

# 단원 종합 평가

1. 두 집합  $A = \{\text{한국, 브라질, 독일, 터키}\}$ ,  $B = \{\text{이탈리아, 프랑스, 독일, 포르투갈}\}$  에 대해  $A \cap B$  는?

- ① {한국}
- ② {브라질}
- ③ {독일}
- ④ {한국, 독일}
- ⑤ {독일, 터키, 포르투갈}

2. 두 집합  $A = \{a, b, c, d, e\}$ ,  $B = \{b, d, f\}$  에 대하여  $n(A - B)$  를 구하여라.

3. 다음 중 옳지 않게 연결된 것은?

- ①  $\{x|x \text{는 } 5 \text{보다 작은 자연수}\} = \{1, 3, 5\}$
- ②  $\{x|x \text{는 } 10 \text{이하의 홀수}\} = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
- ③  $\{x|x \text{는 } 12 \text{의 약수}\} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$
- ④  $\{x|x \text{는 } 20 \text{미만의 } 4 \text{의 배수}\} = \{4, 8, 12, 16\}$
- ⑤  $\{x|x = 2n + 1, 1 \leq n \leq 3, n \text{은 자연수}\} = \{3, 5, 7\}$

4. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ①  $\{\emptyset\}$  은  $\{3\}$  의 부분집합이다.
- ②  $\{x, y\}$  는  $\{y\}$  의 부분집합이 아니다.
- ③  $A \subset B, B \subset A$  이면  $A = B$  이다.
- ④  $A \subset B, B \subset C$  이면  $A \subset C$  이다.
- ⑤  $A \subset B, A \subset C$  이면  $B \subset C$  이다.

5. 집합  $A = \{a, b, c, d, e\}$  의 부분집합 중 진부분집합의 개수를 구하여라.

6. 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  $A = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$  이면  $n(A) = 4$
- ⑤  $A = \{x | x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$  이면  $n(A) = \emptyset$

7. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ①  $(A \cap B) \subset A$
- ②  $(A \cap B) \supset U$
- ③  $A - B = B - (A \cap B)$
- ④  $A \cup B^c = U$
- ⑤  $A^c \cap B^c = \emptyset$

8. 두 집합  $A = \{4, 5, a - 1\}, B = \{b - 3, 6, 8\}$  에 대하여  $A \cap B = \{4, 6\}$  일 때,  $\frac{b}{a}$  의 값을 구하여라.

9. 전체 집합  $U = \{x | x \text{ 는 } 7 \text{ 미만의 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A = \{2, 4, 6\}, B = \{1, 2, 4, 5\}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $n(A \cup B) = 5$
- ②  $n(A - B) = 1$
- ③  $n(A^C) = 3$
- ④  $n((A^C)^C) = 3$
- ⑤  $n(A^C \cap B) = 1$

10. 우리 반 학생 40명 중에서 백일장에서 글을 쓴 학생은 21명, 그림을 그린 학생은 24명, 글도 쓰고 그림도 그린 학생은 8명이다. 이때, 그림만 그린 학생 수를 구하여라.

11. 다음 중 공집합인 것은?

- ①  $\{x | x \text{ 는 분모가 } 7 \text{ 인 기약분수}\}$
- ②  $\{x | x \text{ 는 } 9 \text{ 의 배수 중 짝수}\}$
- ③  $\{x | x \text{ 는 } 11 \text{ 미만의 홀수}\}$
- ④  $\{x | 1 < x \leq 2, x \text{ 는 자연수}\}$
- ⑤  $\{x | x \text{ 는 } 1 \text{ 보다 작은 자연수}\}$

12. 전체집합  $U = \{x | x \text{ 는 } 14 \text{ 이하의 짝수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $B \cap A^c = \{4, 8, 12\}, A - B = \{14\}, A \cap B = \{2, 6\}$  일 때,  $(A \cup B)^c$  는?

- ①  $\{6\}$
- ②  $\{8\}$
- ③  $\{10\}$
- ④  $\{2, 6\}$
- ⑤  $\{10, 12\}$

13. 우리 반 학생 56명 중에서 제주도에 가 본 학생이 35명, 일본에 가 본 학생이 21명, 제주도에도 일본에도 가 보지 못한 학생이 8명일 때, 제주도와 일본에 모두 가 본 학생을 몇 명인지 구하여라.

14. 다음 세 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 4\text{의 배수}\}$ ,  $B = \{4, 8, 12\}$ ,  $C = \{x \mid x \text{는 } 2\text{의 배수}\}$  사이의 포함 관계를 기호로 나타낸 것을 고르면?

- ①  $A \subset B \subset C$                       ②  $A \subset C \subset B$
- ③  $B \subset A \subset C$                       ④  $B \subset C \subset A$
- ⑤  $C \subset B \subset A$

15. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $n(A) = 23$ ,  $n(B) = 39$ ,  $n(A \cup B) = 62$ 일 때, 다음  $\square$ 안에 들어갈 수 있는 기호가 아닌 것을 모두 골라라.

보기

$A - B \square A$

- ①  $\in$       ②  $\subset$       ③  $\supset$       ④  $\not\subset$       ⑤  $=$