

단원 종합 평가

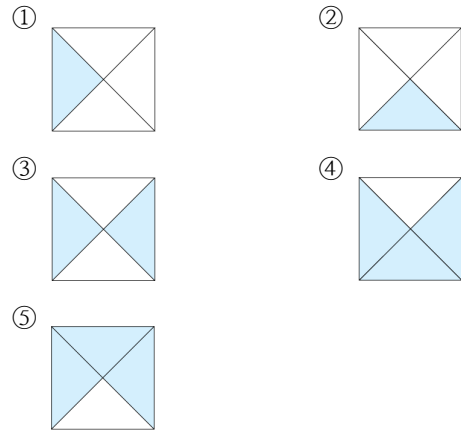
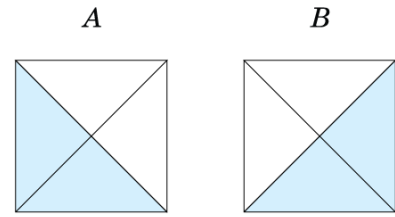
1. 집합 $\{a, b\}$ 의 부분집합을 모두 구하면?

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

2. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{ 이하의 짝수}\}$ 일 때, A 의 진부분 집합을 모두 구한 것은?

- ① $\emptyset, \{2\}, \{4\}, \{6\}$
- ② $\emptyset, \{2\}, \{4\}, \{6\}, \{2, 4\}$
- ③ $\emptyset, \{2\}, \{4\}, \{6\}, \{2, 4\}, \{2, 4, 6\}$
- ④ $\emptyset, \{2\}, \{4\}, \{6\}, \{2, 4\}, \{2, 6\}, \{4, 6\}, \{2, 4, 6\}$
- ⑤ $\emptyset, \{2\}, \{4\}, \{6\}, \{2, 4\}, \{2, 6\}, \{4, 6\}$

3. 두 집합 A, B 가 다음 그림과 같을 때, $A \cup B$ 를 나타낸 것으로 옳은 것은?



4. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{의 약수}\}$, $B = \{a, \{b\}, \{c, \emptyset\}\}$ 일 때, $n(A) - n(B)$ 를 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 0

5. 집합 $A = \{1, 2, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 1 을 반드시 원소로 갖는 집합의 개수가 16 개일 때, 자연수 n 의 값을 구하여라.

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $A \subset B$ 이면 $A \cup B = A$ 이다.
- ② $A \subset (A \cup B)$
- ③ $A \cap B = B \cap A$
- ④ $A \cup \emptyset = A$
- ⑤ $A \cup A = A$

7. 집합 $A = \{0, 1, 2, 3\}$ 를 조건제시법으로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

- ① $A = \{x \mid 0 \leq x \leq 3 \text{인 정수}\}$
- ② $A = \{x \mid -1 < x \leq 3 \text{인 정수}\}$
- ③ $A = \{x \mid x \text{는 자연수를 4로 나눈 나머지}\}$
- ④ $A = \{x \mid 0 \leq x < 4 \text{인 수}\}$
- ⑤ $A = \{x \mid 0 < x \leq 3 \text{인 자연수}\}$

8. 다음 중 집합이 아닌 것을 고르면?

- ① 3 보다 작은 자연수의 모임
- ② 100 이하의 짝수의 모임
- ③ 아름다운 꽃의 모임
- ④ 6 의 약수의 모임
- ⑤ 반에서 키가 가장 큰 친구들의 모임

9. 자연수를 원소로 하는 두 집합

$A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6\}$, $B = \{a_k + b \mid a_k \in A\}$ 가

있다. $A \cap B = \{4, 7, 9\}$ 이고, 집합 A 의 원소의 합이 32 , $A \cup B$ 의 원소의 합이 62 일 때, 집합 B 의 원소 중 가장 큰 수와 작은 수의 차를 구하여라.

10. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 $(A - B) \cup (B - A) = \emptyset$ 일 때, $n(B) - n(A)$ 와 같은 값을 모두 구하면?

- ㉠ $n(A) - n(B)$
- ㉡ $n(B)$
- ㉢ $n(A)$
- ㉣ $n((A \cup B) - n(A \cap B))$
- ㉤ $n(\{\emptyset\})$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣
- ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉣

11. 다음은 현수네 반 학생 40 명을 대상으로 조사한 내용이다. 보기의 내용 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?
(정답2개)

자장면을 좋아하는 학생 : 22 명
 찜뽕을 좋아하는 학생 : 12 명
 두 가지 다 좋아하지 않는 학생 : 8 명

- ① 자장면 또는 찜뽕을 좋아하는 학생은 $40 - 8 = 32$ 명이다.
 ② 두 가지를 다 좋아하는 학생은 $22 + 12 - 32 = 2$ 명이다.
 ③ 자장면과 찜뽕을 좋아하는 학생들의 집합을 각각 A, B 라 하면 둘 다 좋아하는 학생들의 집합은 $A \cup B$ 라고 표현 할 수 있다.
 ④ 자장면 또는 찜뽕을 좋아하는 학생은 전체 학생 수보다 많다.
 ⑤ 자장면을 A , 찜뽕을 B 라 하면 둘 다 좋아하지 않는 학생은 $(A \cup B)^c$ 라고 표현 할 수 있다.

12. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 찾아라.

- ㉠ $1 \in A$ ㉡ $3 \in A$
 ㉢ $4 \notin A$ ㉣ $12 \in A$

13. 자연수 N 에 대해 $A_N = \{x \mid x \text{는 } N \text{보다 작은 소수}\}$ 로 정의한다. A_N 의 진부분집합의 개수가 15 개일 때, N 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.

14. 집합 $P = \{3x + 1 \mid x \text{는 } 6 \text{보다 작은 자연수}\}$ 의 부분집합 $A = \{4, 7\}, B = \{4, 10\}$ 에 대하여 $A \cap X^c = B \cap X^c$ 를 만족하는 집합 P 의 부분집합 X 의 개수를 구하여라.

15. 집합 P 의 모든 원소의 합을 $s(P)$, 집합 P 의 부분집합을 $P_1, P_2, P_3, \dots, P_N$ 으로 정의한다. 두 집합 $A = \{a_1, a_2, a_3, a_4\}$, $B = \{a + 2 \mid a \in A\}$ 가 다음과 같은 조건을 만족할 때, 집합 A, B 의 모든 원소의 합을 구하여라.

- $A \cap B = \emptyset$
- $s(B_1) + s(B_2) + s(B_3) + \dots + s(B_N) = 128$