

단원 종합 평가

1. 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 $\{x | -1 < x < 1, x \text{는 정수}\}$

2. 다음 보기의 운동 경기 중 구기 종목이 모임을 집합 A 라고 할 때, $n(A)$ 를 구하여라.

보기

농구, 씨름, 양궁, 축구, 육상, 수영, 사이클, 유도, 레슬링, 복싱, 야구

3. 다음 중 유한집합이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① $\emptyset$
- ② $\{x | x \text{는 두 자리의 자연수}\}$
- ③ $\{x | x \text{는 분자가 } 1 \text{인 분수}\}$
- ④ $\{x | x \text{는 } 3 \text{으로 나누었을 때 나머지가 } 2 \text{인 자연수}\}$
- ⑤ $\{x | x \text{는 } 100 \text{보다 크고 } 101 \text{보다 작은 자연수}\}$

4. 다음 중 옳은 것은?

- ① $A = \{5\}$ 일 때, $n(A) = 5$
- ② $n(\{\emptyset\}) = 0$
- ③ $n(\{1, 2, 4\}) = 4$
- ④ $A = \{x | x \text{는 } 4 \text{ 배수}\}$ 이면 $n(A) = 4$
- ⑤ $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{1, 3\}) = 1$

5. 두 집합 $A = \{3, a - 2, 6\}$, $B = \{3, 4, a\}$ 에 대하여 $B - A = \{6\}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

6. 10 이하의 3의 배수의 집합을 S 라고 할 때, 다음 중 올바르게 말한 사람을 찾아라.



7. 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.

8. 48에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때, 곱하여야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.

9. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 $B^c \subset A^c$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ① $A \cap B = \emptyset$ ② $A \cup B = A$
 ③ $A \subset B$ ④ $A - B = \emptyset$
 ⑤ $B \cap A^c = \emptyset$

10. 다음 조건을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

$\{1, 2, 3\} \cup X = \{1, 2, 3\}$

11. 10보다 크고 20보다 작은 자연수 중에서 4의 배수의 집합을 A 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $10 \in A$ ② $14 \in A$ ③ $16 \notin A$
 ④ $18 \notin A$ ⑤ $20 \in A$

12. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{이하의 홀수}\}$,
 $B = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{보다 작은 } 11 \text{의 배수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 12 \times x = 24 \text{를 만족하는 짝수}\}$ 일 때, $n(B) - n(A) + n(C)$ 는?

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

13. 두 집합 $A = \{6, a, 3, b, 2\}$, $B = \{5, c, 3, d, 7\}$ 이 서로 같을 때, $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.

14. 집합 $A = \{x \mid x < 20, x = 3n + 1 (n \text{은 자연수})\}$ 라고 할 때, 적어도 한 개의 홀수를 원소로 갖는 부분집합의 개수를 구하여라.

15. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 14 \text{이하의 짝수}\}$ 의 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = \{2, 8, 12\}$, $A - B = \{4, 10\}$, $A^c \cap B^c = \{6\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.