

# 실력 확인 문제

1. 전체집합  $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$  의 부분집합  $A = \{3, 5, 6, 7\}$  에 대하여  $A^c$ 은?

- ①  $\{3, 5, 6, 7\}$
- ②  $\{2, 4, 6, 8\}$
- ③  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
- ④  $\{1, 2, 4, 8, 9\}$
- ⑤  $\{1, 2, 4, 8, 9, 10\}$

2. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{5, 8, 9, 13\}$ ,  $A \cap B = \{5, 9\}$ ,  $A \cup B = \{2, 4, 5, 8, 9, 12, 13\}$  일 때, 다음 중 집합  $B$  의 원소가 아닌 것은?

- ① 2      ② 4      ③ 5      ④ 8      ⑤ 9

3. 전체집합  $U = \{x | x \text{는 } 15 \text{ 이하의 소수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여  $A \cap B = \emptyset$ ,  $(A \cup B)^c = \emptyset$ 이고,  $B = \{2, 11, 13\}$ 일 때, 집합  $A$ 를 구하면?

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

4. 10 미만의 짝수의 집합을  $A$  라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $10 \in A$       ㉡  $5 \notin A$       ㉢  $2 \in A$

㉣  $12 \notin A$       ㉤  $8 \notin A$

5. 다음 중 어떤 대상이 주어진 모임에 속하는지 속하지 않는지 분명하게 구분할 수 없는 것은?

- ① 3 보다 크고 10 보다 작은 2 의 배수의 모임
- ② 5 보다 큰 5 의 배수의 모임
- ③ 4 보다 작은 짝수의 모임
- ④ 혈액형이 A 형인 학생들의 모임
- ⑤ 1 에 가까운 자연수의 모임

6. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A) = 52$ ,  $n(A \cup B) = 87$ ,  $A \cap B = \emptyset$  일 때,  $n(B)$  의 값을 구하여라.

7. 집합  $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$  일 때,  $n(A) = a$ , 집합  $A$  의 부분집합의 개수를  $b$ 개라 할 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

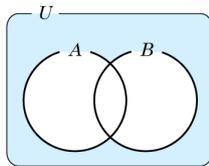
8. 수정이네 반 학생 40 명 중에서 강아지를 키우는 학생은 24 명, 고양이를 키우는 학생은 16 명이고, 고양이만 키우는 학생은 13 명이다. 이 때, 고양이도 강아지도 키우지 않는 학생 수는?

- ① 3명                      ② 5명                      ③ 7명  
 ④ 9명                      ⑤ 11명

9. 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A - B = \{3, 4\}$ ,  $B - A = \{2, 5, 6\}$ ,  $(A \cup B)^c = \{1\}$  일 때, 집합  $B$  를 나타낸 것으로 옳은 것은?

- ①  $\{2, 5, 6\}$                       ②  $\{2, 5, 6, 7\}$   
 ③  $\{1, 2, 5\}$                       ④  $\{1, 2, 5, 6\}$   
 ⑤  $\{1, 2, 5, 6, 7\}$

10. 다음 벤 다이어그램에서  $n(U) = 40$ ,  $n(A) = 20$ ,  $n(B) = 18$ ,  $n(A \cap B) = 5$  일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



11. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{ 미만의 소수}\}$ ,  $B = \{11, 13a, a + 2\}$  에 대하여  $A \cup B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 13\}$  일 때,  $a$  의 값은?

- ① 2                      ② 4                      ③ 6                      ④ 8                      ⑤ 10

12. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 3개)

- ①  $A = \emptyset$  이면  $n(A) = 0$  이다.  
 ②  $B \subset A$  이면  $n(B) < n(A)$  이다.  
 ③  $A = B$  이면  $n(A) = n(B)$  이다.  
 ④  $n(A) = n(B)$  이면  $A = B$  이다.  
 ⑤  $A = \{0\}$  이면  $n(A) = 0$  이다.

13. 다음 보기에서 집합에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

보기

- ㉠  $n(\{0\}) = 1$   
 ㉡  $\{1, 2\} \supset \{2, 1\}$   
 ㉢  $\{1, 2, 3, \dots, 100\} \supset \{1, 100\}$   
 ㉣  $n(\{2, 3, 5, 7\}) = n(\{0, \{\emptyset\}, \emptyset, \{0\}\})$   
 ㉤  $n(\{1, 10, \{1, 10\}\}) = 4$