

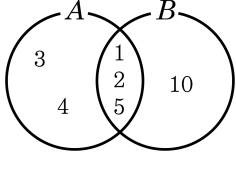
1. 다음 중 집합이 아닌 것을 고르면?

- ① 3 보다 작은 자연수의 모임
- ② 100 이하의 짝수의 모임
- ③ 아름다운 꽃의 모임
- ④ 6 의 약수의 모임
- ⑤ 반에서 키가 가장 큰 친구들의 모임

해설

주어진 조건에 알맞은 대상을 분명하게 구별할 수 있어야 하므로 3 번은 집합이 아니다.

2. 다음 벤 다이어그램을 보고  $A \cap B$  와  $A \cup B$  가 올바르게 짝지어진 것은?

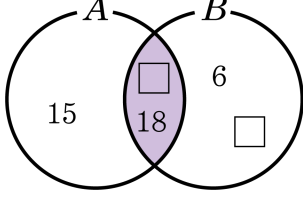


- ①  $A \cap B = \{1, 2, 5\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 10\}$   
②  $A \cap B = \{1, 2, 3, 4, 5, 10\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 5\}$   
③  $A \cap B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 5, 10\}$   
④  $A \cap B = \{3, 4\}$ ,  $A \cup B = \{10\}$   
⑤  $A \cap B = \{1, 2, 5\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 5, 10\}$

해설

교집합은 두 집합  $A$ ,  $B$  에 대하여 집합  $A$  에도 속하고, 집합  $B$  에도 속하는 원소로 이루어진 집합을 말한다. 그리고 합집합은 두 집합  $A$ ,  $B$  에 대하여 집합  $A$  에 속하거나 집합  $B$  에 속하는 원소 전체로 이루어진 집합을 말한다.  
따라서 문제의 두 집합  $A$ ,  $B$  에 대하여  $A \cap B = \{1, 2, 5\}$  이고,  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 10\}$  이다.

3. 두 집합  
 $A = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}, 10 < x < 20\}$ ,  
 $B = \{6, 12, 18, 24\}$ 를 벤 다이어그램으로 나타낼 때,  안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

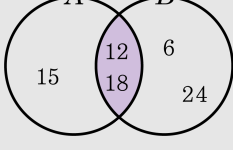
▶ 답 :

▶ 정답 : 12

▶ 정답 : 24

해설

$A = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}, 10 < x < 20\} = \{12, 15, 18\}$ ,  $B = \{6, 12, 18, 24\}$ 를 벤 다이어그램으로 나타내면 다음과 같다.



4. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$ ,  $B = \{1, 2, 3, 5, 8, 12\}$  일 때,  $n(A \cup B)$  를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12\}$$

$$\therefore n(A \cup B) = 9$$



5. 두 집합  $A = \{1, 3, 6, 8, 10\}$ ,  $B = \{2, 4, 6, 8, 9\}$  에 대하여,  $n(A - B)$  를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$A - B = \{1, 3, 10\}$$

$$n(A - B) = 3$$

6. 전체집합  $U$ 의 부분집합  $A, B$ 에 대하여 다음 중  $(A^c - B)^c$ 과 같은 집합은?

①  $A \cup B$

②  $A \cap B$

③  $A^c \cap B$

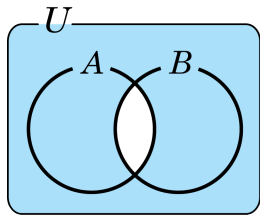
④  $(A \cup B)^c$

⑤  $(A \cap B)^c$

해설

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

7. 다음 벤 다이어그램에서  $n(U) = 20$ ,  $n(A) = 15$ ,  $n(A - B) = 7$  일 때, 색칠한 부분의 원소의 개수를 구하여라.



▶ 답 :                      개

▷ 정답 : 12개

해설

색칠한 부분이 나타내는 집합은  
 $(A \cap B)^c = U - (A \cap B)$  이다.  
 $n(A - B) = n(A) - n(A \cap B)$  이므로  
 $n(A \cap B) = 15 - 7 = 8$  이다.  
따라서  $n(U) - n(A \cap B) = 20 - 8 = 12$  이다.

