

# 단원 종합 평가

1. 전체집합  $U = \{x | x \text{는 } 9 \text{보다 작은 자연수}\}$  의 두 부분 집합  $A = \{1, 2, 4, 6\}$ ,  $B = \{x | x \text{는 짝수}\}$  에 대하여  $A^c \cap B^c$  은?
- ①  $\{1\}$                       ②  $\{1, 5\}$   
③  $\{1, 3\}$                     ④  $\{3, 5, 7\}$   
⑤  $\{1, 3, 5, 7\}$
2. 환석이네 반 학생 36 명 중 강아지를 좋아하는 학생은 22 명, 고양이를 좋아하는 학생은 17 명, 강아지와 고양이를 모두 싫어하는 학생은 9 명이다. 이 때, 고양이를 싫어하는 학생은?
- ① 15 명              ② 16 명              ③ 17 명  
④ 18 명              ⑤ 19 명
3. 어느 학급 학생 50 명 중 동물을 좋아하는 학생은 24 명, 식물을 좋아하는 학생은 27 명, 동물과 식물 중 한 가지만 좋아하는 학생은 39 명이라고 한다. 이 때, 동물과 식물을 모두 싫어하는 학생은 몇 명인지 구하여라.
4.  $n(\{1, 3, 5, 7\}) - n(\{1, 5, 7\}) + n(\{0, \emptyset\})$  의 값을 구하여라.
5. 두 집합  $A = \{5, 7, 10\}$ ,  $B = \{x - 4, x - 2, x + 1\}$  이 서로 같을 때,  $x$  의 값을 구하여라.
6. 두 집합  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{x | x \text{는 } 0 \leq x \leq 10 \text{인 자연수}\}$  의 포함관계를 기호를 써서 나타내어라.
7. 두 집합  $A = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{1, 2, a\}$  에 대하여  $B \subset A$  를 만족하는  $a$  의 값을 모두 구하여라.
8. 다음 집합 중에서 무한집합인 것을 모두 고르면?
- ①  $\{x | x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$   
②  $\{x | x \text{는 } 100 \text{이하의 홀수}\}$   
③  $\{x | x \text{는 } x \geq 5 \text{인 수}\}$   
④  $\{x | x \text{는 } 0 < x < 1 \text{인 분수}\}$   
⑤  $\{x | x \text{는 } 6 < x < 7 \text{인 자연수}\}$

9. 다음 집합 중에서 무한집합이 아닌 것을 모두 구하면?

- ①  $\{x \mid x \text{는 자연수 부분이 1인 대분수}\}$
- ②  $\{x \mid x \text{는 3보다 작은 3의 배수}\}$
- ③  $\{x \mid 2 < x < 5 \text{인 수}\}$
- ④  $\{x \mid 2 < x < 5 \text{인 정수}\}$
- ⑤  $\{x \mid x = 4n - 5, n \text{은 자연수}\}$

10. 세 집합  $A, B, C$  에 대해서  $A \subset B$  이고  $B \subset C$  의 포함관계를 가질 때, 다음 중  $A = B = C$  의 관계가 되는 경우를 모두 고른 것은?

보기

Ⓐ $A = B$	Ⓒ $A = C$	Ⓔ $B = C$
Ⓑ $B \subset A$	Ⓓ $C \subset A$	Ⓜ $C \subset B$

- ① Ⓐ, Ⓒ
- ② Ⓒ, Ⓑ
- ③ Ⓔ, Ⓜ
- ④ Ⓒ, Ⓜ
- ⑤ Ⓜ, Ⓜ

11. 두 집합  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $B = \{2, 3\}$  에 대하여  $A \cap X = X$ ,  $(A \cap B) \cup X = X$  를 만족하는 집합  $X$  의 개수는?

- ① 4개
- ② 6개
- ③ 8개
- ④ 12개
- ⑤ 16개

12. 집합  $P = \{2x + 1 \mid x \text{는 6보다 작은 자연수}\}$  의 부분집합  $A = \{3, 5\}$ ,  $B = \{5, 7, 9\}$  에 대하여  $A \cup X = B \cup X$  를 만족하는 집합  $P$  의 부분집합  $X$  의 개수를 구하여라.

13. 세 집합  $A = \{x \mid x \text{는 6의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 12의 약수}\}$ ,  $C = \{x \mid x \text{는 6의 배수}\}$  에 대하여 4 미만의 자연수를 나타내는 집합을 모두 골라라.

Ⓐ $A \cap B \cap C$	Ⓒ $A \cap B - C$
Ⓑ $A \cap B^c - C$	Ⓓ $A \cap B \cap C^c$
Ⓜ $A^c \cap B \cap C$	

14. 집합  $A_n = \{x \mid 2n - 1 \leq x \leq 2n + 1, n \text{은 자연수}\}$  에 대하여  $n(A_3 \cup A_4 \cup A_5 \cup \dots \cup A_{10})$  의 값을 구하여라.

---

15. 집합  $A = \{x | x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$  일 때,  $A \subset B$  를 만족하는  $B$  를 고르면?

- ①  $B = \{x | x \text{는 } 10 \text{의 배수}\}$
- ②  $B = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 미만의 짝수}\}$
- ③  $B = \{x | x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$
- ④  $B = \{x | x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$
- ⑤  $B = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$