

# 단원 형성 평가

1. 다음은 수진, 영우, 희망이가 전체집합  $U$  의 두 부분 집합  $A, B$  에 대하여  $B \subset A$  일 때, 두 집합사이의 관계를 표현한 것이다. 바르게 표현한 사람은 누구인지 말하여라.

수진 :  $A - B = \emptyset$

영우 :  $A \cap B = A$

희망 :  $B - A = \emptyset$

2. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{2, 3, 5, 6\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$  일 때,  $A \cup B$  는?

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

3. 다음  $\square$  안에 들어갈 알맞은 것은?(단,  $A \cap B \neq \emptyset$ )

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - \square$$

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

4. 집합  $A = \{a, b, c\}$  에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

㉠  $c \subset A$

㉡  $d \notin A$

㉢  $\{a\} \in A$

㉣  $\{b, c\} \subset A$

㉤  $A \subset \{a, b, c, d, e, f\}$

① ㉠, ㉢

② ㉡, ㉣

③ ㉡, ㉢, ㉤

④ ㉡, ㉣, ㉤

⑤ ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

5. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

①  $\{\emptyset\}$  은  $\{3\}$  의 부분집합이다.

②  $\{x, y\}$  는  $\{y\}$  의 부분집합이 아니다.

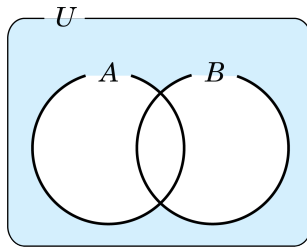
③  $A \subset B$ ,  $B \subset A$  이면  $A = B$  이다.

④  $A \subset B$ ,  $B \subset C$  이면  $A \subset C$  이다.

⑤  $A \subset B$ ,  $A \subset C$  이면  $B \subset C$  이다.

6. 두 집합  $A = \{1, 2, a+1\}$ ,  $B = \{1, b, 7\}$  에 대하여  $A \subset B$  이고,  $B \subset A$  이다. 이때,  $a+b$  의 값을 구하여라.

7. 다음 벤 다이어그램에서  $n(U) = 31$ ,  $n(A) = 23$ ,  $n(B) = 12$ ,  $n(A \cap B) = 6$  일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



8. 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  $n(A) = \emptyset$

9. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $n(\emptyset) = 1$
- ②  $n(\{2, 4, 6\} - \{4, 6, 8\}) = 2$
- ③  $n(\{1234\} - \{1, 2, 3, 4\}) = 1$
- ④  $n(A) < n(B)$  이면  $A \subset B$
- ⑤  $\emptyset \subset \{\emptyset\}$

10. 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 에 대하여,  $A - B^c$ 을 원소나열법으로 옳게 나타낸 것은?

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

11. 전체집합  $U$ 의 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여  $n(U) = 40$ ,  
 $n(A) = 22$ ,  $n(B) = 18$ ,  $n(A - B) = 6$  일 때,  $n((A \cup B)^c)$ 을 구하여라.

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. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $A \cup B = B \cup A$

②  $A \cup \emptyset = A$

③  $(A \cap B) \subset A$

④  $B \subset A$  이면  $A \cup B = A$

⑤  $B \subset A$  이면  $A \cap B = A$

14. 우리 반 40 명의 학생 중 미술시간에 물감을 준비해 온 학생은 26 명, 색연필을 준비해 온 학생은 23 명, 아무 것도 준비하지 않은 학생은 3 명이다. 물감과 색연필 두 가지를 모두 준비해 온 학생 수를 구하여라.

15. 두 집합  $A = \{a, b, c, d\}$  ,  $B = \{c, e\}$  에 대하여  $A \cap X = X$  ,  $(A \cap B) \cup X = X$  를 만족하는 집합  $X$  의 개수를 구하여라.