

1. 다음 중 공집합이 아닌 유한집합을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\{x \mid x \leq 1, x \text{는 자연수}\}$

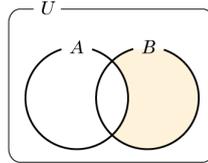
② $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 3 \text{인 자연수}\}$

③ $\{x \mid x < 2, x \text{는 소수}\}$

④ $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수 중 홀수}\}$

⑤ $\{x \mid x \text{는 } 25 \text{보다 큰 } 25 \text{의 배수}\}$

2. $n(U) = 15, n(A - B) = 5, n(A) = 8, n(B^c) = 8$ 일 때, 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합의 원소의 개수는?



- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

- 3.** 48에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때, 곱하여야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\{a, b, c\} \cap \emptyset = \emptyset$

② $\{\text{피, 아, 노}\} \cup \{\text{피, 노, 키, 오}\} = \{\text{피, 아, 노, 키, 오}\}$

③ $\{\spadesuit, \clubsuit, \heartsuit, \heartsuit\} \cap \{\clubsuit, \star\} = \{\spadesuit, \clubsuit, \heartsuit, \heartsuit, \star\}$

④ $\{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\} \cap \{1, 2, 5\} = \{1, 2, 5\}$

⑤ $\{x|x \text{는 } 12 \text{ 의 약수}\} \cap \{x|x \text{는 } 18 \text{ 의 약수}\} = \{x|x \text{는 } 6 \text{ 의 약수}\}$

5. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 18$, $n(B) = 35$ 이고, $A \cap B = A$ 일 때, $n(A \cup B) - n(A \cap B)$ 를 구하여라.

6. 집합 $A = \{0, 2, \{4\}, \{6, 8\}, \emptyset\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\emptyset \in A$ ② $\{0, 2, \{4\}\} \subset A$ ③ $n(A) = 5$
④ $\{4\} \subset A$ ⑤ $\{6, 8\} \in A$

7. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B, B \subset A$ 이고 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}, B = \{1, a-2, a, a \times 2\}$ 이다. a 의 값을 구하여라.

8. 두 집합 $A = \{3, 5, a + 4, 9\}$, $B = \{1, 3, 6, b + 1\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{3, 7\}$ 일 때,
 $A \cup B$ 의 모든 원소의 합을 구하여라.

9. 우리 반 40 명의 학생 중 미술시간에 물감을 준비해 온 학생은 26 명, 색연필을 준비해 온 학생은 23 명, 아무것도 준비하지 않은 학생은 3 명이다. 물감과 색연필 두 가지를 모두 준비해 온 학생 수를 구하여라.

10. 두 집합 A, B 가 $n(A) = 17, n(A \cap B) = 6, n(A \cup B) = 29$ 일 때,
집합 B 의 원소의 개수를 구하여라.

11. 각 자리의 숫자의 합이 5 보다 작은 두 자리 자연수의 집합을 A 라 할 때, $n(A)$ 를 구하여라.

12. 집합 $A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 원소 4, 6 을 반드시 포함하는 부분집합의 개수가 64 개일 때, 자연수 n 의 값을 구하여라.

- 13.** 다음 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$, $B = \{1, 3, 8, a \times 3, 2, b + 3, c, 12\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고, $B \subset A$ 일 때, 자연수 a 가 될 수 있는 최댓값과 최솟값의 차이를 구하여라.

14. 다음 중 무한집합이 아닌 것을 모두 고르면 ? (정답 3개)

① $\{x|x \text{는 짝수인 소수}\}$

② $\{x|x \text{는 } 1 \text{과 } 2 \text{사이의 유리수}\}$

③ $\left\{x|x \text{는 } \frac{4}{3x} = k, k \text{는 자연수}\right\}$

④ $\{2x+1|x, x \text{는 } 11 \text{보다 큰 소수}\}$

⑤ $\{[x]|1.5 \leq x \leq 3.5, x \text{는 유리수}\}$ (단, $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대의 정수)

15. 집합 $A_n = \{x \mid x \text{는 } n \text{의 약수, } n \text{은 자연수}\}$ 일 때, $(A_n \cup A_6^c)^c \cup A_n = A_6$ 을 만족하는 n 의 값을 모두 찾아라.