

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

$$\textcircled{\text{㉠}} (A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$$

$$\textcircled{\text{㉡}} A \cap (B \cup C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

$$\textcircled{\text{㉢}} A - B = A \cap B^c$$

$$\textcircled{\text{㉣}} (A \cup B)^c = A^c \cup B^c$$

$$\textcircled{1} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}$$

$$\textcircled{2} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉢}}$$

$$\textcircled{3} \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}$$

$$\textcircled{4} \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉣}}$$

$$\textcircled{5} \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉣}}$$

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. 전체 집합 $U = \{1, 2, 3, \dots, 100\}$ 의 두 부분 집합 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 12 개

② 16 개

③ 24 개

④ 28 개

⑤ 32 개

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

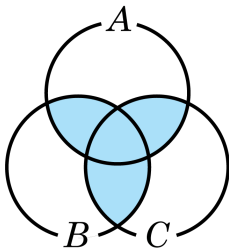
② B

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

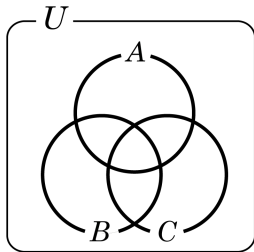
② 7 명

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

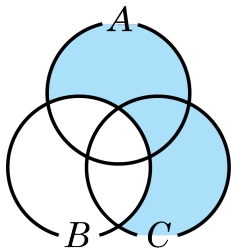
② B

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 $A \cap B^c$