

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 공집합인 것은?

- ① $\{x|x-5=3, x \text{는 짝수}\}$
- ② $\{x|x \text{는 } x \times 0 = 0 \text{인 자연수}\}$
- ③ $\{x|x < 1 \text{인 자연수}\}$
- ④ $\{x|x \text{는 } 2 \text{의 약수}\}$
- ⑤ $\{x|-1 < x < 1, x \text{는 정수}\}$

4. 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 $n(\{1, 3, 5\}) - n(\{3\}) = 2$

5. 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 $n(A) = 4$

6. 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 $A = \{x | x \text{는 } 9 \text{ 미만의 홀수}\}$

7. 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

8. $\{x|x \text{는 'mathematics'에 있는 알파벳의 모임}\}$ 을 원소 나열법으로 나타내어라.

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

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

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

12. 다음 중 집합이 아닌 것을 모두 찾으시오.

- ① 7 보다 작은 자연수의 모임
- ② 키가 큰 나무의 모임
- ③ 월드컵을 개최한 나라의 모임
- ④ 우리 반에서 농구를 잘 하는 학생의 모임
- ⑤ 15의 약수의 모임

13. 집합 A 에 대하여 $x \in A$ 이면, $5 - x \in A$ 이다. 집합 A 의 원소가 모두 자연수일 때, 가능한 집합 A 의 개수를 구하여라.

14. 다음 중 옳은 것은?

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

15. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 36\text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } \square\text{의 배수}\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 자연수는 몇 개인가?

- ① 6개 ② 7개 ③ 8개
- ④ 9개 ⑤ 10개

16. $\{1\} \subset A \subset \{1, 2, 3, 4\}$ 를 만족하는 집합 A 의 개수를 구하여라.

17. $A = \{\emptyset, \{a\}, b, \{c, d\}, e\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\{a\} \in A$ ② $\emptyset \in A$
- ③ $\{c, d\} \subset A$ ④ $n(A) = 5$
- ⑤ $\{b, e\} \subset A$

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