

# 원문자테스트

1. 다음 중 집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 우리 반에서 안경을 낀 학생들의 모임
- ② 부산에 사는 중학생들의 모임
- ③ 예쁜 강아지들의 모임
- ④ 영어를 잘하는 학생들의 모임
- ⑤ 우리 반에서 키가 가장 작은 학생의 모임

2. 다음 중 주어진 조건에 의해 그 대상을 분명히 알 수 있는 것이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 2 보다 작은 짝수의 모임
- ② 암기력이 좋은 사람들의 모임
- ③ 분자가 3 인 분수의 모임
- ④ 4 보다 작은 4 의 배수의 모임
- ⑤ 작은 수들의 모임

3. 8 의 약수의 집합을  $A$ , 5 이하의 홀수의 집합을  $B$  라고 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

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

4. 다음 중 옳지 않게 연결된 것은?

- ①  $\{x \mid x \text{는 } 5\text{보다 작은 자연수}\} = \{1, 3, 5\}$
- ②  $\{x \mid x \text{는 } 10\text{이하의 홀수}\} = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
- ③  $\{x \mid x \text{는 } 12\text{의 약수}\} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$
- ④  $\{x \mid x \text{는 } 20\text{미만의 } 4\text{의 배수}\} = \{4, 8, 12, 16\}$
- ⑤  $\{x \mid x = 2 \times n + 1, 1 \leq n \leq 3, n \text{은 자연수}\} = \{3, 5, 7\}$

5. 다음 중 옳게 연결된 것은?

- ①  $\{x \mid x \text{는 홀수}\} = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$
- ②  $\{x \mid x \text{는 짝수}\} = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$
- ③  $\{x \mid x \text{는 } 10\text{의 약수}\} = \{1, 2, 5, 10\}$
- ④  $\{x \mid x \text{는 } 3\text{의 배수}\} = \{6, 12, 18, \dots\}$
- ⑤  $\{x \mid x \text{는 } 5\text{이하의 자연수}\} = \{1, 2, 3, 4\}$

6. 집합  $A = \{k \mid k \leq 12, k \text{는 } 3\text{의 배수}\}$  를 원소나열법으로 나타내면?

- ①  $A = \{3, 6\}$
- ②  $A = \{3, 6, 9\}$
- ③  $A = \{3, 6, 9, 12\}$
- ④  $A = \{3, 6, 9, 10, 12\}$
- ⑤  $A = \{3, 6, 9, 10, 11\}$

7. 다음 중 원소의 개수가 0 이 아닌 유한집합은?

- ①  $\{x \mid x \text{는 일의 자리의 숫자가 } 1 \text{인 짝수}\}$
- ②  $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 1 \text{인 자연수}\}$
- ③  $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{보다 큰 } 8 \text{의 약수}\}$
- ④  $\{x \mid x \text{는 두 자리의 } 2 \text{의 배수}\}$
- ⑤  $\{x \mid x \text{는 } 1 < x < 2 \text{인 분수}\}$

8. 다음 중 원소의 개수가 0 이 아닌 유한집합은?

- ①  $\{x \mid x \text{는 일의 자리의 숫자가 } 1 \text{인 짝수}\}$
- ②  $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 1 \text{인 자연수}\}$
- ③  $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{보다 큰 } 8 \text{의 약수}\}$
- ④  $\{x \mid x \text{는 두 자리의 } 2 \text{의 배수}\}$
- ⑤  $\{x \mid x \text{는 } 1 < x < 2 \text{인 분수}\}$

9. 3 보다 크고 11 보다 작은 홀수의 집합을  $A$  라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $3 \in A$       ②  $4 \notin A$       ③  $6 \in A$
- ④  $9 \notin A$       ⑤  $11 \notin A$

10. 다음 중 옳은 것은?