8. 4의 배수의 집합을  $A$ 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $3 \in A$

②  $4 \notin A$

③  $8 \in A$

④  $10 \in A$

⑤  $12 \notin A$

해설

집합  $A$ 를 원소나열법으로 나타내면  $A = \{4, 8, 12, \dots\}$ 이다.  
따라서  $8 \in A$



9. 다음 중 옳지 않게 연결된 것은?

- ①  $\{x \mid x \text{는 } 5\text{보다 작은 자연수}\} = \{1, 3, 5\}$
- ②  $\{x \mid x \text{는 } 10\text{이하의 홀수}\} = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
- ③  $\{x \mid x \text{는 } 12\text{의 약수}\} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$
- ④  $\{x \mid x \text{는 } 20\text{미만의 } 4\text{의 배수}\} = \{4, 8, 12, 16\}$
- ⑤  $\{x \mid x = 2 \times n + 1, 1 \leq n \leq 3, n \text{은 자연수}\} = \{3, 5, 7\}$

해설

①  $\{x \mid x \text{는 } 5\text{보다 작은 자연수}\} = \{1, 2, 3, 4\}$  이다.

10. 다음 중 유한집합인 것을 모두 골라라.

- ㉠

$\{x \mid x \text{는 자연수}\}$
- ㉡

$\{x \mid x \text{는 가장 작은 자연수}\}$
- ㉢

$\{x \mid 0 < x < 1, x \text{는 자연수}\}$
- ㉤

$\{1, 2, 3, 4, 6, 12, 24\}$
- ㉥

$\{x \mid x \text{는 1보다 작은 수}\}$
- ㉦

$\{x \mid x \text{는 100보다 작은 2의 배수}\}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉦

해설

- ㉠  $\{1, 2, 3, \dots\}$  이므로 무한집합이다.
- ㉡ 가장 작은 자연수는 1 이므로 유한집합이다.
- ㉢ 0과 1 사이에 자연수는 존재하지 않으므로 공집합 즉, 유한 집합이다.
- ㉤ 유한집합
- ㉥ 1보다 작은 수는  $0, -1, -\frac{1}{2}, \dots$  등 무수히 많이 존재하므로 무한집합이다.
- ㉦  $\{2, 4, 6, 8, \dots, 96, 98\}$  이므로 유한집합이다.

11. 다음 중  $A = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{보다 크고 } 7 \text{보다 작은 자연수}\}$ 의 부분집합인 것을 모두 고르면? (정답 2개)
- ①  $\emptyset$

②  $\{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$

③  $\{2\}$

④  $\{3, 5\}$

⑤  $\{2, 4, 6, 8\}$

해설

$A = \{3, 4, 5, 6\}$  이므로  
 $\emptyset \subset A, \{3, 5\} \subset A$

12. 집합 {2, 3, 4, 5}의 부분집합의 개수는?

- ① 8개      ② 12개      ③ 16개      ④ 20개      ⑤ 24개

해설

$$2^4 = 16 \text{ (개)}$$



13. 집합  $A = \{a, b, c, d, e, f\}$  의 부분집합 중  $d$  또는  $f$  를 포함하는 부분집합의 개수는?

① 4개      ② 8개      ③ 16개      ④ 32개      ⑤ 48개

해설

집합  $A$  의 부분집합의 개수에서 집합  $\{a, b, c, e\}$  의 부분집합의 개수를 제외하면 되므로  $2^6 - 2^4 = 64 - 16 = 48$ (개)

14. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$  일 때,  $\{1, 2\} \subset B \subset A$  를 만족하는 집합  $B$  의 개수는 모두 몇 개인가?

① 4 개      ② 8 개      ③ 16 개      ④ 24 개      ⑤ 32 개

해설

집합  $B$  는 원소 1, 2 를 반드시 포함하는 집합  $A$  의 부분집합이다.  
 $\{1, 2\} \subset B \subset \{1, 2, 4, 8\}$  이므로  
집합  $B$  의 개수는  $2^{4-2} = 2^2 = 4$  (개)

15. 다음에서 서로 같은 집합이 몇 쌍인지 구하여라.

