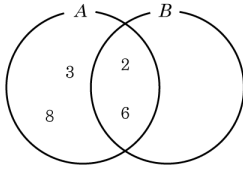


실력 확인 문제

1. 다음 벤 다이어그램에서 $A = \{2, 3, 6, 8\}$, $A \cap B = \{2, 6\}$ 일 때, 다음 중 집합 B가 될 수 있는 것은?



- ① $\{2, 3, 6\}$ ② $\{2, 6, 8\}$
 ③ $\{2, 3, 6, 8\}$ ④ $\{2, 6, 9, 10\}$
 ⑤ $\{6, 8\}$
2. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $A \cap (B \cup C)$ 는?
- ① $\{4, 8\}$ ② $\{1, 2, 4, 8\}$
 ③ $\{1, 2, 6\}$ ④ $\{1, 2, 3, 6\}$
 ⑤ $\{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$
3. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 } 2 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $n(X) = 4$ 인 집합 A의 부분집합 X의 개수를 구하여라.
4. $\{1, 3\} \subset X \subset \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 을 만족하는 집합 X의 갯수를 구하여라.

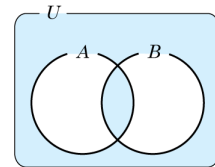
5. 집합 $A = \{1, 3, 6, 8\}$, $B = \{1, 3, 5, 8\}$ 에 대하여 $(A \cap B) \cup X = X$, $(A \cup B) \cap X = X$ 를 만족하는 집합 X의 개수를 구하면?

- ① 16 개 ② 8 개 ③ 4 개
 ④ 2 개 ⑤ 1 개

6. 전체집합 U의 두 부분집합 A, B에 대하여 $n(U) = 50$, $n(A) = 24$, $n(A \cap B) = 15$, $n(A^c \cap B^c) = 9$ 일 때, 집합 B의 원소의 개수는?

- ① 2 ② 4 ③ 8 ④ 16 ⑤ 32

7. 다음과 같은 벤 다이어그램에서 $n(U) = 30$, $n(A) = 14$, $n(B) = 11$, $n(B \cap A^c) = 7$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



8. 전체집합 U의 부분집합을 A라고 할 때, 다음 중 항상 성립하지 않는 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

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

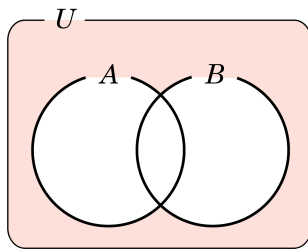
9. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, $\square$ 안에 들어갈 수 있는 수를 모두 골라라.

2, 3, 9, 11, 15, 18

10. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 자연수의 개수는 모두 몇 개인가?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
④ 4개 ⑤ 5개

11. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 45$, $n(A) = 17$, $n(B) = 24$, $n(A \cap B) = 8$ 일 때, 색칠한 부분에 해당하는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



12. $U = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{ 이하의 자연수}\}$ 에 대하여 $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$ 일 때, $(A - B)^c$ 의 원소의 합을 구하여라.

13. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{4, 5, 6\}$ 에 대하여 $A^c \cap B^c \cap X^c = \{8\}$, $(A - B) \cup X = X$ 를 만족하는 U 의 부분집합 X 의 개수를 구하여라.

14. 집합 $N = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{이하의 자연수}\}$ 의 부분집합 $A_n = \{x \mid x \text{는 } n \text{의 배수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 골라라 ?

- ㉠ $A_2 \subset A_4$
㉡ $A_3 \subset A_4 = A_{12}$
㉢ $A_4 \cup A_6 \subset A_2$
㉣ $(A_2 \cap A_3) \cup (A_3 \cap A_4) = A_{12}$
㉤ $n(A_4) > n(A_2)$
㉥ $A_3 - A_4 = A_3 - A_{12}$

15. 집합 $S = \{x \mid x \text{는 자연수}\}$ 의 부분집합 $A = \{x \mid x \in A \text{이면 } 5 - x \in A\}$ 가 있다. 집합 A 의 개수를 구하여라.