

# 단원 종합 평가

1. 집합  $A = \{0, 1, 2, 3\}$  일 때, 다음 중  $A$ 의 부분집합이 아닌 것은?

- ①  $\{1, 2, 3\}$       ②  $\{0\}$       ③  $\phi$   
 ④  $\{0, 1, 2, 3\}$       ⑤  $\{2, 3, 4\}$

2. 다음은 문화재청에서 지정하는 천연기념물과 환경부에서 지정하는 멸종 위기 야생 동·식물의 일부분을 나타낸 것이다. 다음 자료를 바탕으로 천연기념물의 집합을  $A$ , 멸종 위기 야생 동·식물의 집합을  $B$ 라 할 때,  $A \cup B$ 를 구하여라.

[천연기념물]  
 진돗개, 정이품송, 수달, 반달가슴곰, 사향노루, 올빼미, 두루미, 강진의 동백나무 숲

[멸종 위기 야생 동·식물]  
 늑대, 여우, 표범, 수달, 반달가슴곰, 사향노루, 올빼미, 두루미, 풍란

3. 다음 두 집합  $C, D$ 의 합집합의 원소의 개수를 구하여라.

$$C = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$$

$$D = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

4. 세 집합  $A, B, C$ 가  $A \subset B \subset C$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ①  $A \subset \emptyset$       ②  $C \not\subset B$       ③  $A \subset C$   
 ④  $B \subset A$       ⑤  $C \subset A$

5.  $U = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 자연수}\}$ 의 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여  $A - B = \{2, 5, 7\}$ ,  $A \cap B = \{6, 8\}$ ,  $A^c \cap B^c = \{1, 3, 4\}$ 일 때, 집합  $B$ 는?

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

6. 집합  $A, B$ 에 대하여  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $B - A = \{4, 5\}$ 일 때, 집합  $A$ 는?

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

7. 어느 학급의 학생 중 수영반에 들어 있는 학생이 20명, 배드민턴반에 들어 있는 학생이 18명, 수영반과 배드민턴반에 모두 들어 있는 학생이 6명이다. 이때, 수영반이나 배드민턴반에 들어있는 학생은 몇 명인지 구하여라.

8. 6보다 작은 짝수의 집합을  $A$ 라고 할 때, 기호  $\in, \notin$ 이 옳게 사용된 것을 보기에서 모두 고르면?

보기

$\textcircled{\text{㉠}} 1 \notin A$	$\textcircled{\text{㉡}} 2 \in A$	$\textcircled{\text{㉢}} 3 \in A$
$\textcircled{\text{㉣}} 4 \notin A$	$\textcircled{\text{㉤}} 5 \in A$	$\textcircled{\text{㉥}} 6 \notin A$

- ①  $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉥}}$
- ②  $\textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉣}}, \textcircled{\text{㉥}}$
- ③  $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉤}}, \textcircled{\text{㉥}}$
- ④  $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉣}}, \textcircled{\text{㉥}}$
- ⑤  $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉣}}, \textcircled{\text{㉤}}, \textcircled{\text{㉥}}$

9.  $A = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 48 \text{의 약수}\}$  이고  $A \subset B$  일 때,  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수는 몇 개인지 구하여라.

10. 두 집합  $A, B$  가 다음과 같을 때,  $(a, b)$  를 구하면?

$A \cap B = \{1, 5\}$
$A \cup B = \{1, 5, 6, 8\}$
$A = \{1, a + 2, 6\}$
$B = \{1, b - 2, b + 1\}$

- ① (3, 4)      ② (3, 5)      ③ (3, 7)
- ④ (4, 4)      ⑤ (4, 7)

11. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A) = 15$ ,  $n(A \cup B) = 20$ ,  $n(A \cap B) = 8$  일 때,  $n(B)$ 는?

- ① 12      ② 13      ③ 14      ④ 15      ⑤ 16

12. 다음 중 옳은 것은?

- ①  $n(\emptyset) = n(\{0\})$
- ②  $n(\{1, 2, 4\}) - n(\{1, 4\}) = 2$
- ③  $n(\{4\}) = 4$
- ④  $n(\{x \mid x \text{는 } 40 \text{ 이하의 짝수}\}) = 40$
- ⑤  $n(\{x \mid x \text{는 } 2 < x < 4 \text{인 홀수}\}) = 1$

13. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 99 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 99 \text{ 이하의 } 9 \text{의 배수}\}$ 에 대하여  $(A \cup B)$ 의 원소의 개수는?

- ① 3      ② 9      ③ 13      ④ 31      ⑤ 33

14. 200 이하의 자연수 중에서 2의 배수 또는 3의 배수인 수의 개수를 구하여라.

15. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠  $B \subset A$  이면  $n(B) < n(A)$  이다.
- ㉡  $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$
- ㉢  $A = \{\emptyset\}$  이면  $n(A) = 0$  이다.
- ㉣  $U^c$  은 모든 집합의 부분집합이다.
- ㉤  $A - B = B - A$  이면  $(A \cup B) \subset B$  이다.