

# 실력 확인 문제

1. 다음 중 집합  $\{1, 2, 4\}$  의 진부분집합인 것을 모두 구하여라.

- ㉠  $\emptyset$
- ㉡  $\{1, 2\}$
- ㉢  $\{x \mid x \text{ 는 } 4 \text{ 의 약수}\}$
- ㉣  $\{x \mid x \text{ 는 } 5 \text{ 보다 작은 자연수}\}$

2. 다음 중 무한집합을 모두 골라라.

- ㉠  $A = \{x \mid x \text{ 는 아시아에 속하는 국가}\}$
- ㉡  $B = \{x \mid x \text{ 는 } 100 \text{ 보다 큰 자연수}\}$
- ㉢  $C = \{x \mid x \text{ 는 } 20 \text{ 이상의 자연수}\}$
- ㉣  $D = \{x \mid x \text{ 는 방위의 종류}\}$

3. 다음 중 옳은 것은?

- ㉠  $A \subset B, B \subset C$  이면  $C \subset A$  이다.
- ㉡  $A \subset B, A \subset C$  이면  $B \subset C$  이다.
- ㉢  $A \subset B, B \subset A$  이라도  $A = B$  가 아닐 수 있다.
- ㉣  $\{\emptyset\}$  은  $\{0, \emptyset\}$  의 부분집합이다.
- ㉤  $\{1\}$  은  $\{3, \{1, 3\}\}$  의 부분집합이다.

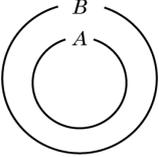
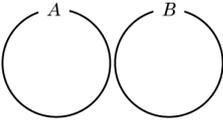
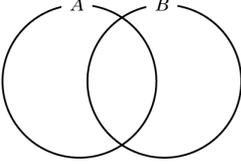
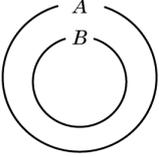
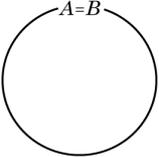
4. 11 이하의 자연수 중에서 3 으로 나누었을 때 나머지가 2 인 수의 집합을  $A$  라 할 때 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ㉠  $2 \notin A$       ㉡  $5 \in A$       ㉢  $7 \notin A$
- ㉣  $A \ni 10$       ㉤  $A \not\ni 11$

5. 두 집합  $A = \{4, 7, 9\}, B = \{x - 2, x + 1, x + 3\}$  에 대하여  $A \subset B$  이고  $B \subset A$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.

6. 두 집합  $A = \{1, 2, 3, a\}, B = \{1, 3, 5, b\}$  에 대하여  $A \subset B$  이고  $B \subset A$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

7. 다음 중  $B \subset A$  인 두 집합  $A, B$  를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 
- ⑤ 

8. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{보다 크고, } 9 \text{보다 작은 짝수}\}$  의 부분집합의 갯수를 구하여라.

9. 다음 집합  $A = \{3, 6, 9, 12, 15, 18\}$  에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ①  $6 \notin A$
- ②  $5 \in A$
- ③  $\{3\} \in A$
- ④  $A \subset \{x \mid x \text{는 } 20 \text{보다 작은 } 3 \text{의 배수}\}$
- ⑤  $A = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$

10. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

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

- ① 1 개                      ② 2 개                      ③ 3 개
- ④ 4 개                      ⑤ 5 개

11. 다음 집합에 관한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 집합  $A = \{\emptyset\}$  일 때,  $n(A) = 1$
- ② 집합  $B = \{0\}$  일 때,  $n(B) = 0$
- ③ 집합  $C = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$  일 때,  $n(C) = 6$
- ④  $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = c$
- ⑤  $n(\{0, 1, 2\}) = 3$

12. 집합  $A = \{x \mid 6 \times x = 7 \text{인 자연수}\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.

13. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 배수}\}$ 에 대하여  $A \subset B$ 일 때,  $\square$  안에 알맞은 자연수의 개수는 모두 몇 개인가?

- ① 1개            ② 2개            ③ 3개
- ④ 4개            ⑤ 5개

14. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\}$ 일 때, 보기를 만족하는 집합  $B$ 의 개수는?

보기

$\{4, 8\} \subset B \subset A, n(B) = 4$

- ① 0개            ② 1개            ③ 2개
- ④ 3개            ⑤ 4개

15. 세 집합  $A, B, C$ 에 대하여 옳지 않은 것은?

- ①  $A = B, B = C$ 이면  $A = C$ 이다.
- ②  $A \supset B, B = C$ 이면  $A \supset C$ 이다.
- ③  $A \subset B, B \subset C$ 이면  $A \subset C$ 이다.
- ④  $A \supset B, B \supset C, C \supset A$ 이면  $A = C$ 이다.
- ⑤  $n(A) < n(B) < n(C)$ 이면  $A \subset B \subset C$ 이다.