

1. 다음 중 무한집합을 모두 고르면?

①  $\{1, 2, 3, \dots, 100\}$

②  $\{x \mid x \text{는 짝수}\}$

③  $\{0\}$

④  $\{x \mid x \text{는 1보다 작은 자연수}\}$

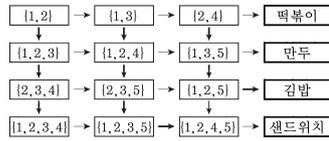
⑤  $\{x \mid x \text{는 0과 1사이의 수}\}$

2. 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]  $\square$  안에 집합이 [규칙1]을 만족하면 굵은 선을 따라서 만족하지 않으면 얇은 선을 따라간다.

[규칙 3]  $\{1, 2\}$ 에서 시작한다.



3. 두 집합  $A = \{a, b, c, d\}, B = \{a, c, e, f\}$  에 대하여  $(A \cap B) \subset X \subset (A \cup B)$  을 만족하는 집합  $X$  의 개수는?

- ① 8 개      ② 10 개      ③ 12 개      ④ 14개      ⑤ 16 개

4. 집합  $A = \{1, 3\}$  에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 고르시오.

- ①  $\emptyset$  는  $A$  의 부분집합이다.
- ② 원소가 하나뿐인  $A$  의 부분집합은 2 개다.
- ③ 원소가 3 개인  $A$  의 부분집합은 없다.
- ④  $\{1, 3\}$  는 집합  $A$  의 진부분집합이다.
- ⑤  $\{1\} \subset A$  이다.

5. 두 집합이 서로 같지 않은 것은?

①  $A = \{1, 2, 3\}, B = \{2, 3, 1\}$

②  $A = \{2, 4, 6, 8\}, B = \{x|x\text{는 } 8 \text{ 이하의 짝수}\}$

③  $A = \{a, b, c\}, B = \{c, b, a\}$

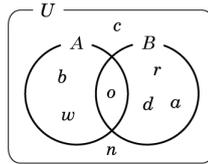
④  $A = \{x|x\text{는 } 5 \text{ 이하의 홀수}\}, B = \{x|x\text{는 } 6 \text{ 이하의 홀수}\}$

⑤  $A = \{3, 6, 9, 12\}, B = \{x|x\text{는 } 3\text{의 배수}\}$

6. 50 명의 학생 중 물감을 준비해 온 학생은 32 명, 크레파스를 준비해 온 학생은 24 명, 물감 또는 크레파스를 준비해 온 학생은 40 명이다. 물감만 준비한 학생을 구하여라.

7. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 } 2\text{의 배수}\}$  에 대하여  $n(X) = 4$  인 집합  $A$  의 부분집합  $X$  의 개수를 구하여라.

8. 다음 벤 다이어그램을 보고,  $A^c$ ,  $B^c$ ,  $(A \cup B)^c$  을 각각 원소나열법으로 나타내어라.



9. 다음 보기에서 집합에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

보기

㉠  $n(\{0\}) = 1$

㉡  $\{1, 2\} \supset \{2, 1\}$

㉢  $\{1, 2, 3, \dots, 100\} \supset \{1, 100\}$

㉣  $n(\{2, 3, 5, 7\}) = n(\{0, \{\emptyset\}, \emptyset, \{0\}\})$

㉤  $n(\{1, 10, \{1, 10\}\}) = 4$

10. 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 부분집합  $A, B$ 에 대하여  $B - A = \{2, 7, 10, 11\}$ ,  $A = \{1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12\}$ ,  $n(B) = 8$  일 때, 집합  $(A \cup B)^C$ 를 구하여라.