}) - n(\{1, 2, 6\}) = 0$ 이다.
 ③ $n(A) \leq n(B)$ 이면 $A \subset B$ 이다.
 ④ $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 이면 $n(A) = 6$ 이다.
 ⑤ $A = \{\emptyset\}$ 이면 $n(A) = 1$ 이다.

15. 두 집합 $A = \{5, 9, a - 2\}$, $B = \{5, 7, b + 3\}$ 에 대하여 집합 A 는 집합 B 에 포함되고, 집합 B 는 집합 A 에 포함 될 때, 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값은?

- ① 3 ② 7 ③ 11 ④ 15 ⑤ 19