

# 실력 확인 문제

1. 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{ 이하의 소수}\}$ 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?

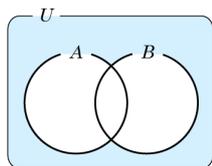
- ①  $\{1, 3\}$                       ②  $\{1, 3, 5\}$   
 ③  $\{1, 3, 5, 7\}$               ④  $\{3, 5\}$   
 ⑤  $\{3, 5, 7\}$

2. 3 보다 크고 11 보다 작은 홀수의 집합을  $A$  라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $3 \in A$               ②  $4 \notin A$               ③  $6 \in A$   
 ④  $A \ni 9$               ⑤  $A \ni 11$

3. 두 집합  $A = \{1, a, b, 15\}, B = \{2, 3a, b-2\}$ 에 대하여  $A - B = \{3, 5\}$ 일 때,  $a, b$ 의 값을 각각 구하여라.

4. 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.



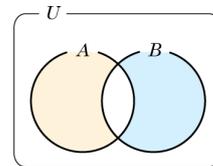
5. 전체집합  $U$ 의 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여  $A^c = \{2, 9, 10\}, B^c = \{1, 5, 9, 10\}, A \cup B = \{1, 2, 5, 7\}$ 일 때, 집합  $B$ 의 원소의 합은?

- ① 2              ② 5              ③ 7              ④ 9              ⑤ 13

6. 전체집합  $U$ 의 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여  $A^c = \{2, 9, 10\}, B^c = \{1, 5, 9, 10\}, A \cup B = \{1, 2, 5, 7\}$ 일 때, 집합  $B$ 의 원소의 합은?

- ① 2              ② 5              ③ 7              ④ 9              ⑤ 13

7. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합을 고르면?



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

8. 두 집합  $A = \{5, 9, a-2\}, B = \{5, 7, b+3\}$ 에 대하여 집합  $A$ 는 집합  $B$ 에 포함되고, 집합  $B$ 는 집합  $A$ 에 포함될 때, 상수  $a, b$ 의 합  $a+b$ 의 값은?

- ① 3              ② 7              ③ 11              ④ 15              ⑤ 19

9. 집합  $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ①  $n(A) = 0$       ②  $0 \in A$       ③  $\{\emptyset\} \notin A$   
 ④  $\emptyset \in A$       ⑤  $\{0\} \subset A$

10. 다음을 계산하여라.

$n(\{1, 2\}) + n(\{0\}) + n(\emptyset) + n(\{0, 1, 2\})$
--

11. 축구공을 가지고 있는 학생은 15 명, 농구공을 가지고 있는 학생은 10 명, 둘 다 가지고 있는 학생이 3 명일 때, 축구공 또는 농구공을 가지고 있는 학생은 몇 명인가?

- ① 21 명      ② 22 명      ③ 23 명  
 ④ 24 명      ⑤ 25 명

12. 두 집합  $A = \{7, 8, a\}$ ,  $B = \{5, 6, a + 3\}$  에 대하여  $A \cup B = \{5, 6, 7, 8, 9\}$  일 때,  $A \cap B$  를 구하여라.

13. 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{1, 3, 5\}$  이고  $A \cap B \neq \emptyset$  일 때, 집합  $B$  의 개수를 구하여라.

14. 세 집합  $A, B, C$  에 대하여  $n(A) = 32$ ,  $n(B) = 20$ ,  $n(C) = 15$ ,  $n(A \cap B) = x$ ,  $n(B \cap C) = 0$ ,  $n(A \cap C) = 10$ ,  $n(A - B) = 22$  일 때,  $n(A \cup B \cup C)$  의 값은?

- ① 41      ② 43      ③ 45      ④ 47      ⑤ 49

15. 두 집합  $A = \{1, a^2, 8\}$ ,  $B = \{2, a + 2, 3a\}$  에서  $A - B = \{1, 8\}$  일 때  $a$  의 값은? (단,  $a > 0$  인 정수)

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5