

단원테스트 1차

1. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 18 \text{의 약수}\}$ 일 때, 공집합이 아닌 부분집합의 개수를 구하여라.

2. 다음 중 공집합인 것을 모두 고르면?

- ① $\{\emptyset\}$
- ② $\{0\}$
- ③ $\{x | x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$
- ④ $\{x | x \text{는 } 3 \text{미만의 홀수}\}$
- ⑤ $\{x | x \text{는 } 4 \text{보다 크고 } 6 \text{보다 작은 짝수}\}$

3. 다음 중 옳은 것은?

- ① $n(\{4\}) = 4$
- ② $n(\{0\}) = 0$
- ③ $n(\{\emptyset\}) = 0$
- ④ $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$
- ⑤ $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{이하의 소수}\}$ 이면 $n(A) = 4$

4. 다음 중 부분집합의 개수가 다른 것은?

- ① $\{x | x \text{는 } 9 \text{미만의 홀수}\}$
- ② $A = \{x | x \text{는 } 4 \text{이하의 자연수}\}$
- ③ $\{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$
- ④ $\{x | x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$
- ⑤ $A = \{x | x \text{는 } 9 \text{ 미만의 홀수}\}$

5. 다음 중 집합이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

- ① $\{x | x \text{는 } 10 \text{보다 큰 수}\}$
- ② 과일의 모임
- ③ 몸무게가 40kg 이상인 사람들의 모임
- ④ 9 와 비슷한 숫자들의 모임
- ⑤ 기분 좋은 날짜들의 모임

6. 다음 중 집합이 아닌 것은?

- ① 100 이하인 자연수의 모임
- ② 우리 반에서 키가 제일 작은 학생들의 모임
- ③ 3 의 배수의 모임
- ④ 노래를 잘하는 학생들의 모임
- ⑤ 우리 학교 학급 반장들의 모임

7. 자연수의 집합을 N , 정수의 집합을 Z , 유리수의 집합을 Q 로 나타낼 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $Q \subset Z \subset N$ ② $Z \subset Q \subset N$
 ③ $N \subset Q \subset Z$ ④ $Z \subset N \subset Q$
 ⑤ $N \subset Z \subset Q$

8. 다음 중 두 집합이 서로 같은 것은?

- ① $A = \{x | x \text{는 } 4 \text{의 배수}\},$
 $B = \{4, 8, 12, 16, 20\}$
 ② $A = \{1, 3, 6, 4, 2, 9, 12\},$
 $B = \{1, 2, 3, 4, 6\}$
 ③ $A = \{x | x \text{는 } 5 \text{의 배수}\},$
 $B = \{5, 10, 15, 20, \dots\}$
 ④ $A = \{\emptyset\},$
 $B = \emptyset$
 ⑤ $A = \{x | x \text{는 } 2 \text{의 배수}\},$
 $B = \{x | x \text{는 } 4 \text{의 배수}\}$

9. $n(\{1, 3, 5, 7, 9\}) - n(\{3, 6, 9\})$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

10. 집합 $A = \{2, 4, 6, 8\}$ 일 때, 다음 중 A 의 부분집합이 아닌 것은?

- ① $\{2, 4, 6\}$ ② $\emptyset$ ③ $\{0, 2, 4, 6\}$
 ④ $\{6, 8\}$ ⑤ $\{2, 6, 8\}$

11. 집합 $A = \{0, 1, 2, 3\}$ 일 때, 다음 중 A 의 부분집합이 아닌 것은?

- ① $\{1, 2, 3\}$ ② $\{0\}$ ③ $\emptyset$
 ④ $\{0, 1, 2, 3\}$ ⑤ $\{2, 3, 4\}$

12. 다음 중 무한집합을 모두 고르면?

- ① $\{1, 2, 3, \dots, 100\}$
 ② $\{x | x \text{는 짝수}\}$
 ③ $\{0\}$
 ④ $\{x | x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$
 ⑤ $\{x | x \text{는 } 0 \text{과 } 1 \text{사이의 수}\}$

13. $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{3, 5, 9\}$ 일 때, $A \cap B$ 를 포함하는 U 의 부분집합의 개수는?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

14. 다음 중 옳은 것은?

- ① $A = \{a, b, a, b\}$ 일 때 $n(A) = 4$
 ② $n(\{x | x \text{는 } 3 \text{이하의 자연수}\}) = \{3\}$
 ③ $n(\{a, b, c, d\}) - n(\{a, b, d\}) = 0$
 ④ $n(\{x | x \text{는 } 1 \text{미만의 자연수}\}) = 1$
 ⑤ $n(\{2, 3\}) - n(\{1, 3\}) = 2$

15. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7, \dots, a\}$ 의 부분집합 중에서 원소 $a-4, a-2, a$ 를 동시에 포함하는 부분집합의 개수가 64 개일 때, a 의 값을 구하여라.

16. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}$, $B = \{1, 2, 4, a+1, 2 \times b\}$ 에 대하여 $A \subset B$, $B \subset A$ 일 때, $a+b$ 의 값은? (단, $a+1 < 2 \times b$)

- ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

17. 두 집합 $A = \{3, a+1, 6, 9\}$, $B = \{3, 5, 6, b+2\}$ 에 대하여 $A \subset B$, $B \supset A$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

18. 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 $\emptyset \subset \{\emptyset\}$

19. 두 집합 $A = \{a, a+1, 7\}$, $B = \{2, 3, 5\}$ 에서 $A \cap B = \{3\}$ 일 때, $A \cup B$ 는?

- ① $\{2\}$ ② $\{2, 3\}$
 ③ $\{2, 3, 4\}$ ④ $\{2, 3, 4, 5\}$
 ⑤ $\{2, 3, 4, 5, 7\}$