

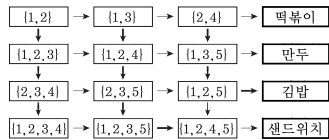
단원 종합 평가

1. 정훈이는 친구들과 함께 간식을 먹기 위해 다음과 같은 규칙으로 게임을 하였다. 정훈이가 먹을 수 있는 간식을 구하여라.

[규칙 1] $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 부분집합 중 원소 1, 2를 반드시 포함하고 3을 포함하지 않는다.

[규칙 2] ☐ 안에 집합이 [규칙1]을 만족하면 굵은 선을 따라서 만족하지 않으면 얇은 선을 따라간다.

[규칙 3] $\{1, 2\}$ 에서 시작한다.



2. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{t, o, y\}$, $A \cap B = \{o\}$, $A \cup B = \{t, o, y, d, g\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

3. 학생 40명 중에서 한라산에 가 본 학생은 25명, 지리산에 가 본 학생이 20명, 한라산과 지리산 두 곳 모두 가 본 적이 없는 학생이 10명이다. 다음 물음에 답하여라.
- (1) 지리산과 한라산에 모두 가본 학생 수를 구하여라.
 - (2) 지리산에만 가본 학생 수를 구하여라.

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

$$A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{의 약수}\}, \quad B = \{x \mid x \text{는 } 110 \text{미만인 } 5 \text{의 배수}\}$$

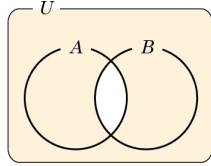
5. 다음 중에서 집합이 될 수 없는 것은?

- ① 1보다 작은 자연수의 집합
- ② 우리 반에서 키가 160cm 이상인 학생들의 모임
- ③ 3보다 큰 소수들의 모임
- ④ 우리 반에서 몸무게가 작은 학생들의 모임
- ⑤ 우리나라 전임 대통령들의 모임

6. 세 집합 A, B, C 가 $A \subset B \subset C$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은? (단, $A \neq B \neq C$ 이다.)

- ① $\emptyset \subset A$
- ② $A \subset C$
- ③ $C \not\subset B$
- ④ $B \subset A$
- ⑤ $C^c \subset B^c$

7. 전체집합 $U = \{a, c, d, e, f\}$ 의 두 부분집합 $A = \{a, c, d\}$, $B = \{c, d, e\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램의 색칠된 부분을 나타내는 집합은?



- ① $\{a, b, c\}$ ② $\{a, b, f\}$ ③ $\{a, c, d\}$
 ④ $\{a, e, f\}$ ⑤ $\{b, c, f\}$
8. 두 집합 $A = \{3, a+1, 6, 9\}$, $B = \{3, 5, 6, b+2\}$ 에 대하여 $A \subset B$, $B \supset A$ 일 때, $a+b$ 의 값은?
- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12
9. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{보다 크고, } 9 \text{보다 작은 짝수}\}$ 의 부분집합의 갯수를 구하여라.

10. 다음 글을 읽고, 예진의 친구들 중 키만 150cm 이상인 친구는 모두 몇 명인지 구하여라.

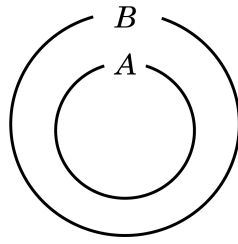
성모 : 친구들 중에 키가 150cm 이상인 친구와 몸무게가 50kg 이상인 친구는 각각 몇 명이니?
 예진 : 키가 150cm 이상인 친구 8명과 몸무게가 50kg 이상인 친구는 6명이야.
 성모 : 키가 150cm 이상이고 몸무게가 50kg 이상인 친구는 몇 명이야?
 예진 : 5명이야. 그럼 내 친구들 중에 키 150cm 이상에 50kg 이 안되는 친구는 모두 몇 명일까?
 성모 : 명

11. 유리네 반 30명 중에서 이모부가 있는 학생은 16명, 고모부가 있는 학생은 22명, 이모부와 고모부가 없는 학생은 4명이다. 이모부 또는 고모부가 있는 학생 수와 이모부와 고모부가 모두 있는 학생 수를 차례대로 구하여라.

12. $A = \{x \mid x \text{는 홀수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 자연수}\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $C \subset A \subset B$ ② $A \subset B \subset C$
 ③ $B \subset A \subset C$ ④ $C \subset B \subset A$
 ⑤ $A \subset C \subset B$

13. 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 $A = \emptyset, B = \{\emptyset\}$

14. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{이하의 자연수}\}, B = \{4, 6, 9, 12\}, C = \{x \mid x \text{는 } 28 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $(A \cup B) \cap C$ 는?

- ① $\{2, 4, 7, 14\}$
- ② $\{1, 2, 4, 7, 14\}$
- ③ $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12\}$
- ④ $\{1, 2, 4, 7\}$
- ⑤ $\{1, 2, 7\}$

15. 다음 조건을 만족하는 집합 A 의 원소를 모두 구하라.

- ㉠ 모든 원소는 20 이하의 자연수이다.
- ㉡ $2 \in A, 3 \in A$
- ㉢ $a \times b \in A, a \in A, b \in A$