

1. 다음 중 공집합인 것은?

①  $\{x \mid x - 5 = 3, x \text{는 짝수}\}$

②  $\{x \mid x \text{는 } x \times 0 = 0 \text{인 자연수}\}$

③  $\{x \mid x < 1 \text{인 자연수}\}$

④  $\{x \mid x \text{는 2의 약수}\}$

⑤  $\{x \mid -1 < x < 1, x \text{는 정수}\}$

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  $\{x \mid x \text{는 두 자리의 자연수}\}$

③  $\{x \mid x \text{는 분자가 1인 분수}\}$

④  $\{x \mid x \text{는 3으로 나누었을 때 나머지가 2인 자연수}\}$

⑤  $\{x \mid x \text{는 100보다 크고 101보다 작은 자연수}\}$

4. 다음 중 옳은 것은?

①  $A = \{5\}$  일 때,  $n(A) = 5$

②  $n(\{\emptyset\}) = 0$

③  $n(\{1, 2, 4\}) = 4$

④  $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{ 배수}\}$  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  $A = \{x \mid x = 2 \times n, n \text{은 자연수}\}$ ,  $B = \{y \mid y \in A, 1 \leq y \leq 20\}$ 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. 10 보다 크고 20 보다 작은 자연수 중에서 4 의 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  $A = \{x \mid x < 20, x = 3n + 1 \text{ (} n \text{은 자연수)}\}$  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.