

실력 확인 문제

1. 10 보다 작은 홀수의 집합을 A 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

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

2. 다음 중에서 집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① 높은 산들의 모임
 ② 작은 사람들의 모임
 ③ 몸무게가 60 kg 이하인 우리 학교 남학생의 모임
 ④ 우리나라에서 인구수가 가장 적은 도시의 모임
 ⑤ 우리 반 남학생 모임

3. 집합 $A = \{1, 10\}$ 의 부분집합의 갯수를 구하여라.

4. 다음 중 10 보다 작은 3 의 배수의 집합을 원소나열법으로 바르게 나타낸 것은?

- ① $\{1, 3, 6\}$ ② $\{2, 3, 6\}$
 ③ $\{3, 6, 9\}$ ④ $\{1, 2, 3, 6\}$
 ⑤ $\{3, 6, 9, 12\}$

5. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$, $B = \{1, 2, 4, 8, 16\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 골라라.

- ㉠ $\{\emptyset\} \subset A$ ㉡ $\{1, 2, 4, 8\} = A$
 ㉢ $A \not\subset B$ ㉣ $A = B$

6. 다음 중에서 집합인 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① 10보다 작은 짝수의 모임
 ② 눈이 큰 사람의 모임
 ③ 애국가 1 절의 모임
 ④ 착한 사람의 모임
 ⑤ 키가 큰 사람의 모임

7. 다음 보기 중 옳지 않은 것을 골라라.

보기

- ㉠ $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\}$ 일 때, $n(A) = 2$
 ㉡ $B = \{x | x \text{는 } 27 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(B) = 4$
 ㉢ $n(\phi) = 1$
 ㉣ $C = \{x | x \text{는 두 자리 자연수}\}$ 이면, $n(C) = 90$

8. 집합 $A = \{1, 3, 5\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 집합 B 가 될 수 없는 것은?

(단, 소수는 1 보다 큰 자연수 중에 1 과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다.)

- ① $\{x|x \text{는 } 10 \text{이하의 홀수}\}$
- ② $\{x|x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$
- ③ $\{x|x \text{는 } 10 \text{이하의 자연수}\}$
- ④ $\{x|x \text{는 } 10 \text{이하의 소수}\}$
- ⑤ $\{x|x \text{는 } 5 \text{이하의 홀수}\}$

9. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 일 때, $\{1, 2\} \subset B \subset A$ 를 만족하는 집합 B 의 개수는 모두 몇 개인가?

- ① 4 개 ② 8 개 ③ 16 개
- ④ 24 개 ⑤ 32 개

10. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

- ① $A = \emptyset$ 이면 $n(A) = 0$
- ② $B = \{a, b\}$ 이면 $n(B) = 2$
- ③ $C = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 이면 $n(C) = 4$
- ④ $D = \{0\}$ 이면 $n(D) = 0$
- ⑤ $E = \{y | y \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$ 이면 $n(E) = 5$

11. 다음 글은 청산이네 반의 학급회의 기록이다. 밑줄 친 내용 중 집합인 것의 번호를 고르면?

교내 체육 대회 때 장애물 달리기 선수는
 ① 키가 작은 학생, 릴레이 선수는 ② 빠른 학생,
 응원단장은 ③ 목소리가 큰 학생, 배구선수는
 ④ 키가 큰 학생이 하기로 한다. 그리고, 줄다리
 기는 ⑤ 학급인원 전체가 참석하기로 한다.

- ① 키가 작은 학생 ② 빠른 학생
- ③ 목소리가 큰 학생 ④ 키가 큰 학생
- ⑤ 학급인원 전체

12. 다음을 계산하여라.

$$n(\{1, 2\}) + n(\{0\}) + n(\emptyset) + n(\{0, 1, 2\})$$

13. 집합 $A = \{0, 1, 2\}$ 의 부분집합 중 원소 0은 반드시 포함하고 짝수인 원소는 포함하지 않는 부분집합을 모두 구하여라.

14. 두 집합 $A = \{2, 4\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ 에 대하여 집합 B 의 부분집합 중 집합 A 의 원소를 포함하는 부분집합의 개수는?

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개
- ④ 6개 ⑤ 8개

15. 집합 $A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 원소 2, 5 를 포함하는 부분집합의 개수가 32 개일 때, n 의 값은?

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

16. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 소수}\}$, $B = \{2, 11\}$ 에 대하여 다음 조건을 만족하는 집합 X 의 개수는?

$$B \subset X \subset A$$

- ① 4개 ② 8개 ③ 16개
④ 32개 ⑤ 64개

17. 두 집합 $A = \{x | x = 2 \times n, n \text{은 자연수}\}$,
 $B = \{y | y \in A, 1 \leq y \leq 20\}$ 에 대하여 $n(B)$ 를 구하여라.

18. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{보다 작은 짝수}\}$ 의 부분집합 중 원소 2, 8 을 반드시 포함하고 원소의 개수가 4 개인 부분집합의 원소의 합을 구하여라.

19. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $B \subset A$ 이고 $n(B) = 3$ 을 만족하는 집합 B 의 개수를 구하여라.

20. 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 $\{x | 1 < x \leq 2, x \text{는 자연수}\}$
⑤ $\{x | x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$