

1. 집합  $A = \{\phi, 0, 1, 2, \{0, 1\}\}$  에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\phi \in A$

②  $\phi \subset A$

③  $\{0, \{0, 1\}\} \subset A$

④  $\{1\} \in A$

⑤  $\{0, 1\} \in A$

2. 다음은 경화의 수학일기 중 일부이다. 다음 중 잘못된 것을 골라라.

오늘은 집합  $A$  가 집합  $B$  의 부분집합일 때, 두 집합사이의 관계를 표현하는 다양한 방법들을 배웠다.

㉠  $A - B = \emptyset$

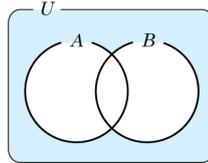
㉡  $A \cap B = A$

㉢  $A^c \cap B = \emptyset$

㉣  $B^c \subset A^c$

㉤  $A \cup B = B$

3. 다음 벤 다이어그램에서  $n(U) = 30, n(A) = 20, n(B) = 15, n(A \cap B) = 10$  일 때, 색칠한 부분의 원소의 개수를 구하여라.



4. 집합  $A$  는 2, 3, 5, 7 을 원소로 가질 때, 다음 중 틀린 것을 모두 고르면?

- ①  $1 \notin A$       ②  $2 \in A$       ③  $6 \notin A$       ④  $9 \in A$       ⑤  $3 \notin A$

5. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\{\emptyset\} \subset \emptyset$

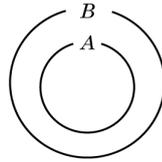
②  $\{a, b, c\} \subset \{a, b, c, d\}$

③  $A = \{x|x \text{는 } 5 \text{보다 작은 자연수}\}$  이면,  $\{1, 2, 3, 4\} \subset A$  이다.

④  $\{1, 2, 3, 4\} \subset A$  이고  $A \subset B$  이면  $\{1, 4\} \subset B$

⑤  $\{4, 5\} \subset \{5, 4\}$

6. 다음 벤 다이어그램과 같은 포함관계일 때, 옳지 않은 것은?



①  $A \cap B = A$

②  $A - B = \emptyset$

③  $A \cup B = B$

④  $A \subset B$

⑤  $(A \cup B) - B = A$

7. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A \cap B = A$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?(정답 2 개)

①  $A \cup B = B$

②  $(A \cap B) \cup A = B$

③  $B \subset A$

④  $A \subset (A \cup B)$

⑤  $(A \cap B) \cup (A \cup B) = B$

8. 다음 중 부분집합의 갯수가 32개인 것은?

①  $\{1, 2, 3\}$

②  $\{x \mid x \text{는 } 22 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\}$

③  $\{x \mid x \text{는 } 7 \text{보다 작은 홀수}\}$

④  $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$

⑤  $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{ 이하의 자연수}\}$

9. 다음 중 틀린 것은?

①  $\emptyset \subset \{1, 2, 3\}$

②  $\{1, 2\} \supset \{1, 2, 3\}$

③  $\{2, 4\} \subset \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$

④  $\{5, 10\} \not\subset \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$

⑤  $2 \in \{1, 2, 3, 4\}$

10. 다음 조건을 만족하는 집합  $X$  의 개수는?

$$\begin{aligned} \{1, 2, 3, 4, 5\} \cup X &= \{1, 2, 3, 4, 5\} \\ \{2, 4\} \cap X &= \{2, 4\} \end{aligned}$$

- ① 1개      ② 2개      ③ 4개      ④ 8개      ⑤ 16개

11. 학생 35명 중에서 설악산에 가 본 학생이 15명, 지리산에 가 본 학생이 21명, 설악산에만 가 본 학생이 7명일 때, 두 곳 모두 가 본 적이 없는 학생 수를 구하여라.

12. 집합  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  의 원소의 개수가 2 개인 부분집합 중 원소의 합이 5 인 집합은 몇 개 인가?

- ① 2개      ② 3개      ③ 4개      ④ 5개      ⑤ 6개

13. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $A \cup B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 자연수}\}$ ,  $A = \{2, 3, 5\}$  일 때, 다음 중 집합  $B$ 가 반드시 포함해야 하는 원소는?

① 1, 4

② 1, 3, 5

③ 2, 3, 5

④ 2, 3, 4, 5

⑤ 1, 2, 3, 4, 5

14. 40명의 학생 중 수학을 좋아하는 학생이 24 명, 영어를 좋아하는 학생이 18 명, 수학과 영어를 모두 좋아하는 학생이 9 명일 때, 수학과 영어를 모두 싫어하는 학생수를 구하여라.

15. 두 집합  $A = \{a, c\}$ ,  $B = \{a, b, c, d, e\}$  에 대하여 집합  $X$  는 집합  $B$  에 포함되고, 집합  $A$  는 집합  $X$  에 포함될 때, 이를 만족하는 집합  $X$  의 개수는?

- ① 2 개      ② 4 개      ③ 6 개      ④ 8 개      ⑤ 10 개