

# 단원 종합 평가

1. 집합  $A$ 의 진부분집합의 개수가 7개일 때,  $A$ 의 원소의 개수를 구하여라.

2. 1부터 20까지의 자연수 중 2의 배수이지만 3의 배수가 아닌 수의 개수는?

- ① 5개      ② 6개      ③ 7개  
④ 8개      ⑤ 10개

3. 다음 보기 중에서 집합인 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 큰 컴퓨터들의 모임  
㉡ 10보다 큰 자연수들의 모임  
㉢ MP3를 많이 가진 학생들의 모임  
㉣ 게임을 잘하는 학생들의 모임  
㉤ 0과 1 사이에 있는 자연수의 모임  
㉥ 우리 반에서 PMP를 가진 학생들의 모임

- ① ㉠, ㉡      ② ㉢, ㉤      ③ ㉠, ㉣, ㉤  
④ ㉠, ㉡, ㉤      ⑤ ㉠, ㉢, ㉤

4. 다음 중 집합이 아닌 것은?

- ① 우리학교 홈페이지에 글을 올린 사람의 모임  
② 내 미니 홈페이지 방명록에 글을 남긴 사람의 모임  
③ 이메일을 가지고 있는 사람의 모임  
④ 터치폰을 사용하는 사람의 모임  
⑤ 머리가 긴 여학생의 모임

5. 다음 중 두 집합이 서로 같지 않은 것을 골라라.

- ①  $A = \{a, b, c\}$ ,  $B = \{b, c, a\}$   
②  $C = \{5, 10, 15, \dots\}$ ,  $D = \{x|x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$   
③  $E = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$ ,  $F = \{x|x \text{는 } 8 \text{ 이하의 짝수}\}$   
④  $G = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$ ,  $H = \{x|x \text{는 } 9 \text{ 이하의 홀수}\}$   
⑤  $I = \{x|x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$ ,  $J = \{x|x \text{는 } 2 \text{보다 작은 짝수}\}$

6. 다음 중 공집합인 것은?

- ①  $\{x|x \text{는 분모가 } 7 \text{인 기약분수}\}$   
②  $\{x|x \text{는 } 9 \text{의 배수 중 짝수}\}$   
③  $\{x|x \text{는 } 11 \text{ 미만의 홀수}\}$   
④  $\{x|x \text{는 } 1 < x \leq 2 \text{인 자연수}\}$   
⑤  $\{x|x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$

7.  $n(\{1, 3, 5, 7, 9\}) + n(\{1, 3, 9\}) + n(\{\emptyset\})$  의 값을 구하면?

- ① 1      ② 3      ③ 5      ④ 7      ⑤ 9

8. 다음에서 집합이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 우리 중학교에서 키가 큰 학생의 모임  
 ② 우리 중학교에서 학급 회장들의 모임  
 ③ 0 보다 크고 1 보다 작은 자연수의 모임  
 ④ 가장 작은 자연수의 모임  
 ⑤ 0 에 가장 가까운 유리수의 모임

9. 두 집합  $A = \{1, 3, a, 8\}$ ,  $B = \{b-1, 7, 1, 3\}$  에서  $A \subset B$  이고,  $B \subset A$  일 때,  $a+b$  의 값을 구하여라.

10. 60 명의 학생 중 등산을 좋아하는 학생이 28 명, 영화 감상을 좋아하는 학생이 37 명, 등산과 영화 감상을 모두 좋아하는 학생이 12 명일 때, 등산과 영화 감상을 모두 싫어하는 학생수를 구하여라.

11. 두 집합  $A, B$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 골라라

- ①  $A \subset B$ 이면  $A \cap B = B$   
 ②  $B \subset A$ 이면  $A \cup B = B$   
 ③  $A \cup \emptyset = \emptyset$   
 ④  $A \subset B$ ,  $B \not\subset A$ 이면  $A \cap B = A$   
 ⑤  $A \subset (A \cap B) \subset (A \cup B)$

12. 전체집합  $U = \{x | x \text{는 } 20 \text{이하의 소수}\}$  에 대하여  $A = \{2, 7, 11\}$ ,  $B = \{3, 7, 11, 17\}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $A \cap B = \{7, 11\}$   
 ②  $A \cap B^c = \{2\}$   
 ③  $A^c \cap B = \{3, 17\}$   
 ④  $A^c \cup B^c = \{2, 3, 9, 13, 17, 19\}$   
 ⑤  $A^c \cap B^c = \{5, 13, 19\}$

13.  $U = \{x | 0 \leq x < 12, x \text{는 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A = \{x | x \text{는 } 12 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{3, 4, 7, 8, 11\}$  에 대하여  $n((A^c \cup B) \cup (B \cap A^c))$  는?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

14. 다음 조건을 만족하는 집합  $A$  의 원소를 작은 순서로  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  으로 나타낼 때,  $a_2 + a_3 + a_5$  의 값을 구하여라.

- 집합  $A$  의 원소는 항상 1 보다 크거나 같다.
- $a_1 = 1$  ,  $x \in A$  이면,  $\frac{3}{2}x \in A$  이다.

15. 집합  $A_n = \{x | x \text{는 } n \text{의 약수, } n \text{은 자연수}\}$  일 때,  $(A_n \cup A_6^c)^c \cup A_n = A_6$  을 만족하는  $n$  의 값을 모두 찾아라.