보기

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| ㉠ {5, 10, 15} | ㉡ {5, 15}        |
| ㉢ {10, 15, 5} | ㉣ {5, 15, 25}    |
| ㉤ {10, 15}    | ㉥ {25, 5, 3 × 5} |

▶ 답 :                           쌍

▷ 정답 : 2 쌍

해설

㉠ = ㉢  
㉣ = {25, 5, 3 × 5} = {25, 5, 15} 이므로  
㉣ = ㉥  
따라서 ㉠과 ㉢, ㉣과 ㉥ 두 쌍이다.

16. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $A \cap B = B$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $B \subset A$

②  $A \subset (A \cup B)$

③  $A \cup B = A$

④  $(A \cap B) \cup B = A$

⑤  $(A \cap B) \subset (A \cup B)$

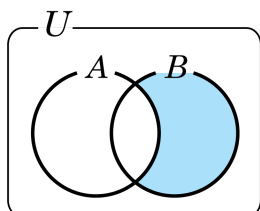
해설

$A \cap B = B$  이면  $B \subset A$  이다.

④  $A \cap B = B$  이면  $(A \cap B) \cup B = B \cup B = B$  이므로 옳지 않다.



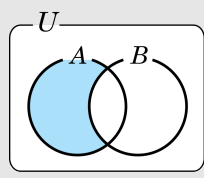
17. 다음 벤 다이어그램의 빗금 친 부분을 표현한 것으로 옳은 것은?



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

해설

①, ②, ③, ④



18. 다음 중에서 참인 명제는? (단, 문자는 실수이다.)

- ①  $x^2 = 1$ 이면  $x^3 = 1$ 이다.
- ②  $\sqrt{(-3)^2} = -3$
- ③  $|x| > 0$ 이면  $x > 0$ 이다.
- ④  $|x + y| = |x - y|$ 이면  $xy = 0$ 이다.
- ⑤ 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형이다.

해설

- ①  $x = -1$ 이면  $x^2 = 1$ 이지만  $x^3 = -1$  이므로 거짓인 명제이다.
- ②  $\sqrt{(-3)^2} = |-3| = 3$  이므로 거짓인 명제이다.
- ③  $x = -2$ 이면  $|-2| = 2 > 0$  이지만  $-2 < 0$ 이므로 거짓인 명제이다.
- ④  $|x + y| = |x - y|$ 의 양변을 제곱하면  $(x + y)^2 = (x - y)^2$   
 $\leftrightarrow x^2 + 2xy + y^2 = x^2 - 2xy + y^2 \leftrightarrow xy = 0$  따라서, 참인 명제이다.
- ⑤ 등변사다리꼴은 대각선의 길이가 같지만 직사각형은 아니다. 따라서, 거짓인 명제이다.

19. 명제  $p \rightarrow q$  가 참일 때, 조건  $p$  를 만족시키는 집합  $P$  와 조건  $q$  를 만족시키는 집합  $Q$  사이의 포함 관계를 옳게 나타낸 것은?

①  $Q \subset P$

②  $Q^c \subset P^c$

③  $Q \subset P^c$

④  $Q^c \subset P$

⑤  $Q = P^c$

해설

명제  $p \rightarrow q$  가 참이면 그 대우  $\sim q \rightarrow \sim p$  도 참이다.  
 $\therefore Q^c \subset P^c$

20. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 짝수}\}$ 의 부분집합 중 원소 2, 8을 반드시 포함하고 원소의 개수가 4개인 부분집합의 원소의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$A = \{2, 4, 6, 8\}$ 에서 원소 2, 8를 제외한  $\{4, 6\}$ 의 부분집합은  $\emptyset, \{4\}, \{6\}, \{4, 6\}$ 의 4개가 있으므로, 원소 2, 8을 반드시 포함하는 집합  $A$ 의 부분집합은  $\{2, 8\}, \{2, 4, 8\}, \{2, 6, 8\}, \{2, 4, 6, 8\}$ 이다. 이 중 원소의 개수가 4개인 것은  $\{2, 4, 6, 8\}$ 이므로 원소의 합은  $2 + 4 + 6 + 8 = 20$ 이다.



