

1. 다음 중 공집합인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\{0\}$

② \emptyset

③ $\{x|x \leq 2 \text{인 짝수}\}$

④ $\{x|1 < x < 2 \text{인 자연수}\}$

⑤ $\{\emptyset\}$

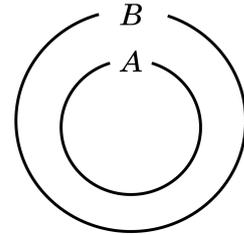
2. 집합 $\{1, 2, 3\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1 을 포함하지 않는 부분집합을 모두 구하여라.

3. 두 집합 $A = \{x|x\text{는 }6\text{의 약수}\}$, $B = \{x|x\text{는 }18\text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 빈 칸에 알맞은 기호는?

$A \square B$

- ① \subset ② \supset ③ \in ④ \ni ⑤ $=$

4. 다음 중 두 집합 A , B 사이의 포함 관계가 아래 그림의 벤 다이어그램과 같이 나타나는 것을 모두 고르면?



- ① $A = \{1, 2, 4, 6\}$, $B = \{1, 2, 5, 6\}$
- ② $A = \{x \mid x \text{는 짝수}\}$, $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$
- ③ $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{보다 작은 자연수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 자연수}\}$
- ④ $A = \{x \mid x = 3 \times n, n = 1, 2, 9\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$
- ⑤ $A = \emptyset$, $B = \{\emptyset\}$

5. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

① $A = \{2, 4\}$ 이면, $n(A) = 2$

② $n(\emptyset) < n(\{\emptyset\})$

③ $A = \emptyset$ 이면, $n(A) = 0$ 이다.

④ $n(\{0\}) = 0$ 이다.

⑤ $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{2, 4, 6\}$ 이면 $n(A - B) = 3$ 이다.

6. $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{2, 4, 8\}$ 에 대하여 $X - A = \emptyset$, $(A - B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 없는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\{2, 6, 10\}$

② $\{4, 6, 10\}$

③ $\{4, 8, 10\}$

④ $\{6, 8, 10\}$

⑤ $\{2, 8, 10\}$

7. 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}

8. $a_1 < a_2 < a_3 < a_4 < a_5$ 를 만족하는 자연수 $a_k (k = 1, 2, \dots, 5)$ 를 원소로 하는 집합 A 와 집합 $B = \{a_1^2, a_2^2, a_3^2, a_4^2, a_5^2\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{a_1, a_4\}$ 이고 $a_1 + a_4 = 10$ 이다. $A \cup B$ 의 원소의 합이 224 일 때, $a_2 + a_3 + a_5 + a_2^2 + a_3^2 + a_5^2$ 의 값을 구하여라.

9. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 가 다음 조건을 모두 만족할 때, $U - (A \cup B)$ 은?

㉠ $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$

㉡ $A \cap B^c = \{1\}$

㉢ $A^c \cap B = \{6, 10\}$

㉣ $A \cap B = \{2, 4, 8\}$

① $\{3, 4, 5, 7, 9\}$

② $\{4, 5, 7, 9\}$

③ $\{4, 7, 9\}$

④ $\{3, 4, 5, 6, 7, 9\}$

⑤ $\{3, 5, 7, 9\}$

10. 전체집합 U 의 서로 다른 두 부분집합 A, B 에 대하여, 다음 중 옳은 것을 고르시오.

㉠ $A - \emptyset \neq A$

㉡ $A^c = U - B$

㉢ $(A - B)^c = (B - A)^c$

㉣ $A - A^c = U$

㉤ $A^c \cap B = B - (A \cap B)$