

실력 확인 문제

1. 20의 약수의 모임을 집합 A 라고 할 때, $\square$ 안에 $\in$ 기호가 들어가야 하는 것은?

- ① $3 \square A$ ② $A \square 4$ ③ $6 \square A$
 ④ $1 \square A$ ⑤ $7 \square A$

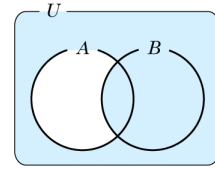
2. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 부분집합 $A = \{3, 5, 6, 7\}$ 에 대하여 A^c 은?

- ① $\{3, 5, 6, 7\}$
 ② $\{2, 4, 6, 8\}$
 ③ $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
 ④ $\{1, 2, 4, 8, 9\}$
 ⑤ $\{1, 2, 4, 8, 9, 10\}$

3. 두 집합 A, B 가 다음과 같을 때, $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.

$A = \{x x \text{는 } 20 \text{의 약수}\}, \quad B = \{x x \text{는 } 0 < x < 110 \text{인 } 5 \text{의 배수}\}$

4. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 57$, $n(A) = 19$, $n(B) = 33$, $n(A^c \cup B^c) = 54$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



5. $A = \{a, b, c\}$ 일 때, 집합 A 의 부분집합의 개수를 써라.

6. 다음 중 다른 것과 같은 집합이 아닌 것은?

- ① $\{2, 4, 6, 8, 10\}$
 ② $\{10, 8, 6, 4, 2\}$
 ③ $\{x | x \text{는 } 10 \text{보다 작은 짝수}\}$
 ④ $\{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$
 ⑤ $\{x | x \text{는 } 11 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$

7. 다음 중 $\square$ 안에 알맞은 기호를 써 넣은 것을 골라라.

- ① $\{1\} \square \{2, 3\}$
- ② $\emptyset \square \{1, 2, 3\}$
- ③ $\{1, 3, 9\} \square \{x|x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$
- ④ $\{2, 4, 6, 8\} \square \{x|x \text{는 짝수}\}$
- ⑤ $\{5\} \square \{x|x \text{는 } 11 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$

8. 집합 $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$ 에 대하여 $\{2, 5\} \subset X \subset A$ 를 만족하는 집합 X 로 옳지 않은 을 모두 고르면?(정답 2개)

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

9. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 60$, $n(A) = 36$, $n(A \cap B) = 11$, $n(A^c \cap B^c) = 14$ 일 때, $n(B)$ 를 구하여라.

10. 두 집합 $A = \{2, 4, a-1\}$, $B = \{a-8, a-3, b+2\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{2, 9\}$ 일 때, 집합 A 와 집합 B 의 합집합은?

- ① $\{2, 4, 8\}$ ② $\{2, 4, 7, 9\}$
- ③ $\{2, 4, 8, 9\}$ ④ $\{2, 4, 7, 8, 9\}$
- ⑤ $\{2, 4, 7, 9, 11\}$

11. 집합 $A = \{0, 2, \{4\}, \{6, 8\}, \emptyset\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\emptyset \in A$ ② $\{0, 2, \{4\}\} \subset A$
- ③ $n(A) = 5$ ④ $\{4\} \subset A$
- ⑤ $\{6, 8\} \in A$

12. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 3개)

- ① $A = \emptyset$ 이면 $n(A) = 0$ 이다.
- ② $B \subset A$ 이면 $n(B) < n(A)$ 이다.
- ③ $A = B$ 이면 $n(A) = n(B)$ 이다.
- ④ $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$ 이다.
- ⑤ $A = \{0\}$ 이면 $n(A) = 0$ 이다.

13. 집합 $A = \{1, 2, 2^2, 2^3, \dots, 2^n\}$ 의 부분집합 중에서
4 의 약수를 모두 포함하는 부분집합의 개수가 64 개
일 때, n 의 값을 구하여라.

14. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cup B =$
 $\{1, 3, 5, 7, 9\}$, $A - B = \{1, 5\}$, $A \cap B = \{3, 7\}$
, $(A \cup B)^c = \{2, 4, 6, 8\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것
은?

① $n(U) = 9$

② 전체집합을 조건제시법으로 나타내면 $U =$
 $\{x | x \text{는 } 9\text{미만의 자연수}\}$ 이다.

③ $B - A = \{9\}$

④ $n(A^c \cap B^c) = 4$

⑤ $(A \cup B) - (A \cap B) = \{1, 5, 9\}$

15. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{11, 13, 15, 17\}$, $A \cup$
 $B = \{11, 12, 13, 14, 15, 16, 17\}$, $A \cap B = \{11\}$
일 때, 집합 B 를 구하여라.