

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 $n(\{\emptyset\}) = 0$
- ② $n(\{2\}) = 2$
- ③ $n(\{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}) = 6$
- ④ $n(\{x | x \text{는 } 2 < x < 3 \text{인 자연수}\}) = 1$
- ⑤ $n(\{1, 3, 5\}) - n(\{3\}) = 2$

4. 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 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{이하의 소수}\}$ 이면 $n(A) = 4$

5. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

- ① 10 보다 큰 짝수들의 모임
- ② 아주 큰 수들의 모임
- ③ 몸무게가 40kg 이하인 우리 반 학생들의 모임
- ④ 예쁜 강아지들의 모임
- ⑤ 공부를 잘하는 학생들의 모임

6. 다음 중 부분집합의 개수가 8 개인 것은?

- ① $\{L, O, V, E\}$
- ② $\{x | x \text{는 } 25 \text{의 약수}\}$
- ③ $\{x | x \text{는 } -2 \leq x \leq 0 \text{인 자연수}\}$
- ④ $\{x | x \text{는 짝수}\}$
- ⑤ $\{x | x \text{는 } 10 \text{보다 작은 소수}\}$

7. 다음 중 집합인 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 우리 나라 지하철 노선의 모임
- ㉡ 우리 반에서 컴퓨터를 잘 하는 학생의 모임
- ㉢ 우리 학교에서 똥똥한 학생의 모임
- ㉣ 가장 큰 5의 배수의 모임
- ㉤ 10에 가장 가까운 홀수의 모임
- ㉥ 1보다 작은 자연수의 모임

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

8. 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 $N \subset Z \subset Q$

9. 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 $A = \{x|x \text{는 } 5\text{의 배수}\},$
 $B = \{5, 10, 15, 20 \cdots\}$
- ④ $A = \{\emptyset\},$
 $B = \emptyset$
- ⑤ $A = \{x|x \text{는 } 2\text{의 배수}\},$
 $B = \{x|x \text{는 } 4\text{의 배수}\}$

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 $\{x \mid x \text{는 짝수}\}$
- ③ $\{0\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 1보다 작은 자연수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 0과 1사이의 수}\}$

13. 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{5, 6, 7, 8, 9\}$ 일 때, 집합 $A \cap B$ 의 부분집합의 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 4 ④ 7 ⑤ 8

14. 다음 중 옳은 것은?

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

15. 두 집합 $A = \{3, 6, 9, a+1\}$, $B = \{b-2, 6, 9, 12\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

16. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 16의 약수}\}$, $B = \{1, 2, 4, a+1, 2 \times b\}$ 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. 집합 $B = \{x \mid x \text{는 9의 약수}\}$ 일 때, 집합 B 의 부분집합의 개수는?

- ① 4 개 ② 6 개 ③ 8 개
- ④ 10 개 ⑤ 12 개

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