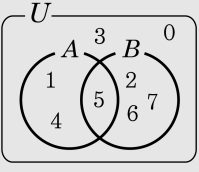
21. 전체집합  $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여  $A \cap B = \{5\}$ ,  $(A \cup B)^c = \{0, 3\}$ ,  $A - B = \{1, 4\}$ 일 때,  $n(B - A)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

주어진 조건을 벤 다이어그램에 나타내면 다음과 같다.



따라서  $B - A = \{2, 6, 7\}$  이므로  $n(B - A) = 3$

22. 두 집합  $A = \{3, 5, a + 1\}$ ,  
 $B = \{8, a + 4, 2 \times a + 1, 16\}$ 에 대하여  $A \cap B = \{8\}$ 일 때,  $(A - B) \cup (B - A)$ 는?

①  $\{3, 5, 7, 9\}$

②  $\{3, 4, 5, 7\}$

③  $\{3, 5, 8, 11\}$

④  $\{3, 5, 11, 15, 16\}$

⑤  $\{3, 5, 8, 11, 15\}$

해설

$A \cap B = \{8\}$ 이므로  $a + 1 = 8, a = 7$ 이다.

따라서  $A = \{3, 5, 8\}, B = \{8, 11, 15, 16\}$ 이므로

$(A - B) \cup (B - A) = \{3, 5\} \cup \{11, 15, 16\} = \{3, 5, 11, 15, 16\}$ 이다.

23. 100 이하의 자연수 중  $k$ 의 배수 집합을  $A_k(k = 1, 2, 3, \dots)$ 라 할 때,  $n(A_2 \cap A_3 \cap A_4)$ 의 값은? (단,  $n(A)$ 는  $A$ 의 원소의 개수)

- ① 8
- ② 12
- ③ 16
- ④ 33
- ⑤ 50

해설

$A_a \cap A_b \rightarrow a$ 와  $b$ 의 공배수의 집합  $\rightarrow a$ 와  $b$ 의 최소공배수의 배수집합  $\rightarrow A_a$ 와  $b$ 의 최소공배수  
 $n(A_2 \cap A_3 \cap A_4) = A_{12} \Rightarrow 12$  배수의 집합  
 $100 \div 12 = 8 \cdots 4$ 이므로 8개

24. 전체집합  $U = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21\}$ 의 두 부분집합  $A = \{3, 9, 15, 21\}$ ,  $B = \{12, 15, 18, 21\}$ 에 대하여 연산  $A \Delta B = (A \cup B) - (A \cap B)$ 로 정의할 때,  $(A \Delta B) \Delta B^c$ 을 나타낸 것은?

- ①  $\{3, 6, 12\}$
- ②  $\{3, 12, 18\}$
- ③  $\{3, 15, 21\}$
- ④  $\{6, 12, 18\}$
- ⑤  $\{6, 12, 15, 18\}$

해설

$$\begin{aligned} A \Delta B &= (A \cup B) - (A \cap B) \\ &= \{3, 9, 12, 15, 18, 21\} - \{15, 21\} \\ &= \{3, 9, 12, 18\} \\ \therefore (A \Delta B) \Delta B^c &= \{3, 9, 12, 18\} \Delta \{3, 6, 9\} \\ &= \{3, 6, 9, 12, 18\} - \{3, 9\} \\ &= \{6, 12, 18\} \end{aligned}$$



25. 집합  $P = \{x \mid -1 < x < 1, x \in A\}$ 에 대하여 다음 중 참인 것은?

- ①  $A$ 가 실수의 집합이면  $P$ 는 유한집합이다.
- ②  $A$ 가 유리수의 집합이면  $P$ 는 유한집합이다.
- ③  $A$ 가 자연수의 집합이면  $P$ 는 공집합이다.
- ④  $A$ 가 정수의 집합이면  $P$ 는 무한집합이다.
- ⑤  $A$ 가 실수의 집합이면 집합  $P$ 의 원소 중에는 가장 큰 것과 가장 작은 것이 있다.

