

# 단원 종합 평가

1. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ①  $n(\emptyset) = 1$
- ②  $n(\{a, b, c, d\}) = \{4\}$
- ③  $A = \{1, 2, 3\}$  이면  $n(A) = 5$
- ④  $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$  이면  $n(A) = 4$
- ⑤  $A = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$  이면  $n(A) = \emptyset$

2. 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$  의 두 부분 집합  $A, B$  에 대하여  $B^C = \{1, 3, 5, 6, 7, 9\}$ ,  $B - A = \{8, 10\}$ ,  $(A \cup B)^C = \{1, 5, 9\}$  일 때, 집합  $A$  의 원소가 아닌 것은?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

3. 집합  $A = \{x \mid x = 7 \times n - 4, n \text{은 자연수}\}$  에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $3 \notin A$       ②  $4 \in A$       ③  $7 \notin A$
- ④  $10 \notin A$       ⑤  $17 \in A$

4. 다음 집합 중에서 원소나열법을 조건제시법으로, 조건제시법을 원소나열법으로 바르게 나타낸 것을 모두 고르면?

- ①  $A = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\} = \{0\}$
- ②  $A = \{x \mid x \text{는 자연수}\} = \{1, 2, 3, \dots\}$
- ③  $\{2, 4, 6, 8, 10, \dots\} = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{이하의 짝수}\}$
- ④  $\{1, 2, 3, \dots, 100\} = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{이하의 자연수}\}$
- ⑤  $\{11, 13, 15, 17, 19\} = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 큰 홀수}\}$

5. 두 집합  $A, B$  가  $n(A) = 17, n(A \cap B) = 6, n(A \cup B) = 29$  일 때, 집합  $B$  의 원소의 개수를 구하여라.

6. 다음 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $A = B$  이면  $A \subset B, B \subset A$
- ②  $n(A) = n(B)$  이면  $A = B$
- ③  $A \subset B$  이면  $n(A) < n(B)$
- ④  $A = B$  이면  $n(A) = n(B)$
- ⑤  $n(\{1, 2, 3, 4\}) - n(\{1, 2, 3\}) = 4$

7.  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  의 부분집합 중에서 1 또는 2 를 포함하는 부분집합의 개수를 구하여라.

8. 세 집합  $A, B, C$  에 대하여 옳지 않은 것은?

- ①  $A = B, B = C$  이면  $A = C$  이다.
- ②  $A \supset B, B = C$  이면  $A \supset C$  이다.
- ③  $A \subset B, B \subset C$  이면  $A \subset C$  이다.
- ④  $A \supset B, B \supset C, C \supset A$  이면  $A = C$  이다.
- ⑤  $n(A) < n(B) < n(C)$  이면  $A \subset B \subset C$  이다.

9. 전체집합  $U = \{x|x \text{는 } 40 \text{이하의 자연수}\}$ ,  $n(A) = 12$ ,  $n(B) = 14$ ,  $n(A \cap B) = 5$  일 때,  $n((A \cup B)^c)$  를 구한 것은? .

- ① 18      ② 19      ③ 20      ④ 21      ⑤ 22

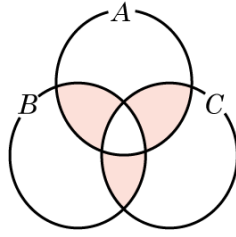
10. 집합  $A = \{x|x \text{는 } 20 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x|x \text{는 } 20 \text{보다 작은 } 4 \text{의 배수}\}$  가 있다.  
이 때,  $X - A = \emptyset$ ,  $X \cap B = \emptyset$  를 만족하는 집합  $X$  의 개수를 구하여라.

11. 집합  $A = \{1, 2, 4, 8, \dots, 2^m\}$  의 부분집합 중에서 1 과 2 는 반드시 포함하고, 2 를 제외한 짝수 번째 원소들은 포함하지 않는 부분집합의 개수가 64 개일 때, 자연수  $m$  의 값을 구하여라.

12. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A \subset B$  일 때, 서로 같은 집합을 고르면?

|              |                  |
|--------------|------------------|
| ㉠ $A$        | ㉡ $B - A$        |
| ㉢ $A \cap B$ | ㉣ $\emptyset$    |
| ㉤ $A - B^c$  | ㉥ $A^c \cup B^c$ |

131. 에서 100 까지의  
 자연수 중에서  $A =$   
 $\{x \mid x \text{는 } 2\text{의 배수}\}$ ,  $B =$   
 $\{x \mid x \text{는 } 3\text{의 배수}\}$ ,  $C =$   
 $\{x \mid x \text{는 } 5\text{의 배수}\}$  일 때, 다음  
 벤 다이어그램에 색칠된 부분에  
 속하는 원소의 개수를 구하여라.



14. 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 8\text{이하의 자연수}\}$  의 두 부분집합  
 $A, B$  에 대하여  $A = \{x \mid x \text{는 } 8\text{의 약수}\}$ ,  $B = \{3, 5, 7\}$   
 일 때, 다음 중  $(B \cap A^c) - A$  와 같은 집합은?

- ①  $A$                       ②  $B$                       ③  $A \cap B$   
 ④  $A \cup B$                 ⑤  $\emptyset$

15. 두 집합  $A = \{1, 2, 3, a+1\}$ ,  $B = \{4, 5, a\}$  에  
 대하여  $A \cap B = \{3, 4\}$  일 때,  $n(A - B)$  를 구하면?  
 (단,  $a$  는 상수)

- ① 0              ② 1              ③ 2              ④ 3              ⑤ 4