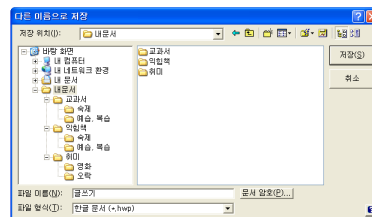


1. 컴퓨터에 여러 가지 파일을 종류별로 나누어 저장하기 위하여 몇 개의 폴더를 만들고, 한 폴더 안에도 다시 몇 개의 폴더를 만들어 파일을 세부적으로 분류한다. 다음 그림에서 숙제 집합은 내문서 집합에 포함되고, 서로 같지는 않다. 이런 두 집합 사이의 포함 관계를 무엇이라고 하는가?



- ① 부분집합                      ② 진부분집합                      ③ 서로 같은 집합  
④ 속하는 집합                      ⑤ 답 없음

2. 다음 중 집합  $\{1, 2, 4\}$  의 진부분집합인 것을 모두 구하여라.

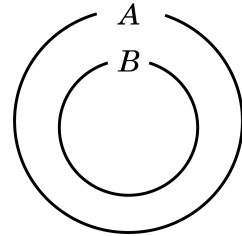
㉠  $\emptyset$

㉡  $\{1, 2\}$

㉢  $\{x \mid x \text{ 는 } 4\text{의 약수}\}$

㉣  $\{x \mid x \text{ 는 } 5\text{보다 작은 자연수}\}$

3. 집합  $B$  가  $\{1, 3, 7\}$  일 때, 다음 중 아래 벤 다이어그램을 만족하는 집합  $A$  가 될 수 있는 것은?



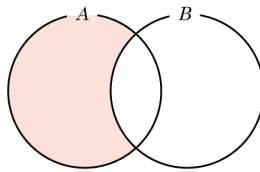
- |                                             |                                               |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| ① $\{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$    | ② $\{x \mid x \text{는 } 7 \text{보다 작은 자연수}\}$ |
| ③ $\{x \mid x \text{는 } 7 \text{의 약수}\}$    | ④ $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{이하의 소수}\}$   |
| ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{이하의 홀수}\}$ |                                               |

4. 두 집합  $A = \{a - 3, 4, 6\}$  ,  $B = \{5, b + 2, 8\}$  에 대하여  
 $A \cap B = \{5, 6\}$  일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

5. 다음 벤 다이어그램이 보기의 조건을 만족할 때, 색칠한 부분의 원소의 개수를 구하여라.

보기

$$n(A) = 25, n(B) = 27, n(A \cap B) = 12$$



6. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① 공집합은 집합  $A$ 의 부분집합이 아니다.
- ② 집합  $B = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$ 는 집합  $A$ 의 부분집합이 아니다.
- ③  $\{2, 3, 4\}$ 는 집합  $A$ 의 부분집합이다.
- ④  $n(A) = n(B)$ 를 만족하는 집합  $B$ 는 하나만 존재한다.
- ⑤ 집합  $B = \{1, 2, 3, 6, 12\}$ 일 때,  $A = B$ 이다.

7. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A \subset B$  일 때, 보기에서 옳은 것을 모두 고른것은?

보기

㉠  $A \cap B = A$

㉡  $A \cup B = A$

㉢  $A - B = \emptyset$

㉣  $B - A = \emptyset$

㉤  $A^c \subset B^c$

① ㉡, ㉣, ㉤

② ㉠, ㉢, ㉤

③ ㉡, ㉣

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉠, ㉤

8. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여 보기에서 옳은 것을 모두 고른것은?

보기

|                                               |                                          |                                                 |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| $\textcircled{\text{㉠}} (A^C)^C = A$          | $\textcircled{\text{㉡}} A \cup A^C = U$  | $\textcircled{\text{㉢}} A \cap A^C = \emptyset$ |
| $\textcircled{\text{㉣}} (A \cup B) \subset B$ | $\textcircled{\text{㉤}} U^C = \emptyset$ |                                                 |

- |                                                                                                                            |                                                                                                    |                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ① $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉣}}, \textcircled{\text{㉤}}$ | ② $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉤}}$ | ③ $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉤}}$ |
| ④ $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉤}}$                                                                         | ⑤ $\textcircled{\text{㉤}}$                                                                         |                                                                            |

9. 두 집합  $A = \{1, a, b, 15\}$ ,  $B = \{2, 3a, b - 2\}$  에 대하여  $A - B = \{3, 5\}$  일 때,  $a, b$  의 값을 각각 구하여라.

10. 어느 반 학생 39 명이 수학 시험을 보는데 A 문제를 맞힌 학생은 19 명, B 문제를 맞힌 학생은 27 명, A 와 B 모두 맞힌 학생은 12 명일 때, A 와 B 모두 틀린 학생은 몇 명인지 구하여라.(단, 수학 시험의 문제는 A 와 B 두 문제만 있다.)

11. 다음 중 옳은 것은?

①  $n(\emptyset) = n(\{0\})$

②  $n(\{1, 2, 4\}) - n(\{1, 4\}) = 2$

③  $n(\{4\}) = 4$

④  $n(\{x|x \text{는 } 40 \text{ 이하의 짝수}\}) = 40$

⑤  $n(\{x|x \text{는 } 2 < x < 4 \text{인 홀수}\}) = 1$

12. 두 집합  $A = \{a, b, c\}$ ,  $B = \{a, c, e\}$  에 대하여 집합  $A$  의 부분집합도 되고, 집합  $B$  의 부분집합도 되는 집합의 개수를 구하여라.

**13.** 세 집합  $A, B, Y$  에 대하여  $Y \cup (A \cap B) = Y$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $Y \subset (A \cap B)$

②  $(A \cap B) \subset Y$

③  $(A \cup B) \subset Y$

④  $A \cap B = \emptyset$

⑤  $(A \cap B) \subset Y \subset (A \cup B)$

14. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $n(\{1, 3, 5\}) - n(\{1, 5\}) = 3$

②  $n(A) = n(B)$  이면  $A = B$  이다.

③  $A \subset B$  이면  $n(A) \leq n(B)$  이다.

④  $n(A) < n(B)$  이면  $A \subset B$  이다.

⑤  $n(\{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}) = n(\{x \mid x \text{는 } 14 \text{의 약수}\})$

15. 다음  안에 알맞은 세 자연수의 합을 구하여라.

보기

㉠  $n(\{x|x \text{는 } \text{} \text{미만의 자연수}\}) = 4$

㉡  $n(\{a, b, c, d\}) - n(\{b, c, d\}) = \text{}$

㉢  $A \subset \{1, 2, 3\}$  이고,  $n(A) = 2$  를 만족하는 집합  $A$  의 개수는  개이다.