

# 실력 확인 문제

1.  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  일 때,  $B \subset A$  이고,  $A \neq B$  인 집합  $B$  의 개수를 구하여라.

2. 분식집에서 1주년 개업기념을 맞이하여 특별히 학생들의 기호에 맞추어 새로운 메뉴판을 제작하기로 했다. 다음 중 집합인 것은?

메뉴	가격
라면	2000원
김밥	1000원
볶음밥	2000원
우동	2000원
순대	2000원
떡볶이	1000원
냉면	2000원

- ① 가격이 2000원인 음식
- ② 여학생들이 좋아하는 음식
- ③ 남학생들이 좋아하는 음식
- ④ 가격이 비교적 싼 음식
- ⑤ 맛있는 음식

3. 다음 보기의 운동 경기 중 구기 종목이 모임을 집합  $A$  라고 할 때,  $n(A)$  를 구하여라.

보기

농구, 씨름, 양궁, 축구, 육상, 수영, 사이클, 유도, 레슬링, 복싱, 야구

4. 집합  $\{a, b, c, d\}$  의 부분집합의 갯수는?

- ① 4개                      ② 8개                      ③ 16개
- ④ 32개                    ⑤ 64개

5. 집합  $A$  의 부분집합의 개수가 4 개일 때,  $n(A)$  를 구하여라.

6. 다음 중 옳은 것은?

- ①  $\{5\} \subset \{5, 9\}$                       ②  $2 \subset \{1, 3\}$
- ③  $4 \in \{1, 3, 5\}$                       ④  $\emptyset \in \{3\}$
- ⑤  $0 \in \emptyset$

7. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A \subset B, B \subset A$  이고,  $A = \{x|x \text{는 } 30 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$  일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ①  $n(B) = 10$
- ②  $\{x|x \text{는 } 30 \text{ 이하의 } 6 \text{의 배수}\} \supset A$
- ③  $\{x|x \text{는 } 3 \text{의 배수}\} \subset B$
- ④  $n(A) = n(B)$
- ⑤  $B - A \neq \emptyset$

8. 다음 중 집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 우리 반에서 안경을 낀 학생들의 모임
- ② 부산에 사는 중학생들의 모임
- ③ 예쁜 강아지들의 모임
- ④ 영어를 잘하는 학생들의 모임
- ⑤ 우리 반에서 키가 가장 작은 학생의 모임

9. 다음은 진영이가 집합  $\{3, 5\}$  의 부분집합을 모두 구하는 과정이다. 진영이가 풀이 과정에서 빠뜨린 부분이 무엇인지 말하여라.

원소가 1개인 부분집합은  $\{3\}, \{5\}$  이다.  
 원소가 2개인 부분집합은  $\{3, 5\}$  이다.  
 따라서 구하는 부분집합은  $\{3\}, \{5\}, \{3, 5\}$  이다.

10. 다음 보기 중 유한집합은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠  $\{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$
- ㉡  $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 수}\}$
- ㉢  $\{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 큰 홀수}\}$
- ㉣  $\{x \mid x \text{는 무지개의 색깔}\}$
- ㉤  $\{x \mid x \text{는 우리나라의 놀이 동산}\}$
- ㉥  $\{x \mid x \text{는 우리나라 사람 중에서 '차'씨 인 사람}\}$

- ① 2개
- ② 3개
- ③ 4개
- ④ 5개
- ⑤ 6개

11. 다음 중에서 집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 1981 년도에 태어난 사람의 모임
- ② 유명한 사람의 모임
- ③ 10보다 큰 수의 모임
- ④ 작은 자연수의 모임
- ⑤ 태국인들의 모임

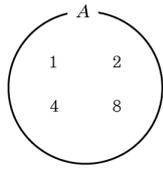
12. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\{\emptyset\} \subset \emptyset$
- ②  $\{a, b, c\} \subset \{a, b, c, d\}$
- ③  $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{보다 작은 자연수}\}$  이면,  $\{1, 2, 3, 4\} \subset A$  이다.
- ④  $\{1, 2, 3, 4\} \subset A$  이고  $A \subset B$  이면  $\{1, 4\} \subset B$
- ⑤  $\{4, 5\} \subset \{5, 4\}$

13. 집합  $X = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$  의 부분집합 중에서 그 원소의 개수가 2 개인 것의 개수를 구하면?

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 4개
- ⑤ 5개

14. 다음 그림의 집합  $A$  를 조건제시법으로 나타내면?



- ①  $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$
- ②  $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 배수}\}$
- ③  $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 배수}\}$
- ④  $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$
- ⑤  $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$

15. 두 집합  $A, B$  가 다음과 같을 때,  $n(A) + n(B)$  의 값을 구하여라.

$$A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{의 약수}\}, \quad B = \{x \mid x \text{는 } 0 < x < 110 \text{인 } 5 \text{의 배수}\}$$

16. 11 이하의 자연수 중에서 3 으로 나누었을 때 나머지가 2 인 수의 집합을  $A$  라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $2 \notin A$       ②  $5 \in A$       ③  $7 \notin A$
- ④  $10 \in A$       ⑤  $11 \notin A$

17. 두 집합  $A = \{\neg, \square, \sqsubset, \sqsupset\}$ ,  $B = \{\sqsupset, \sqsubset, \square, \sqsupset\}$  에 대하여  $A \subset B$ 이고  $B \subset A$ 일 때,  $\square$  안에 들어갈 한글 자음을 차례대로 구한 것은?

- ①  $\sqsupset, \sqsupset$       ②  $\sqsupset, \sqsupset$       ③  $\sqsupset, \sqsupset$
- ④  $\sqsupset, \sqsupset$       ⑤  $\sqsupset, \sqsupset$

18. 다음 중 집합  $\{a, b, c, d, e\}$  의 진부분집합이 아닌 것을 모두 골라라.

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| ㉠ $\emptyset$      | ㉡ $\{c\}$             |
| ㉢ $\{a, g\}$       | ㉣ $\{a, c, e\}$       |
| ㉤ $\{a, b, d, e\}$ | ㉥ $\{a, b, c, d, e\}$ |

19. 6보다 작은 짝수의 집합을  $A$ 라고 할 때, 기호  $\in, \notin$ 이 옳게 사용된 것을 보기에서 모두 고르면?

- |                |             |                |
|----------------|-------------|----------------|
| 보기             |             |                |
| ㉠ $1 \notin A$ | ㉡ $2 \in A$ | ㉢ $3 \in A$    |
| ㉣ $4 \notin A$ | ㉤ $5 \in A$ | ㉥ $6 \notin A$ |

- ① ㉠, ㉡, ㉥
- ② ㉡, ㉣, ㉥
- ③ ㉠, ㉣, ㉤, ㉥
- ④ ㉠, ㉣, ㉣, ㉥
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉣, ㉤, ㉥

20. 다음은 무지개 색상과 빛의 삼원색을 나타낸 것이다.  
 빛의 삼원색을 집합  $A$  라고 하자.  $\{\text{파랑}, \text{ⓐ}\} \subset A$  일  
 때, ⓐ이 될 수 있는 색을 모두 구하여라.