- ①  $A = \{1, 3, 5\}$  이면  $n(A) = 5$
- ②  $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$  이면  $n(A) = 6$
- ③  $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = 2$
- ④  $n(\{0, 1, 2\}) = 3$
- ⑤  $n(\emptyset) = 1$

11. 8의 약수의 집합을  $A$ , 12의 약수의 집합을  $B$  라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $1 \in A, 1 \in B$                       ②  $2 \in A, 2 \in B$   
 ③  $4 \in A, 4 \notin B$                       ④  $4 \in A, 6 \in B$   
 ⑤  $7 \notin A, 11 \notin B$

12. 다음 집합 중에서 원소나열법을 조건제시법으로, 조건제시법을 원소나열법으로 바르게 나타낸 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- 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  $\{11, 13, 15, 17, 19\} = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 큰 홀수}\}$

13. 세 집합

$A = \{x \mid 0 < x < 1, x \text{는 홀수}\},$   
 $B = \{x \mid x \text{는 한 자리의 짝수}\},$   
 $C = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{ 이하의 자연수}\}$  일 때,  
 $n(A) + n(B) + n(C)$  를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

14. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ①  $A = \{x \mid x \text{는 짝수}\}$  이면  $A$  는 유한집합이다.  
 ②  $B = \{0, 1, 2\}$  이면  $2 \in B$  이다.  
 ③  $C = \{x \mid x \text{는 } 2 < x < 4 \text{인 짝수}\}$  이면  $n(C) = 1$  이다.  
 ④  $D = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$  이면  $D = \emptyset$  이다.  
 ⑤  $n(\{0, 1, 4\}) - n(\{1, 2\}) = 1$  이다.

15. 다음 보기 중 집합이 아닌 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 8월에 태어난 학생의 모임
- ㉡ 달리기를 잘하는 학생의 모임
- ㉢ 외떡잎 식물의 모임
- ㉣ 키우기 좋은 동물의 모임
- ㉤ 우리 회사에서 여동생이 있는 사람의 모임
- ㉥ 위인의 모임
- ㉦ 10보다 큰 11의 배수
- ㉧ 강남구 소속 주민의 모임

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

16. 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 1사이에 있는 자연수의 모임
- ㉥ 우리 반에서 PMP를 가진 학생들의 모임

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

17. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 25 \text{ 미만의 } 5\text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 13 < x < 15 \text{인 홀수}\}$  일 때,  $n(A) - n(B)$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

18. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $A = \{2, 4\}$  이면,  $n(A) = 2$
- ②  $n(\emptyset) < n(\{\emptyset\})$
- ③  $A = \emptyset$  이면,  $n(A) = 0$  이다.
- ④  $n(\{0\}) = 0$  이다.
- ⑤  $A = \{1, 3, 5\}$ ,  $B = \{2, 4, 6\}$  이면  
 $n(A - B) = 3$  이다.

19. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ①  $n(\{2\}) < n(\{3\})$
- ②  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{1, 2\}$  이면  
 $n(A) - n(B) = 3$  이다.
- ③  $n(A) = 0$  이면  $A = \emptyset$  이다.
- ④  $n(\{50\}) - n(\{40\}) = 10$
- ⑤  $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ ,  
 $B = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{보다 작은 홀수}\}$  이면  
 $n(A) = n(B)$  이다.

20. 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: \_\_\_\_\_

21.  $n$ 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  $8 \in B$

22. 다음 중 집합의 원소가 없는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ①  $\{0\}$
- ②  $\{x|x \text{는 } 4 \text{의 약수 중 홀수}\}$
- ③  $\{x|x \text{는 } 3 \times x = 0 \text{인 자연수}\}$
- ④  $\{x|x \text{는 } 11 < x < 12 \text{인 자연수}\}$
- ⑤  $\{x|x \text{는 } x \leq 1 \text{인 자연수}\}$

23. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $n(\{0\}) = 1$
- ②  $\{a, b\} \in \{a, b, c\}$
- ③  $\emptyset \in \{1, 2, 3\}$
- ④  $n(\{0\}) < n(\{1\})$
- ⑤  $n(\{1, \{2, 3\}, 4, 5\}) = 4$

24. 다음 집합의 관한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ①  $A = \{\emptyset\}$  일 때,  $n(A) = 1$
- ②  $B = \{0\}$  일 때,  $n(B) = 0$
- ③  $C = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$  일 때,  $n(C) = 6$
- ④  $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = c$
- ⑤  $n(\{0, 1, 2\}) = 3$

25. 다음 중 옳은 것은?

