

1. 48에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때, 곱하여야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.

2. 학생 35명 중에서 설악산에 가 본 학생이 15명, 지리산에 가 본 학생이 21명, 설악산에만 가 본 학생이 7명일 때, 두 곳 모두 가 본 적이 없는 학생 수를 구하여라.

3. 다음 중 옳은 것은?

① $0 \subset \{\emptyset\}$

② $\{x, y\} \not\subset \{y, x\}$

③ $\{a, b\} \subset \{a, b, c\}$

④ $\{\emptyset\} \subset \{2, 4, 6\}$

⑤ $\{1, 3, 5\} \subset \{1, 3, 4, 7\}$

5. 두 집합 A, B 에 대하여 집합 B 가 집합 A 에 포함되고 $n(A \cap B) = 7$, $n(A \cup B) = 29$ 일 때, $n(A) - n(B)$ 의 값은?

① 2

② 4

③ 10

④ 22

⑤ 32

6. 다음 세 집합 A , B , C 사이의 포함 관계를 기호로 나타내어라.

$$A = \{x \mid x \text{는 홀수}\}, B = \{3, 9\}, C = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$$

7. 세 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$, $X = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ 에 대하여 $A \subset X \subset B$ 일 때, n 의 최댓값과 최솟값의 차를 구하여라.

8. 집합 $A = \{2, 4, 6, \{4, 6\}\}$ 에 대하여 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 골라라.

$$\textcircled{1} 1 \in A$$

$$\textcircled{2} \{2, 4\} \subset A$$

$$\textcircled{3} \{4\} \in A$$

$$\textcircled{4} \{4, 6\} \in A$$

$$\textcircled{5} n(A) = 5$$

9. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 10 \text{이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $B = \{1, 3, 5, 9\}$, A 에 대하여 집합

$(A \cup B) \cap (A \cap B)^c = \{1, 3, 9, 10\}$ 를 만족하는 집합 A 는?

① $\{2, 5\}$

② $\{5, 7\}$

③ $\{5, 10\}$

④ $\{5, 7, 9\}$

⑤ $\{5, 9, 10\}$

10. 모든 자연수 n 에 대해 3^n 의 일의 자릿수를 원소로 하는 집합 A 의 원소의 개수를 구하여라.

11. 집합 $A = \{x|x \text{는 } 20 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 20 \text{보다 작은 } 4 \text{의 배수}\}$ 가 있다.
이 때, $X - A = \emptyset$, $X \cap B = \emptyset$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

12. 두 집합 $A = \{2, 3, 5, 7, 8, 9\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{ 미만의 소수}\}$ 에 대하여 $X - A = \emptyset$, $n(X \cap B) = 2$ 을 만족하는 집합 X 의 개수는?

- ① 16 개 ② 20 개 ③ 24 개 ④ 28 개 ⑤ 32 개

13. 집합 $A_k = \{x|x \text{는 } k \text{의 배수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A_2 \cap A_4 \cap A_{16} = A_{16}$

② $A_3 \cup A_6 \cup A_9 = A_3$

③ $A_4 \cup A_{12} = A_4$

④ $A_6 \cup A_{12} = A_6$

⑤ $A_9 \cap A_{18} = A_9$

14. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

- ① 아주 작은 정수들의 모임
- ② 성이 김씨인 중학생들의 모임
- ③ 중간고사 수학 성적이 80점 이상인 학생들의 모임
- ④ 0보다 작은 음수들의 모임
- ⑤ 착한 학생들의 모임

- 15.** 두 집합 $A = \{3, 2a - 5, 2a + 1\}$, $B = \{a - 2, a, a + 2\}$ 에 대하여 $A \cap B^c = \{7\}$ 일 때, a 를 구하여라.