1. 다음 중 집합 $\{a, b, c\}$ 의 진부분집합이 아닌 것은?

① $\emptyset$

② $\{c\}$

③ $\{c, b, a\}$

④ $\{a, b\}$

⑤ $\{b, c\}$

2. 다음은 수경, 모범, 미소가 오늘 수학 시간에 배운 집합의 성질을 공책에 적은 것이다. 옳지 않게 적은 사람은 누구인지 구하여라.

<수경>

전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cup A^c = U$ 이다.

<모범>

전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap A^c = \emptyset$ 이다.

<미소>

전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $(A^c)^c = \emptyset$ 이다.

3. 8의 약수의 집합을 A , 5 이하의 홀수의 집합을 B 라고 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $3 \in A$ ② $4 \notin A$ ③ $8 \in A$ ④ $2 \notin B$ ⑤ $5 \in B$

4. 10의 약수의 집합을 A , 12의 약수의 집합을 B 라고 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $10 \in A$ ② $12 \in A$ ③ $14 \notin B$ ④ $8 \in B$ ⑤ $6 \notin B$

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

6. 세 집합

$$A = \{x \mid 0 < x < 1, x \text{는 홀수}\},$$

$$B = \{x \mid x \text{는 한 자리의 짝수}\},$$

$$C = \{x \mid x \text{는 3 이하의 자연수}\} \text{ 일 때,}$$

$$n(A) + n(B) + n(C) \text{ 를 구하여라.}$$

7. 두 집합 $A = \{x \mid x = 2 \times n, n \text{은 자연수}\}$, $B = \{y \mid y \in A, 1 \leq y \leq 20\}$ 에 대하여 $n(B)$ 를 구하여라.

8. 두 집합 $A = \{1, 3, a\}$, $B = \{3, 5, b\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

9. 다음 조건을 만족하는 집합 X 의 개수는?

$$\begin{aligned} \{1, 2, 3, 4, 5\} \cup X &= \{1, 2, 3, 4, 5\} \\ \{2, 4\} \cap X &= \{2, 4\} \end{aligned}$$

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 4 개 ④ 8 개 ⑤ 16 개

10. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 36, n(B) = 42, n(A \cup B) = 65$ 일 때, $n(A - B)$ 와 $n(B - A)$ 를 각각 구하여라.

11. 다음 중 옳은 것은?

① $A = \{1, 3, 5\}$ 이면 $n(A) = 5$

② $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 이면 $n(A) = 6$

③ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = 2$

④ $n(\{0, 1, 2\}) = 3$

⑤ $n(\emptyset) = 1$

12. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 15, n(A - B) = 5, n(A) = 8, n(B^c) = 8$ 일 때, $n(B - A)$ 는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

13. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 이고 $n(A) = 14, n(B) = 31$ 일 때, $n(A \cup B) - n(A \cap B)$ 의 값은?

① 3

② 7

③ 12

④ 17

⑤ 22

14. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 중에서 옳지 않은 것은?

① $A - B^c = A \cap B$

② $A \cup (A \cap B) = A \cap (A \cup B)$

③ $A^c \cap (A \cup B) = A - B$

④ $(A^c \cap B) - A = B \cap A^c$

⑤ $(A - B)^c = A^c \cup B$

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

- ① 10 명 ② 12 명 ③ 14 명 ④ 15 명 ⑤ 16 명