

# 실력 확인 문제

1. 다음 중 무한집합인 것은?

- ①  $\{a, b\}$
- ②  $\emptyset$
- ③  $\{x|x \text{는 } 12 \text{인 자연수}\}$
- ④  $\{x|x \text{는 } x \times 0 = 0 \text{인 자연수}\}$
- ⑤  $\{x|x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$

2. 다음  안에 알맞은 짝수의 합을 구하여라.

보기

$$\{x | x \text{는 } \square \text{의 약수}\} \subset \{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$$

3. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A \subset B, B \subset A$  이고,  $A = \{x|x \text{는 } 28 \text{의 약수}\}$  일 때,  $n(A) + n(B)$  의 값을 구하여라.

4. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A \subset B$  일 때, 다음 중 나머지와 다른 하나는?

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

5. 두 집합  $A, B$  가  $A \subset B, B \subset A$  일 때, 옳지 않은 것은? (단,  $A \neq \emptyset, B \neq \emptyset, U$  는 전체집합)

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

6. 세 집합  $A = \{a, b, c, d, e\}, B = \{x|x \text{는 } 20 \text{ 이하의 소수}\}, C = \{x|x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$  일 때, 세 집합의 원소의 개수의 합은?

- ① 13    ② 15    ③ 17    ④ 19    ⑤ 21

7. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A) = 25, n(B) = 16, A \cap B = B$  일 때,  $n(A \cup B) + n(A - B)$  의 값을 구하여라.

8. 두 집합  $A = \{x|x \text{는 } 120 \text{ 이하의 } 5 \text{의 배수}\}, B = \{x|x \text{는 } 120 \text{ 이하의 } 8 \text{의 배수}\}$  에 대하여  $n(A \cup B)$  의 값을 구하여라.

9. 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{ 이하의 홀수}\}$ 에 대하여  $A = \{1, 3, 7, 11\}$ ,  $B = \{7, 13\}$ 일 때, 다음 보기에서 옳지 않은 것은?

보기

- ㉠  $A \cap B = \{7\}$
- ㉡  $A \cap B^c = \{1, 3, 7, 11\}$
- ㉢  $A^c \cap B = \{13\}$
- ㉣  $A^c \cup B^c = \{1, 3, 5, 9, 11, 13, 15\}$
- ㉤  $A^c \cap B^c = \{5, 9, 15\}$

10. 전체집합  $U = \{x \mid |x| \leq 10 \text{인 정수}\}$ 의 두 부분집합  $A = \{x \mid |x| \leq 4 \text{인 정수}\}$ ,  $B = \{x \mid 0 < x < 10 \text{인 소수}\}$ 에 대하여  $A^c \cap B^c$ 을 원소의 합은?

- ① -5
- ② -10
- ③ -12
- ④ -15
- ⑤ -18

11. 전체집합  $U = \{x \mid |x| \leq 2 \text{인 정수}\}$ 의 두 부분집합  $A = \{x \mid |x| \leq 1 \text{인 정수}\}$ ,  $B = \{x \mid 0 < x < 3 \text{인 정수}\}$ 에 대하여  $A^c \cap B^c$ 을 원소 나열법으로 나타내어라.

12. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$ 에 대하여  $(A \cup B) \cap X = X$ ,  $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합  $X$ 의 개수를 구하여라.

13. 자연수  $k$ 에 대하여 집합  $A_k = \{x \mid k < x \leq 20k \text{인 자연수}\}$ 일 때,  $n(A_1 \cap A_2 \cap A_3 \cdots \cap A_{10})$ 의 값을 구하여라.

14. 두 집합  $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ ,  $B = \{2, 4, 8\}$ 에 대하여  $X - A = \emptyset$ ,  $n(X \cap B) = 1$ 을 만족하는 집합  $X$ 의 개수를 구하여라.

15. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $n(A) = 23, n(B) = 16, n(A - B) = 14$ 일 때  $n(B - A)$ 는?

- ① 7
- ② 8
- ③ 9
- ④ 10
- ⑤ 11