

1. 세 집합  $A, B, C$ 에 대하여 다음 중 옳은 것으로만 짝지어진 것은?

- |  |
|--|
| $\textcircled{1}$ $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$          |
| $\textcircled{2}$ $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cap (A \cap C)$ |
| $\textcircled{3}$ $A - B = A \cap B^c$                             |
| $\textcircled{4}$ $(A \cup B)^c = A^c \cup B^c$                    |

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉣

2. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A) = 12$ ,  $n(A \cup B) = 16$ ,  $n(A \cap B) = 5$  일 때,  $n(B)$  의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

3. 세 집합  $A = \{1, 2, 4, 8\}$ ,  $B = \{3, 4, 8, 9\}$ ,  $C = \{1, 2, 3, 5\}$  에 대하여  $(A \cap B) - C$  는?

①  $\{4\}$

②  $\{2, 4\}$

③  $\{4, 8\}$

④  $\{2, 8\}$

⑤  $\{2, 4, 8\}$

4. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A) = 5, n(B) = 7$  이고  $n(A \cap B) = 3$  일 때,  $n(A \cup B)$  는?

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

5. 전체집합  $U$ 의 세 부분집합  $A, B, C$ 에 대하여 다음 중 성립하지 않는 것은?

①  $A \cap (A \cup B) = A$

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

③  $A \subset B$  이면  $A \cap B = A, A \cup B = B$  이다.

④  $(A - B) - C = (A - C) - B = A - (B \cup C)$

⑤  $(A - B) \cap (A - C) = A - (B \cap C)$

6. 자연수  $N$ 의 배수의 집합을  $A_N$ 이라 할 때,  $(A_4 \cap A_6) \supset A_a$ 을 만족하는  $a$ 의 최솟값을  $m$ ,  $(A_4 \cup A_6) \subset A_b$ 을 만족하는  $b$ 의 최댓값을  $M$ 이라 할 때,  $M - m$ 의 값은?

- ① -10      ② 28      ③ 14      ④ 10      ⑤ -14

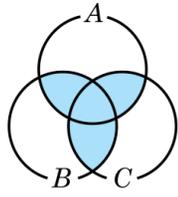
7. 전체집합  $U = \{1, 2, 3, \dots, 100\}$ 의 두 부분집합  $A, B$ 가  $A = \{x \mid x \text{는 홀수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$ 일 때, 집합  $A^c \cap B$ 의 원소의 개수는?

- ① 12개    ② 16개    ③ 24개    ④ 28개    ⑤ 32개

8. 두 집합  $A, B$ 에 대하여 연산  $\star$ 를  $A \star B = A^c \cap B^c$ 으로 정의할 때 다음 중  $(A \star A) \star B$ 와 같은 집합은?

- ①  $A$       ②  $B$       ③  $A \cap B$       ④  $A \cup B$       ⑤  $A - B$

9. 다음 그림에서 세 집합  $A = \{1, 3, 5, 7, 14\}$ ,  $B = \{3, 6, 7, 9\}$ ,  $C = \{1, 3, 13, 14\}$  일 때, 색칠한 부분의 집합을 원소나열법으로 나타낸 것은?



- ①  $\{1\}$                       ②  $\{1, 3\}$                       ③  $\{1, 3, 5, 7\}$   
④  $\{1, 3, 7, 14\}$               ⑤  $\{1, 3, 9, 14\}$

10. 전체집합  $U$ 의 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여 연산  $A\Delta B = (A-B)\cup(B-A)$ 로 정의할 때,  $(A\Delta B)\Delta B$  와 같은 집합은?

- ①  $U$       ②  $\emptyset$       ③  $A$       ④  $B$       ⑤  $A\cap B$

11. 두 집합

$A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{이하의 짝수}\}$ 에 대하여

$n(A \cap B) = \square$ ,  $n(A \cup B) = \square$ 이다.

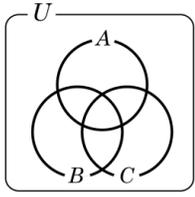
$\square$  안에 들어갈 수를 차례대로 쓴 것은?

- ① 2, 4      ② 3, 9      ③ 3, 6      ④ 4, 6      ⑤ 4, 9

12. 우리 반 40 명의 학생 중 수학경시 대회를 나간 학생은 19 명, 영어경시 대회를 나간 학생은 24 명이고 둘 다 나가지 못한 학생이 7 명이다. 수학 경시 대회만 나간 학생 수는?

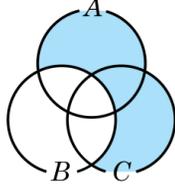
- ① 6 명      ② 7 명      ③ 8 명      ④ 9 명      ⑤ 10 명

13. 집합  $A, B, C$  가 전체집합  $U$  의 부분집합으로서 다음 그림과 같이 주어졌다. 두 집합  $P, Q$  에 대하여  $P \circ Q$  를  $P \circ Q = (P - Q) \cup (Q - P^c)$  와 같이 정의할 때,  $A \circ A$  의 값을 구하면?



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

14. 다음 그림에서 색칠한 부분의 집합을 나타낸 것은?



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

15. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $A\Delta B = (A \cap B^c) \cup (A^c \cap B)$ 를 만족할 때, 다음 중  $(A\Delta B)\Delta A$ 와 같은 것은?

①  $A$

②  $B$

③  $A \cup B$

④  $A \cap B$

⑤  $A \cap B^c$