

# 실력

1. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$  일 때, 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 찾아라.

- ㉠  $1 \in A$                       ㉡  $3 \in A$   
 ㉢  $4 \notin A$                       ㉣  $12 \in A$

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

2. 다음 보기 중 유한집합은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠  $\{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$   
 ㉡  $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 수}\}$   
 ㉢  $\{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 큰 홀수}\}$   
 ㉣  $\{x \mid x \text{는 무지개의 색깔}\}$   
 ㉤  $\{x \mid x \text{는 우리나라의 놀이 동산}\}$   
 ㉥  $\{x \mid x \text{는 우리나라 사람 중에서 '차'씨 인 사람}\}$

- ① 2개                      ② 3개                      ③ 4개  
 ④ 5개                      ⑤ 6개

3. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠  $\{3, 6, 9, 12, \dots\} = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$   
 ㉡  $\{1, 2, 3, 4, 5\} = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{보다 작은 자연수}\}$   
 ㉢  $\{\text{도, 레, 미, 파, 솔, 라, 시}\} = \{x \mid x \text{는 계이름}\}$   
 ㉣  $\{1, 2, 3, 4, 6, 12\} = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$   
 ㉤  $\{\text{고구려, 백제, 신라}\} = \{x \mid x \text{는 현재 우리나라 수도의 명칭}\}$   
 ㉥  $\{\text{빨강, 주황, 노랑, 초록, 파랑, 남색, 보라}\} = \{x \mid x \text{는 무지개의 색깔}\}$

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

4. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}$  일 때,  $n(A)$  를 구하여라.

> 답: \_\_\_\_\_

5. 다음 중 유한집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ①  $\{\emptyset\}$
- ②  $\{x \mid x \text{는 두 자리의 자연수}\}$
- ③  $\{x \mid x \text{는 분자가 1인 분수}\}$
- ④  $\{x \mid x \text{는 3으로 나누었을 때 나머지가 2인 자연수}\}$
- ⑤  $\{x \mid x \text{는 100보다 크고 101보다 작은 자연수}\}$

6. 다음 중 공집합인 것은?

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

7. 다음에서 집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- 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 분수의 모임

8. 다음 집합 중에서 조건제시법을 원소나열법으로, 원소나열법을 조건제시법으로 바르게 나타낸 것은? (정답 2 개)

- ①  $A = \{x \mid x \text{는 홀수}\} = \{1, 3, 6, \dots\}$
- ②  $A = \{x \mid x \text{는 10의 약수}\} = \{1, 2, 4, 8 \dots\}$
- ③  $\{x \mid x \text{는 30보다 작은 소수}\} = \{2, 3, 5, 7, \dots, 23, 29\}$
- ④  $\{3, 6, 9, 12\} = \{x \mid x \text{는 10 이하의 3의 배수}\}$
- ⑤  $\{1, 3, 5, 7, \dots, 99\} = \{x \mid x \text{는 100 이하의 홀수}\}$

9.  $n(\emptyset) + n(\{0\}) + n(\{\emptyset\})$  을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

10. 자연수의 두 집합  $A = \{1, 2\}$ ,  $B = \{2, 3, 4\}$ 에 대하여 집합  $C$ 는 집합  $A$ 와 집합  $B$ 에 속하는 원소를 곱한 것들의 집합이다. 집합  $C$ 를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11. 집합  $A = \{x \mid x = 3 \times n - 1, n = 5 \text{ 미만의 자연수}\}$ 일 때, 집합  $A$ 의 모든 원소의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12. 세 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{\emptyset, 1, \{1, 2\}, \{1, 2, 3\}\}$ ,  $C = \{0, \emptyset, \{0, \emptyset\}\}$ 일 때,  $n(A) + n(B) - n(C)$ 를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

13. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{a, \{b\}, \{c, \emptyset\}\}$ 일 때,  $n(A) - n(B)$ 를 구하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 0

14. 다음에서 집합이 아닌 것을 모두 골라라.

- ㉠ 6의 약수의 모임
- ㉡ 100보다 큰 수 중에 100에 가까운 수들의 모임
- ㉢ 100보다 큰 모든 자연수들의 모임
- ㉣ 우리 반에서 키가 제일 큰 학생의 모임
- ㉤ 잘생긴 남학생의 모임

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

15.  $n$  이 자연수이고 집합  $A, B$  가  $A = \{x \mid x = 3 \times n\}$ ,  
 $B = \{x \mid x = 3 \times n + 1\}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ①  $1 \in A$       ②  $3 \notin A$       ③  $4 \notin B$   
 ④  $7 \in B$       ⑤  $8 \in B$

16. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ①  $A = \{\emptyset\}$  일 때,  $n(A) = 1$   
 ②  $B = \{0\}$  일 때,  $n(B) = 0$   
 ③  $C = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$  일 때,  $n(C) = 4$   
 ④  $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = c$   
 ⑤  $n(\{0, 1, 2\}) = 3$

17. 자연수들로 이루어진 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A+B = \{a+b \mid a \in A, b \in B\}$  라 하자.  $A = \{2, 4, 6, \dots\}$ ,  
 $Y = \{3, 6, 9, \dots\}$  라 할 때, 집합  $A+B$  의 원소  
 중에서 10 이하의 자연수의 개수는?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

18. 집합  $A = \{2, 4, 6, 8, \dots, 18\}$  를 조건제시법으로  
 올바르게 나타낸 것을 모두 골라라.

- ㉠  $A = \{x \mid 0 \leq x \leq 18 \text{인 정수}\}$   
 ㉡  $A = \{x \mid 1 < x \leq 17 \text{인 짝수}\}$   
 ㉢  $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{보다 작은 짝수}\}$   
 ㉣  $A = \{x \mid x \text{는 } 18 \text{ 이하의 짝수}\}$   
 ㉤  $A = \{x \mid x \text{는 } 19 \text{ 미만의 짝수}\}$

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

19. 다음을 보고,  $n(A)$  를 구하여라.

$$A = \left\{ x \mid x = \frac{60}{n}, x \text{와 } n \text{은 모두 자연수} \right\}$$

> 답: \_\_\_\_\_

---

20. 집합  $A = \left\{x \mid x = \frac{30}{n}, x \text{와 } n \text{은 모두 자연수}\right\}$  일 때,  
 $n(A)$  를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_