

1. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{보다 작은 짝수}\}$  일 때, 다음 중  $A$  의 진부분집합이 아닌 것은?

①  $\emptyset$

②  $\{2\}$

③  $\{4\}$

④  $\{4, 6\}$

⑤  $\{2, 4, 6\}$

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $A \subset B$  이면,  $n(A) \leq n(B)$  이다.

②  $A \subset B$  이고,  $A \neq B$  이면,  $n(A) < n(B)$  이다.

③  $n(A) < n(B)$  이면,  $A \not\subset B$  이다.

④  $A = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$  이면  $n(A) = 0$  이다.

⑤  $B = A$  이면  $n(A)$  와  $n(B)$  는 같다.

**3.** 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A \cup B) = 26$  일 때,  $n(B) = 15$ ,  $n(A \cap B) = 8$  이면  $n(A)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

4.  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  에 대하여  $A = \{3, 4, 5\}$ ,  $B = \{1, 2, 3\}$  일 때,  $B^c - A^c$  은?

①  $\{3\}$

②  $\{3, 5\}$

③  $\{4\}$

④  $\{4, 5\}$

⑤  $\{4, 5, 6\}$

5.  $A = \{1, 3, 5, 7, 8\}$ ,  $B = \{1, 7, 8, 9\}$  에 대하여  $A \cap X = X$ ,  $(A - B) \cup X = X$  를 만족하는 집합  $X$  의 개수는?

① 2 개

② 4 개

③ 8 개

④ 16 개

⑤ 32 개

6. 세 집합  $A, B, C$ 에 대하여  $A \subset B$  이다. 다음 중  $A \subset C$  가 되는 경우가 아닌 것은?

①  $A = \emptyset, C = \emptyset$

②  $B = \{x \mid x \text{는 } 6\text{의 약수}\}, C = \{x \mid x \text{는 } 12\text{의 약수}\}$

③  $B = \{x \mid x \text{는 } 10\text{보다 큰 짝수}\}, C = \{x \mid x \text{는 짝수}\}$

④  $A = \{x \mid x \text{는 } 12\text{의 배수}\}, C = \{x \mid x \text{는 } 6\text{의 배수}\}$

⑤  $A = \{1, 3, 5, 7\}, B = \{1, 3, 5, 7\}$

7. 집합  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  일 때,  $X \subset A$ ,  $A - X = \{1, 4\}$  를 만족하는 집합  $X$ 의 진부분집합의 개수는 몇 개인지 구하여라.



답:

개

8.  $\{x \mid x \text{는 } 6\text{의 약수}\} \subset X \subset \{x \mid x \text{는 } 12\text{의 약수}\}$  를 만족하는 집합  $X$ 의 개수는?

① 2 개

② 4 개

③ 5 개

④ 6 개

⑤ 8 개

9. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$ 가 서로소일 때,  $(A-B)^c \cap A$ 를 간단히 한 것이다. ① ~ ⑤에 알맞지 않은 것은?

$$\begin{aligned}(A-B)^c \cap A &= ( \text{ ① } )^c \cap A \\ &= ( \text{ ② } ) \cap A \\ &= ( \text{ ③ } ) \cup (B \cap A) \\ &= ( \text{ ④ } ) \cup (B \cap A) \\ &= ( \text{ ⑤ } )\end{aligned}$$

①  $A \cap B^c$

②  $A \cup B^c$

③  $A^c \cap A$

④  $\emptyset$

⑤  $A \cap B$

10. 두 집합  $A = \{1, 4, 6, 7, a\}$ ,  $B = \{2, 3, b, b + 3\}$ 에 대하여  $A - B = \{1, 5, 6\}$  일 때,  $a + b$ 의 값은?

① 1

② 3

③ 6

④ 9

⑤ 12

11. 두 집합  $A = \{x | x \text{는 } 100 \text{ 이하인 } 6\text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x | 3 \leq x < 20 \text{인 홀수}\}$ 에 대하여  $n(A) - n(B)$ 의 값을 구하여라.



답:

---

12. 두 집합  $A = \{1, 2, 4, 5, 7\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 5\text{이하의 홀수}\}$ 에 대하여  $X \cap A = X$ 와  $X \cup (A \cap B) = X$ 를 만족하는 집합  $X$ 의 개수를 구하여라.



답:

개

**13.** 우리 반 학생 50 명 중에서 수학을 좋아하는 학생은 35 명, 과학을 좋아하는 학생은 25 명일 때, 두 과목 모두 좋아하는 학생 수의 최솟값과 최댓값의 합을 구하여라.



답:

명

14.  $\{\{0\}, 1, 2, \{1, 2\}, \{\emptyset\}\}$  를 원소로 가지는 집합  $A$  에 대하여 다음 중 옳은 것은?

①  $\emptyset \in A$

②  $\{0\} \subset A$

③  $\{1, 2\} \subset A$

④  $\{1\} \in A$

⑤  $\{\emptyset\} \subset A$

15. 다음 중 옳지 않은 것은 ?

- ①  $A \cup B = A, A \cap B = A$  이면  $n(B - A) = 0$  이다.
- ②  $A^c \subset B^c$  이면  $B - A$  는 공집합이다.
- ③  $A$  가 무한집합,  $B$  가 유한집합이면  $A \cup B$  는 무한집합이다.
- ④  $A \cap B$  가 유한집합이면  $A, B$  모두 유한집합이다.
- ⑤  $A = \{x|x \text{는 유리수}\}$  ,  $B = \{x|x \text{는 자연수}\}$  일 때,  $A \cap B$  는 무한집합이다.