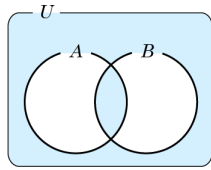


확인 B

1. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분이 나타내고 있는 집합은?



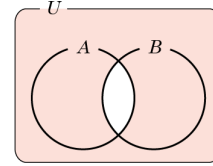
[배점 3, 하상]

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

해설

주어진 벤 다이어그램의 색칠한 부분은 ⑤ $(A \cup B)^c \cup (A \cap B)$ 이다.

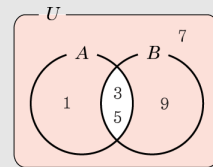
2. 전체집합 $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{3, 5, 9\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램의 색칠된 부분을 나타내는 집합은?



[배점 3, 하상]

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

해설



따라서 색칠한 부분을 나타내는 집합은 $\{1, 7, 9\}$ 이다.

3. 전체집합 $U = \{a, b, c, d, e\}$ 에 대하여 $A = \{a, c, d\}$, $B = \{b, c\}$ 일 때, A^c , $A - B$ 는?

[배점 3, 하상]

- ① $A^c = \{b\}$, $A - B = \{a\}$
 ② $A^c = \{c\}$, $A - B = \{d\}$
 ③ $A^c = \{b, e\}$, $A - B = \{a, d\}$
 ④ $A^c = \{b, c\}$, $A - B = \{a, e\}$
 ⑤ $A^c = \{c, d\}$, $A - B = \{a, e\}$

해설

$U = \{a, b, c, d, e\}$ 이므로 $A^c = \{b, e\}$ 이고 $A - B = \{a, d\}$ 이다. 따라서 ③이다.

4. $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{5, 7\}$ 에 대하여 $X - A = \emptyset$, $(A - B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 없는 것은?

[배점 3, 하상]

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

해설

$(A - B) \subset X \subset A$ 이므로 $\{1, 3, 9\} \subset X \subset \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 이다. 따라서 X 가 될 수 없는 집합은 $\{1, 3, 5, 7\}$ 이다.

5. 두 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{4, 8, 10\}$ 에 대하여 $(A \cup B) - (A \cap B)$ 는?

[배점 3, 하상]

- ① $\{2\}$ ② $\{4\}$ ③ $\{2, 4\}$
 ④ $\{2, 6\}$ ⑤ $\{2, 4, 6\}$

해설

$(A \cup B) - (A \cap B) = \{2, 4, 6, 8, 10\} - \{4, 8, 10\} = \{2, 6\}$ 이다.

6. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 2, 4, 8\}$, $B = \{2, 4, 6\}$ 일 때, $A \cup X = A$, $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

[배점 4, 중중]

> 4개

해설

$A \cup X = A$ 에서 $X \subset A$,
 $(A \cap B) \cup X = X$ 에서 $(A \cap B) \subset X$ 이므로
 $(A \cap B) \subset X \subset A$
 $\{2, 4\} \subset X \subset \{1, 2, 4, 8\}$
 집합 X 는 집합 A 의 부분집합 중 2, 4 를 반드시 포함하는 집합이므로 그 개수는 $2^2 = 4$ (개)

7. 전체집합 U 의 부분집합을 A 라고 할 때, 다음 중 항상 성립하는 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

[배점 4, 중중]

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

해설

- ① $(A^c)^c = A$
 ② $A \cap A^c = \emptyset$
 ④ $A \cup A^c = U$

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

- 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.