

실력 확인 문제

1. 두 집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}, B = \{1, 3, 8\}$ 일 때, $(A - B) \subset X, X - A = \emptyset$ 을 만족하는 집합 X 의 개수는?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
④ 4개 ⑤ 5개

2. 세 집합 A, B, C 에 대하여

$$A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\},$$

$$B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 자연수}\},$$

$C = \{x \mid x \text{는 한 자리 짝수인 자연수}\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $B \subset A$ ② $A \subset C$ ③ $C \subset B$
④ $A \not\subset B$ ⑤ $A = C$

3. 두 집합 $A = \{2, 4, 6\}, B = \{2, 6, 9\}$ 에 대하여 $(A \cap B) \subset X \subset (A \cup B)$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

4. 두 집합 A, B 가 다음과 같을 때, $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.

$A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{의 약수}\},$	$B = \{x \mid x \text{는 } 110 \text{ 미만인 } 5 \text{의 배수}\}$
--	---

5. 집합 A, B 에 대하여 $B = \{1, 2, 3, 8, 9, 13, 15\}, A \cap B = \{1, 8, 15\}, A \cup B = \{1, 2, 3, 5, 8, 9, 10, 13, 15, 18\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값을 구하여라.

6. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{1\}, B - A = \{3\}, A^c \cap B^c = \{4\}$ 일 때, 집합 A 는?

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

7. 교내 미술대회에 우리 반 35 명의 학생 중 풍경화를 제출한 학생이 19 명이고, 정물화를 제출한 학생은 15 명이다. 아무것도 제출하지 않은 학생은 3 명일 때, 풍경화와 정물화를 모두 제출한 학생 수는?

- ① 1명 ② 2명 ③ 3명
④ 4명 ⑤ 5명

8. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 가 보기의 조건을 모두 만족할 때, 다음 중 집합 B 의 부분집합이 아닌 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

보기

Ⓐ $A \cap B = \{1, 5\}$

Ⓑ $A - B = \{2, 6\}$

Ⓒ $(A \cup B)^c = \{8, 9, 10\}$

- ① $\{1, 3\}$ ② $\{1, 3, 4\}$
 ③ $\{1, 3, 4, 6\}$ ④ $\{1, 3, 4, 5, 7\}$
 ⑤ $\{1, 3, 4, 5, 8\}$

9. 세 집합 $A = \{x | x \text{는 } 1 \text{을 제외한 } 4 \text{의 약수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 짝수}\}$, $X = \{2, 4, 6, \dots, n\}$ 에 대하여 $A \subset X \subset B$ 일 때, n 의 최댓값과 최솟값의 차는?

- ① 12 ② 16 ③ 20 ④ 24 ⑤ 28

10. 두 집합

$A = \{x | x \text{는 } 48 \text{의 약수 중 한 자리수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } a \text{보다 작은 자연수}\}$ 에 대하여 $n(A) = 2 \times n(B)$ 를 만족하는 자연수 a 의 값을 구하여라.

11. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$ 에 대하여 다음을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

Ⓐ $X \subset A$ Ⓑ $2 \in X$

Ⓒ $n(X) \leq 3$

12. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \emptyset$ 일 때, $A = \{1, 2, 3, 6\}$ 이라면 집합 B 로 알맞지 않은 것은?

- ① $B = \{1, 2, 3, 6, 8\}$
 ② $B = \{1, 2, 3, 6, 7, 8\}$
 ③ $B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 8\}$
 ④ $B = \{1, 2, 3, 5, 7, 8\}$
 ⑤ $B = \{1, 2, 3, 6, 7, 8, 9\}$

13. $A = \{1, 2, 4\}$ 에 대하여

$B = \{x | x = a \times b, a \in A, b \in A\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $5 \notin B$ ② $8 \in B$ ③ $\{16\} \notin B$
 ④ $A = B$ ⑤ $A \subset B$

14. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 부분집합 중 원소의 개수가 세 개인 부분집합에 들어 있는 모든 원소들의 합을 구하여라.

15. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B \neq \emptyset$ 이고 집합 B 의 개수가 24 개 일 때 집합 A 의 원소의 개수를 x 라 할 때 x 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5