해설

- ①  $x$ 가 실수이면  $-1 < x < 1$ 인  $x$ 는 무수히 많다. 따라서  $P$ 는 무한집합이다.
- ②  $x$ 가 유리수이면  $-1 < x < 1$ 인  $x$ 는 무수히 많다. 따라서  $P$ 는 무한집합이다.
- ③  $x$ 가 자연수이면  $-1 < x < 1$ 인  $x$ 는 없다. 따라서  $P$ 는 공집합이다.
- ④  $x$ 가 정수이면  $-1 < x < 1$ 인  $x$ 는 0뿐이다. 따라서  $P = \{0\}$ 이므로 유한집합이다.
- ⑤  $x$ 가 실수이고 양쪽에 등호가 없으므로 최대인  $x$ 와 최소인  $x$ 는 존재하지 않는다.

26. 다음 두 조건  $p, q$  에 대하여 ‘ $\sim p$  또는  $q$ ’의 부정은?

$$p : -1 < x \leq 3, \quad q : 0 < x \leq 2$$

- ①  $-1 < x \leq 0$  또는  $2 < x \leq 3$
- ②  $-1 < x < 0$  또는  $2 \leq x \leq 3$
- ③  $-1 < x \leq 3$
- ④  $0 < x \leq 2$
- ⑤  $x$ 는 모든 실수

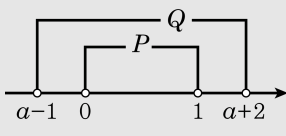
해설

$\sim(\sim p \text{ 또는 } q) \leftrightarrow p$ 이고  $\sim q$  그런데  
 $\sim q : x \leq 0$  또는  $x > 2$  이므로  $p$  이고  $\sim q$   
 $\leftrightarrow (-1 < x \leq 3)$ 이고  $(x \leq 0$  또는  $x > 2)$   
 $\leftrightarrow (-1 < x \leq 3$  이고  $x \leq 0)$  또는  $(-1 < x \leq 3$  이고  $x > 2)$   
 $\leftrightarrow -1 < x \leq 0$  또는  $2 < x \leq 3$

27. 명제 ‘ $0 < x \leq 1$  이면  $a - 1 < x < a + 2$  이다.’가 참이 되도록 하는  $a$ 의 값의 범위를 구하면?

- ①  $-2 < a < 1$
- ②  $-1 < a < 0$
- ③  $-1 < a < 1$
- ④  $-1 < a \leq 1$
- ⑤  $0 < a \leq 2$

해설



$p : 0 < x \leq 1$ ,  $q : a - 1 < x < a + 2$  라 하고, 조건  $p, q$  를 만족하는 집합을 각각  $P, Q$ 라 할 때, 명제  $p \rightarrow q$ 가 참이 되려면  $P \subset Q$  이어야 한다.

위 그림에서  $a - 1 \leq 0$ ,  $a + 2 > 1$

$a \leq 1$ ,  $a > -1$

$\therefore -1 < a \leq 1$

28. 두 집합  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 4\text{의 약수}\}$  에 대하여  $A \times B = \{a \times b \mid a \in A, b \in B\}$  일 때,  $n(A \times B)$  를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{1, 2, 4\}$   
 $1 \times 1 = 1$ ,  $1 \times 2 = 2$ ,  $1 \times 4 = 4$ ,  $2 \times 1 = 2$ ,  $2 \times 2 = 4$ ,  $2 \times 4 = 8$ ,  $3 \times 1 = 3$ ,  $3 \times 2 = 6$ ,  $3 \times 4 = 12$  이므로  
 $A \times B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12\}$   
 $\therefore n(A \times B) = 7$



29.  $A = \{1, \{2, 3\}\}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\{2, 3\} \in A$       ②  $\{2, 3\} \subset A$       ③  $\{1, \{2, 3\}\} \subset A$   
④  $1 \in A$       ⑤  $\{2, 3\} \in A$

해설

- ②  $\{2, 3\} \not\subset A$

30. 공집합이 아닌 두 집합  $A, B$  에 대하여 집합  $A$  의 부분집합의 개수가 집합  $B$  의 부분집합의 개수보다 16 개 더 많을 때,  $n(A) + n(B)$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

