

실력 확인 문제

1. 두 집합 $A = \{x|x \text{는 } 25 \text{미만인 } 5 \text{의 배수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 13 < x < 15 \text{인 홀수}\}$ 일 때, $n(A) - n(B)$ 의 값을 구하여라.

2. 다음 중 집합 $\{1, 3, 5, 7, 9\}$ 를 조건제시법으로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

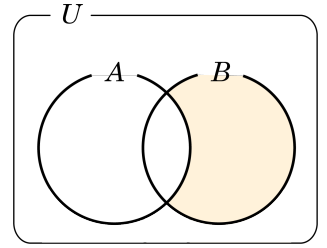
- ① $\{x | x \text{는 } 9 \text{ 이하의 홀수}\}$
- ② $\{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$
- ③ $\{x | x \text{는 } 11 \text{ 미만의 홀수}\}$
- ④ $\{x | x \text{는 } 9 \text{보다 작은 홀수}\}$
- ⑤ $\{x | x \text{는 } 9 \text{ 이하의 자연수 중 } 2 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 1 \text{인 수}\}$

3. 집합 $A = \{x|x \text{는 } 81 \text{의 약수}\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.

4. 집합 $A = \{3, 5, 7\}$ 의 부분집합을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\{\emptyset\}$ ② $\{3, 4, 5\}$ ③ $\{3\}$
- ④ $\{\{7\}\}$ ⑤ $\{3, 5, 7\}$

5. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 것이 아닌 것은?



- ① $B - A$ ② $A^c \cap B$
- ③ $A^c \cup B$ ④ $B - (A \cap B)$
- ⑤ $(A \cup B) - A$

6. 두 집합 A, B 가 $A \subset B$, $B \subset A$ 일 때, 옳지 않은 것은? (단, $A \neq \emptyset$, $B \neq \emptyset$, U 는 전체집합)

- ① $A \cap B = A$ ② $A \cap B = A \cup B$
- ③ $n(A \cup B) = n(B)$ ④ $n(A) = n(A \cap B)$
- ⑤ $A \cup B = A - B$

7. 두 집합 $A = \{x|x \text{는 } 15 \text{미만의 소수}\}$, $B = \{11, 13, a, a+1\}$ 에 대하여 $A \cup B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 13\}$ 일 때, a 의 값은?

- ① 2 ② 5 ③ 6 ④ 9 ⑤ 10

8. 다음 보기에서 집합에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

보기

- ㉠ $n(\{0\}) = 1$
- ㉡ $\{1, 2\} \supset \{2, 1\}$
- ㉢ $\{1, 2, 3, \dots, 100\} \supset \{1, 100\}$
- ㉣ $n(\{2, 3, 5, 7\}) = n(\{0, \{\emptyset\}, \emptyset, \{0\}\})$
- ㉤ $n(\{1, 10, \{1, 10\}\}) = 4$

9. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 다음을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

$$\{1, 3\} \subset X \subset A, n(X) = 4$$

10. 두 집합 $A = \{2a, a+6, 3a-1\}$, $B = \{2a+1, a+2, 8\}$ 에 대하여 $A \subset B$, $B \subset A$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

11. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ㉠ $n(\{1, 3, 5\}) - n(\{1, 5\}) = 3$
- ㉡ $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$ 이다.
- ㉢ $A \subset B$ 이면 $n(A) \leq n(B)$ 이다.
- ㉣ $n(A) < n(B)$ 이면 $A \subset B$ 이다.
- ㉤ $n(\{x|x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}) = n(\{x|x \text{는 } 14 \text{의 약수}\})$

12. 두 집합 $A = \{3, a+1, 9\}$, $B = \{a-1, a, a+3\}$ 에 대하여 $A - B = \{5, 9\}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

13. 자연수 p 에 대하여 A_p 는 100 이하인 p 의 배수의 집합을 나타낼 때, $n(A_2 \cup A_4 \cup A_6 \cup A_8 \cup A_{10})$ 의 값을 구한 것은?

- ㉠ 10 ㉡ 20 ㉢ 30 ㉣ 40 ㉤ 50

14. 자연수 k 에 대하여 집합 $A_k = \{x | k < x \leq 20k \text{인 자연수}\}$ 일 때, $n(A_1 \cap A_2 \cap A_3 \cdots \cap A_{10})$ 의 값을 구하여라.

15. 두 집합 $A = \{4, 3a, \frac{3}{a} + 1\}$, $B = \{a, a+1, 4a-3\}$ 에 대하여 $A - B = \{2\}$ 일 때, A 의 값을 구하여라.