

1. 두 집합 $A = \{x - 2 \mid -4 < x \leq 3\}$, $B = \{x + a \mid -1 \leq x < 7\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 가 되게 하는 실수 a 의 값의 범위는?

- ① $-4 \leq a < -3$ ② $-4 < a \leq -3$ ③ $-6 \leq a < -5$
④ $-6 < a \leq -5$ ⑤ $-7 \leq a \leq -5$

2. $A = \{a, i, u, e, o\}$ 일 때, $B \subset A$ 이고, $A \neq B$ 인 집합 B 의 개수는?

- ① 3 개 ② 7 개 ③ 15 개 ④ 31 개 ⑤ 63 개

3. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 부분집합 중 1은 반드시 원소로 하고 5는 원소로 하지 않는 부분집합의 개수는?

- ① 2개 ② 4개 ③ 8개 ④ 16개 ⑤ 32개

4. 두 집합 $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 에 대하여 $A \subset X \subset B$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

5. 두 집합 A, B 에 대하여 $B = \{1, 5, 8, 9, 12\}$, $A \cap B = \{9, 12\}$, $A \cup B = \{1, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12\}$ 일 때, 집합 A 는?

① $\{2, 4, 6, 7, 8\}$

② $\{2, 3, 6, 8\}$

③ $\{3, 6, 8, 9, 12\}$

④ $\{3, 6, 9, 12\}$

⑤ $\{3, 6, 9, 11, 12\}$

6. 수정이네 반 32명의 학생 중에서 할머니, 할아버지와 함께 사는 학생을 조사해보았다. 할머니와 함께 사는 학생은 12명, 할아버지와 함께 사는 학생은 18명, 할머니와 할아버지 모두 함께 사는 학생은 10명이었다. 할머니나 할아버지와 함께 사는 학생은 몇 명인지 구하여라.

 답: _____ 명

7. 두 집합 $A = \{1, 2, 4, 8\}$, $B = \{2, 4, 5, 8\}$ 에 대하여 $(A \cup B) - (A \cap B)$ 는?

① $\{1\}$

② $\{5\}$

③ $\{8\}$

④ $\{1, 5\}$

⑤ $\{1, 8\}$

8. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 크거나 같고, } 10 \text{보다 작은 소수}\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은? (단, 소수는 1 과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다.)

① $\{4, 6\} \subset A$

② $\{5, 7\} \subset A$

③ $\emptyset \in A$

④ $2 \notin A$

⑤ $9 \in A$

9. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에서 $1 \in X, 2 \notin X$ 를 만족하는 A 의 진부분집합 X 는 몇 개인가?

- ① 7개 ② 8개 ③ 15개 ④ 16개 ⑤ 31개

10. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $A = \emptyset$ 이면 $n(A) = 0$
- ② $A = B$ 이면 $n(A) = n(B)$
- ③ $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$
- ④ $A \subset B$ 이면 $n(A) < n(B)$
- ⑤ $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 이면 $n(B) < n(A)$

11. 다음에서 두 집합 A, B 가 서로소인 것을 고르면?

① $A = \{1, 2, 3\}, B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{보다 작은 소수}\}$

② $A = \{x \mid x \geq 1 \text{인 실수}\}, B = \{x \mid x \leq 1 \text{인 실수}\}$

③ $A = \{1, 2, 3\}, B = \{2, 4, 6, 8\}$

④ $A = \{3, 4, 5\}, B = \{x \mid x \text{는 } -1 < x \leq 3 \text{인 정수}\}$

⑤ $A = \{x \mid x = 2n + 1, n \text{은 자연수}\},$
 $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

12. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = A$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A \cap B = B$

② $B \subset A$

③ $(A \cap B) \subset A$

④ $(A \cup B) \subset A$

⑤ $A \cup (A \cap B) = B$

13. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 2, a\}$, $A \cap B = \{2, 5\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 일 때, 집합 B 의 원소의 합을 구하여라.

 답: _____

14. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = A$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $B \subset A$

② $(A \cup B) \subset A$

③ $A \subset B$

④ $(A \cap B) \cup (A \cup B) = A$

⑤ $(A \cap B) \subset (A \cup B)$

15. $A = \{1, x, 3\}, B = \{x - 1, 5, 6\}$ 이고 $A - B = \{2, 3\}$ 일 때, $B \cap A^c$ 은?

- ① $\{1, 5\}$ ② $\{1, 6\}$ ③ $\{2, 5\}$ ④ $\{2, 6\}$ ⑤ $\{5, 6\}$

16. 전체집합 $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{3\}, B - A = \{5\}, A^c \cap B^c = \{7, 9\}$ 일 때, $A \cap B$ 는?

① $\{1\}$

② $\{3\}$

③ $\{1, 3\}$

④ $\{1, 3, 5\}$

⑤ $\{1, 5\}$

17. 전체집합 U 의 세 부분집합 A, B, C 에 대하여 다음 중 성립하는 것은?

① $A - (B \cup C) = (A - B) \cup (A - C)$

② $A - (B - C) = (A - B) \cup (A \cap C)$

③ $A^c \cup (B \cap C)^c = U - (A \cup B \cup C)$

④ $A \cup (A \cap B)^c = \emptyset$

⑤ $(A \cup B) \cap (A \cup B^c) = B$

18. 자연수 k 의 양의 배수를 원소로 하는 집합을 A_k 라 할 때, $A_2 \cap (A_4 \cup A_8)$ 을 간단히 하면?

① A_2

② A_3

③ A_4

④ A_5

⑤ A_6

19. 집합 $A = \{x|x \leq 12 \text{인 자연수}\}$, $B = \{x|x \text{는 소수}\}$ 에 대하여 다음 조건을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

$(A \cap B) \cap X = X, \ n(X) = 2$

 답: _____ 개

20. 다음 중 옳은 것은?

① $A \subset B$ 이면 $A \cap B = B$

② $B \subset A$ 이면 $A \cup B = B$

③ $A \cup \emptyset = \emptyset$

④ $A \subset B, B \not\subset A$ 이면 $A \cap B = A$

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