부분집합의 개수는 (2 의 거듭제곱) 개이므로  
2, 4, 8, 16, 32, 64, ... 이다.  
이 중에서 차가 16 인 두 수는 16 과 32 이다.  
 $\therefore 2^{n(A)} = 32 = 2^5, 2^{n(B)} = 16 = 2^4$   
( $\because n(A) > n(B)$ )  
 $\therefore n(A) = 5, n(B) = 4$   
 $\therefore 5 + 4 = 9$

31. 은지네반 35명의 학생의 생활습관 조사를 하였다. 11시 이전에 자는 학생이 18명이고, 아침밥을 매일 먹는 학생이 22명이었다. 이때, 11시 이전에 자고 아침밥을 매일 먹는 최대 인원수를  $a$ , 최소 인원수를  $b$  라고 할 때,  $a, b$  를 각각 구하여라.
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▷ 정답 :  $a = 18$
- ▷ 정답 :  $b = 5$

해설

11시 이전에 자는 학생의 집합을  $A$ , 아침밥을 매일 먹는 학생의 집합을  $B$  라고 할 때, 교집합의 개수의 최대, 최소는 다음 벤 다이어그램을 보면 알 수 있다.

$U(35)$

$B(22)$

$A(18)$

$U(35)$

$A(18)$

$B(22)$

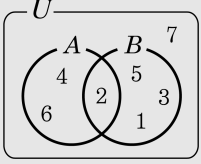
11시 이전에 자는 학생 18명 모두 아침밥을 먹는다고 가정했을 때, 최대인원수는 18명이다. 35명의 학생 중 적어도 한 명은 11시 이전에 자거나 아침밥을 먹는다고 가정하면, 최소 인원수는  $18 + 22 - 35 = 5$  (명)이다.

32. 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 6, 7\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  
 $A = \{2, 4, 6\}, A \cap B = \{2\}, B \cap A^c = \{1, 3, 5\}, A^c \cap B^c = \{7\}$  일 때,  $A^c$   
은?

- ① {1, 3}
- ② {1, 5}
- ③ {1, 7}
- ④ {3, 5, 7}
- ⑤ {1, 3, 5, 7}

해설

$B \cap A^c = \{7\} = B - A$  이므로  
 $A^c = U - A = \{1, 3, 5, 7\}$  이다.





33. 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  $A - (B - C) = (A - B) \cup (A \cup C)$

해설

① (좌변)

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

$$= (A \cap B^c) \cup (A \cap C^c) \quad (\because \text{차집합의 성질})$$

$$= A \cap (B^c \cup C^c)$$

$$= A \cap (B \cap C)^c \quad (\because \text{분배법칙과 드 모르간의 법칙})$$

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

$$= \text{우변} \quad (\because \text{차집합의 성질})$$

② (우변)

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

$$= (A \cup B) - (A \cap B) \quad (\because \text{차집합의 성질})$$

벤다이어그램을 그려보면 좌변과 같음을 확인할 수 있다.

③ (좌변)

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

$$= (A \cap C^c) \cup (B \cap C^c) \quad (\because \text{차집합의 성질})$$

$$= (A \cup B) \cap C^c$$

$$= (A \cup B) - C \quad (\text{우변}) \quad (\because \text{분배법칙과 차집합의 성질})$$

④ 좌변

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

$$= (A \cup C) \cap (B \cup C)^c \quad (\because \text{차집합의 성질})$$

$$= [A \cap (B \cup C)^c] \cup [C \cap (B \cup C)^c] \quad (\because \text{분배법칙})$$

$$= [A \cap (B \cup C)^c] \cup [C \cap (B^c \cap C^c)] \quad (\because \text{드 모르간의 법칙})$$

$$= [A \cap (B \cup C)^c] \cup \emptyset$$

$$= A \cap (B \cup C)^c$$

$$= A - (B \cup C) \quad (\text{우변})$$

⑤ 좌변

$$= A - (B - C) = A \cap (B \cap C^c)^c$$

$$= A \cap (B^c \cup C) \quad (\because \text{차집합의 성질과 드 모르간의 법칙})$$

$$= (A \cap B^c) \cup (A \cap C)$$

$$= (A - B) \cup (A \cap C) \neq \text{우변} \rightarrow \text{모두를 벤다이어그램을 그려서}$$

비교할 수 있다.