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

26. 두 집합  $A = \{0, 1, \{\emptyset\}, \{0, 1, \emptyset\}\}$ ,  $B = \{a, b, \{a, b, c\}\}$ 에 대하여  $n(A) - n(B)$ 를 구하면?

- ① 5      ② 4      ③ 3      ④ 2      ⑤ 1

27. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } n \text{보다 큰 } 3 \text{의 배수}\}$  에 대하여  $9 \notin A$  이고  $12 \in A$  를 만족하는 자연수  $n$  을 모두 구하여라.

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

28. 자연수들로 이루어진 두 집합  $X, Y$  에 대하여  $X+Y = \{x+y \mid x \in X, y \in Y\}$  라 하자.  $X = \{3, 6, 9, \dots\}$ ,  $Y = \{5, 10, 15, \dots\}$  라 할 때, 집합  $X+Y$  의 원소 중에서 20 이하의 자연수의 개수를 구하여라.

> 답: \_\_\_\_\_ 개

29. 세 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ ,  
 $B = \{x \mid x = \frac{n+1}{2}, n \in A\}$ ,  $C = \{x \mid x \text{는 집합 } B \text{의 원소 중에서 자연수}\}$  에 대하여  $n(A) + n(B) \times n(C)$  의 값을 구하여라.

> 답: \_\_\_\_\_

30. 다음 조건을 만족하는 집합  $A$  의 원소를 모두 구하여 원소나열법으로 나타내어라.

㉠ 모든 원소는 20 이하의 자연수이다.

㉡  $2 \in A, 3 \in A$

㉢  $a \times b \in A, a \in A, b \in A$

> 답: \_\_\_\_\_

31. 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: \_\_\_\_\_

32. 다음 중 무한집합인 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ①  $A = \{5, 10, 15, 20, 25, \dots, 100\}$
- ②  $B = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 분수}\}$
- ③  $C = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수인 짝수}\}$
- ④  $D = \{x \mid x \text{는 } 2 \times n, n \text{는 } 10 \text{보다 작은 자연수}\}$
- ⑤  $E = \left\{x \mid x \text{는 } \frac{100}{x} \text{을 자연수로 만드는 자연수}\right\}$

33. 다음은 수근이가 중학교에 입학한 첫 날의 일기이다.  
밑 줄 친 말 중에서 집합이 될 수 있는 것을 모두 골라라.

5월 18일 비온 뒤 겼

오늘은 내가 중학교에 입학한 첫 날이다. 교복을 입은 내 모습이 어색해 보였지만, 새로 사귀게 될 ㉠ 멋진 친구들과 선생님을 만날 생각을 하니 기대가 되었다.

입학 첫 날이어서 그런지 부모님과 함께 온 학생들도 많았다. 나는 ㉡ 1학년 1반에 배정되었는데, ㉢ 6학년 때 같은 반이었던 친구들도 있었다.

선생님은 중학교 생활에 대하여 여러 가지 말씀을 하신 후, 자리를 정해 주셨다. 나는 ㉣ 키가 큰 편이어서 뒤쪽에 앉게 되었는데, 눈이 나빠서 칠판이 잘 보이지 않았다. 내일은 안경을 맞추어야겠다.

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

34. 근영이는 이번 생일에 남자친구한테 저금통을 선물받았다. 이 저금통은 비밀번호가 다섯 자리 수로 된 자물쇠가 달려있고 비밀번호는 다음 문제를 풀어야 알 수 있다.

다음 문제를 보고, 비밀번호가 될 수 있는 다섯 숫자를 원소나열법으로 나타내어라.

두 집합  $A = \{0, 1, 2, 3\}$   $B = \{1, 2, 4, 6\}$ 에 대하여, 자물쇠의 비밀번호는 집합  $A$ 에서 홀수인 원소와 집합  $B$ 에서 짝수인 원소를 합친 것이다.

> 답: \_\_\_\_\_

35.  $n(\{0, \emptyset, \{0, 2\}, \{1\}\}) \times n(\{0, 1\}) - n(\emptyset)$ 를 구하여라.

> 답: \_\_\_\_\_