

# 단원 종합 평가

1. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$  에 대하여 집합  $A$  의 부분집합 중 집합  $B$  의 원소를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

2. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$  일 때,  $B - A$  로 옳은 것은?

- ①  $\{1, 6\}$                       ②  $\{1, 2, 6\}$
- ③  $\{1, 3, 4, 6\}$               ④  $\{1, 2, 3, 6\}$
- ⑤  $\emptyset$

3. 다음 보기 중 집합인 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ 4 보다 작은 자연수의 모임
- ㉡ 피아노를 잘 치는 사람의 모임
- ㉢ 1 보다 크고 2 보다 작은 자연수의 모임
- ㉣ 7 의 배수의 모임
- ㉤ 수 30341 에 나타나 있는 숫자의 모임

- ① 1 개                      ② 2 개                      ③ 3 개
- ④ 4 개                      ⑤ 5 개

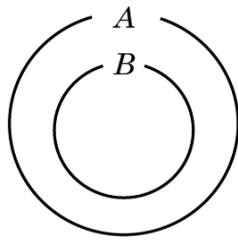
4. 다음 집합의 관한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ①  $A = \{\emptyset\}$  일 때,  $n(A) = 1$
- ②  $B = \{0\}$  일 때,  $n(B) = 0$
- ③  $C = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$  일 때,  $n(C) = 6$
- ④  $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = c$
- ⑤  $n(\{0, 1, 2\}) = 3$

5. 두 집합  $A = \{3, 5, a+4, 9\}, B = \{1, 3, 6, b+1\}$  에 대하여  $A \cap B = \{3, 7\}$  일 때,  $A \cup B$  의 모든 원소의 합을 구하여라.

6. 집합  $A_{15} = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 배수}\}$ , 집합  $A_b = \{x \mid x \text{는 } b \text{의 배수}\}$  라고 할 때,  $A_{15} \subset A_b$  를 만족하게 하는 자연수  $b$  를 모두 구하여라.

7. 두 집합  $A, B$  사이의 관계가 다음 벤 다이어그램과 같고, 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 36 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 약수}\}$  일 때,  $\square$  안에 들어갈 수 없는 것은?



- ① 6      ② 12      ③ 18      ④ 24      ⑤ 36

8.  $1101_{(2)}$  과  $101_{(2)}$  사이에 있는 3의 배수의 합은?

- ① 11      ② 15      ③ 17      ④ 21      ⑤ 27

9. 지윤이네 학교 학생 170명 중 A 문제를 푼 학생이 80명, B 문제를 푼 학생이 90명, A 문제와 B 문제를 모두 푼 학생이 15명일 때, A 문제와 B 문제 중 어느 것도 풀지 못한 학생은 몇 명인가?

- ① 10명      ② 12명      ③ 14명  
④ 15명      ⑤ 16명

10. 집합  $S = \{\emptyset, 0, 1, \{1, 2\}\}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

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

11. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$  의 부분집합 중 6의 약수를 모두 포함하는 부분집합의 개수를 구하여라.

12. 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{1, 3, 5\}$  이고  $A \cap B \neq \emptyset$  일 때, 집합  $B$  의 개수를 구하여라.

13. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  가 다음의 조건을 만족할 때  $n(A)$  와  $n(B)$  의 차를 구하여라.

(가)  $n(U) = 20, n(A) \cdot n(B) = 140$   
 (나)  $2 \cdot n(A \cap B) = n(A^c \cap B^c)$   
 (다)  $n(A \cup B) = 3 \cdot n(A \cap B)$

14. 집합  $A = \{1, 3, x, 6\}, B = \{7, y+1, y+2, 8\}$  이고  $A \cap B = \{5, 6\}$  라고 할 때,  $(A - B) \cup (B - A)$  는?

- ①  $\{1, 3\}$       ②  $\{1, 5\}$       ③  $\{1, 3, 5\}$   
④  $\{1, 3, 7, 8\}$       ⑤  $\{1, 3, 7, 9\}$

---

15. 집합  $P$  의 모든 원소의 합을  $s(P)$  , 집합  $P$  의 부분집합을  $P_1, P_2, P_3, \dots, P_N$  으로 정의한다. 두 집합  $A = \{a_1, a_2, a_3, a_4\}$  ,  $B = \{a + 2 | a \in A\}$  가 다음과 같은 조건을 만족할 때, 집합  $A, B$  의 모든 원소의 합을 구하여라.

- $A \cap B = \emptyset$
- $s(B_1) + s(B_2) + s(B_3) + \dots + s(B_N) = 128$