

# 단원 종합 평가

1. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

- ① 100 이하 자연수들의 모임
- ② 작은 짝수들의 모임
- ③ 노래를 잘하는 학생들의 모임
- ④ 15보다 작은 소수들의 모임
- ⑤ 예쁜 꽃들의 모임

2. 19 명의 학생에게  $A, B$  두 문제를 풀게 하였더니,  $A$  문제를 푼 학생은 11 명이며,  $B$  문제를 푼 학생은 8 명이며, 한 문제도 못 푼 학생은 3 명이었다.  $A$  문제만 푼 학생은 몇 명인지 구하여라.

3. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ①  $n(\emptyset) = 1$
- ②  $n(\{a, b, c, d\}) = \{4\}$
- ③  $A = \{1, 2, 3\}$  이면  $n(A) = 5$
- ④  $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$  이면  $n(A) = 4$
- ⑤  $A = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$  이면  $n(A) = \emptyset$

4. 현수는 매일 집에서 수학과 논술 교육방송을 듣는데, 하루에 과목별로 한 편 이상 들을 수가 없다. 그리고 일주일 동안 수학 교육방송은 6 번 듣고, 논술 교육방송은 4 번 듣는다. 현수가 일주일에 수학과 논술 두 과목의 교육방송을 모두 듣는 날은 며칠인지 구하여라.

5. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $n(A) = 18$ ,  $n(B) = 35$ 이고,  $A \cap B = A$  일 때,  $n(A \cup B) - n(A \cap B)$  를 구하여라.

6. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{보다 크고 } 16 \text{보다 작은 짝수}\}$ 에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ①  $\emptyset$  는 집합  $A$  의 부분집합이다.
- ②  $\{10, 14, 16\}$  은 집합  $A$  의 부분집합이다.
- ③ 원소가 하나뿐인 집합  $A$  의 부분집합은 1 개다.
- ④ 원소가 2 개인 집합  $A$  의 부분집합은 2 개다.
- ⑤ 원소가 3 개인 집합  $A$  의 부분집합은 3 개다.

7. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $A \cup B = \{x|x \text{는 } 7 \text{보다 작은 자연수}\}$ ,  $A = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$  일 때, 다음 중 집합  $B$ 가 될 수 없는 것은?

- ①  $\{4, 5\}$
- ②  $\{2, 4, 5, 6\}$
- ③  $\{x|x \text{는 } 2 \leq x < 7 \text{인 자연수}\}$
- ④  $\{x|x \text{는 } 7 \text{미만의 소수}\}$
- ⑤  $\{x|x \text{는 } 5 \text{이하의 자연수}\}$

8. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $A = \{1, 2, a\}$ ,  $A \cap B = \{2, 5\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  일 때, 집합  $B$ 의 원소의 합을 구하여라.

9. 전체집합  $U = \{a, e, i, o, u\}$ 의 두 부분집합  $A = \{a, e, u\}$ ,  $B = \{e, i\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠  $A^c = \{i, o, u\}$
- ㉡  $A - B = \{a, u\}$
- ㉢  $A - B^c = \{a, i, u\}$
- ㉣  $B^c - A = \{a, i, u\}$
- ㉤  $B - A = \{i\}$
- ㉥  $B^c = \{a, i, o, u\}$

10. 50명의 학생 중 한라산에 가 본 학생이 26명, 한라산과 설악산에 모두 가 본 학생이 8명, 한라산과 설악산에 모두 가 보지 못한 학생이 5명일 때, 설악산에 가 본 학생 수를 구하여라.

11. 세 집합  $A, B, C$ 에 대하여  $A = \{1, 3, 5\}$ ,  $B = \{2, 4, 6\}$ ,  $C = \{x + y \mid x \in A, y \in B\}$  일 때,  $n(C)$ 는?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

12. 세 집합  $A, B, C$ 에 대하여  
 $n(A) = 40, n(B) = 24, n(C) = 16, n(A \cup B) = 50,$   
 $n(B \cap C) = 10, A \cap C = \emptyset$  일 때,  
 $n(A \cup B \cup C) + 2 \times n(A \cap B \cap C)$ 의 값을 구하여라.

13. 세 집합  $A, B, C$ 에 대하여  $n(A) = 15, n(B) = 8, n(C) = 7, n(A \cap B) = 3, A \cap C = \emptyset, n(B \cap C) = 3$  일 때,  $n(A \cup B \cup C)$ 의 값을 구하여라.

14. 근영이는 이번 생일에 남자친구한테 저금통을 선물받았다. 이 저금통은 비밀번호가 다섯 자리 수로 된 자물쇠가 달려있고 비밀번호는 다음 문제를 풀어야 알 수 있다.

다음 문제를 보고, 비밀번호가 될 수 있는 다섯 숫자를 원소나열법으로 나타내어라.

두 집합  $A = \{0, 1, 2, 3\}$   $B = \{1, 2, 4, 6\}$ 에 대하여, 자물쇠의 비밀번호는 집합  $A$ 에서 홀수인 원소와 집합  $B$ 에서 짝수인 원소를 합친 것이다.

15.  $A = \{\emptyset, \{a\}, b, \{c, d\}, e\}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\{a\} \in A$                       ②  $\emptyset \in A$
- ③  $\{c, d\} \subset A$                     ④  $n(A) = 5$
- ⑤  $\{b, e\} \subset A$