

1. 6보다 작은 짝수의 집합을 A 라고 할 때, 기호 $\in$, $\notin$ 이 옳게 사용된 것을 보기에서 모두 고르면?

보기

㉠ $1 \notin A$ ㉡ $2 \in A$ ㉢ $3 \in A$ ㉣ $4 \notin A$ ㉤ $5 \in A$
㉥ $6 \notin A$

① ㉠, ㉡, ㉥

② ㉡, ㉣, ㉥

③ ㉠, ㉢, ㉣, ㉥

④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉥

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥

2. 두 집합 $A = \{4, 7, 9\}$, $B = \{x - 2, x + 1, x + 3\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

3. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 다음 중 나머지와 다른 하나는?

① $A - B$

② $A - (A \cap B)$

③ $A \cap B^c$

④ $(A \cup B) - B$

⑤ $U - (A \cup B)^c$

4. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 10\text{이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합
 $A = \{x|x \text{는 } 6\text{의 약수}\}, B = \{x|x \text{는 짝수}\}$ 에 대하여 $B \cap A^c$ 은?

① $\{4\}$

② $\{5\}$

③ $\{4, 5\}$

④ $\{4, 8\}$

⑤ $\{4, 8, 10\}$

5. 전체집합 $U = \{3, 5, 7, 9, 11\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = \{5\}$, $B - A = \{7, 11\}$, $(A \cup B)^c = \{9\}$ 일 때, 집합 A 는?

- ① $\{1, 3\}$ ② $\{1, 5\}$ ③ $\{2, 5\}$ ④ $\{3, 4\}$ ⑤ $\{3, 5\}$

6. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = \{x|x \text{는 } 7 \text{보다 작은 자연수}\}$, $A = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음 중 집합 B 가 될 수 없는 것은?

① $\{4, 5\}$

② $\{2, 4, 5, 6\}$

③ $\{x|x \text{는 } 2 \leq x < 7 \text{인 자연수}\}$

④ $\{x|x \text{는 } 7 \text{미만의 소수}\}$

⑤ $\{x|x \text{는 } 5 \text{이하의 자연수}\}$

7. 다음 중 집합인 것을 찾아서 찾은 집합의 원소를 구하여라. (집합의 원소가 숫자인 경우 작은 순서대로 쓰시오)

㉠ 8의 약수의 모임

㉡ 유명한 야구 선수의 모임

㉢ 잘 생긴 사람들의 모임

㉣ 기타를 잘 치는 학생들의 모임

8. 두 집합 $A = \{2, 3, a, 7, b, 13, c\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } d \text{ 이하의 소수}\}$ 에 대하여 $A = B$ 일 때, 다음 중 $a + b + c + d$ 의 값으로 옳은 것을 모두 고르면?

① 48

② 49

③ 50

④ 51

⑤ 52

9. 다음 안에 알맞은 세 자연수의 합을 구하여라.

보기

㉠ $n(\{x|x \text{는 } \text{ 미만의 자연수}\}) = 4$

㉡ $n(\{a, b, c, d\}) - n(\{b, c, d\}) = \text{}$

㉢ $A \subset \{1, 2, 3\}$ 이고 $n(A) = 2$ 를 만족하는 집합은 개이다.

10. 두 집합 A, B 가 다음과 같을 때, $X \cap A = X$, $X \cup (A \cap B) = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

$$A = \{x | x \text{는 } 5 \text{ 이하의 자연수}\}, B = \{3, 5, 7\}$$

- ① 2개 ② 4개 ③ 6개 ④ 8개 ⑤ 10개

11. 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.

- 12.** 집합 $S = \{x \mid x < 9, x \text{는 자연수}\}$ 의 부분집합 $A = \{x \mid x \in A \text{이면 } 12 - x \in A\}$ 가 있다. 집합 A 의 개수를 구하여라.

13. 집합 $A = \{1, 2, 4, 8, \dots, 2^m\}$ 의 부분집합 중에서 1 과 2 는 반드시 포함하고, 2 를 제외한 짝수 번째 원소들은 포함하지 않는 부분집합의 개수가 64 개일 때, 자연수 m 의 값을 구하여라.

14. 두 집합 $A = \{2, 3, 5, 7, 8, 9\}$, $B = \{x | x \text{는 } 9 \text{ 미만의 소수}\}$ 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

- 15.** 1 부터 어떤 수까지의 자연수 중 k 의 배수를 원소로 하는 집합을 $P_{(k)}$ 라고 정의한다. $n(P_{(3)}) = a$, $n(P_{(4)}) = b$, $n(P_{(12)}) = c$ 라고 할 때, $n((P_{(3)} \cup P_{(6)}) \cup (P_{(2)} \cap P_{(4)}))$ 를 a, b, c 로 나타내어라.