

1. 두 집합  $A = \{a^2 - 2, a + 3\}$ ,  $B = \{2, -2a - 1, -2a + 1\}$ 에 대하여  $A \cap B = \{2\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 3, 5\}$ 일 때, 상수  $a$ 의 값은?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

2. 다음 중  $A \cap (A - B)^c$  과 같은 집합은?

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

3. 전체집합  $U$  의 세 부분집합  $A, B, C$  에 대하여 집합연산이 옳지 않은 것은?

①  $(A - B) \cup (A - C) = A - (B \cap C)$

②  $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) \cap (A \cap B)^c$

③  $(A - C) \cup (B - C) = (A \cup B) - C$

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

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

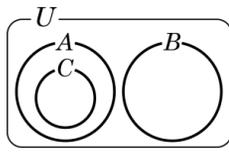
4. 자연수  $k$ 의 양의 배수를 원소로 하는 집합을  $A_k$ 라 할 때,  $A_2 \cap (A_4 \cup A_8)$ 을 간단히 하면?

- ①  $A_2$       ②  $A_3$       ③  $A_4$       ④  $A_5$       ⑤  $A_6$

5. 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  $A - B$

6. 전체집합  $U$  의 세 부분집합  $A, B, C$  의 포함 관계가 다음 벤 다이어그램과 같을 때, 다음 중 옳은 것은?



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

7. 두 집합  $A, B$ 에 대하여 연산  $\Delta$ 를  $A\Delta B = (A-B)\cup(B-A)$ 로 정의한다.  $A = \{1, 2, 3, 4\}, A\Delta B = \{2, 3, 5, 8\}$ 이라고 할 때, 집합  $B$ 의 원소의 합을 구하면?

- ① 9      ② 12      ③ 15      ④ 18      ⑤ 20

8. 임의의 두 집합  $X, Y$ 에 대하여, 연산  $\Delta$ 을  $X\Delta Y = (X \cup Y) \cap (X^c \cup Y^c)$ 로 정의한다. 1에서 30까지의 정수 중 2의 배수, 3의 배수, 5의 배수의 집합을 차례로  $A, B, C$ 라 할 때,  $(A\Delta B)\Delta C$ 의 원소의 개수를 구하면?

- ① 10개    ② 13개    ③ 15개    ④ 17개    ⑤ 19개

9. 50명의 학생 중 사과를 좋아하는 학생은 28명, 배를 좋아하는 학생은 42명이었다. 사과, 배 모두 좋아하는 학생 수의 최댓값을  $x$ , 최솟값을  $y$ 라 할 때,  $x+y$ 의 값을 구하면?

- ① 48      ② 54      ③ 62      ④ 70      ⑤ 83

10. 미영이네 반 학생들에 대하여 수학, 영어 두 과목에 대한 선호도 조사를 실시하였다. 그 결과 수학을 좋아하는 학생은 36명, 영어를 좋아하는 학생은 27명이었고, 수학과 영어를 모두 좋아하는 학생은 15명이었다. 이 때, 수학 또는 영어 한 과목만 좋아하는 학생은 몇 명인가?

- ① 27명    ② 30명    ③ 33명    ④ 36명    ⑤ 39명