

1. 다음 중 유한집합이 아닌 것을 모두 고르면?

① $\emptyset$

② $\{x \mid x \text{는 두 자리의 자연수}\}$

③ $\{x \mid x \text{는 분자가 1인 분수}\}$

④ $\{x \mid x \text{는 3으로 나누었을 때 나머지가 2인 자연수}\}$

⑤ $\{x \mid x \text{는 100보다 크고 101보다 작은 자연수}\}$

2. 세 집합 A, B, X 에 대하여 $X \cap (A \cup B) = X$ 일 때 다음 중 옳은 것은?

① $X \subset A$

② $X \subset (A \cap B)$

③ $X \subset (A \cup B)$

④ $(A \cup B) \subset X$

⑤ $(A \cap B) \subset X$

3. 10 이하의 3의 배수의 집합을 S 라고 할 때, 다음 중 올바르게 말한 사람을 찾아라.



4. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 짝수}\}, B = \{x | x \text{는 약수의 개수가 홀수인 수}\}$ 에 대하여
보기에서 $A \cap B$ 의 원소를 모두 골라라.

보기

1 3 4 8 16 25 36 42

5. 우리 반 학생 중에서 형이 있는 학생이 15 명, 누나가 있는 학생이 10 명이고, 형과 누나가 모두 있는 학생이 5 명이다. 형이나 누나가 있는 학생의 수는?

- ① 10 명 ② 12 명 ③ 15 명 ④ 17 명 ⑤ 20 명

6. 집합 $A = \{1, 2, \{3, 4\}, \emptyset\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

$\textcircled{\neg} \{1\} \subset A$	$\textcircled{\sqsubset} \{3, 4\} \not\subset A$
$\textcircled{\sqsubset} \emptyset \subset A$	$\textcircled{\sqsupset} \{\emptyset\} \not\subset A$
$\textcircled{\sqsupset} \{1, 2, \{3, 4\}, \emptyset\} \subset A$	

① $\textcircled{\neg}$

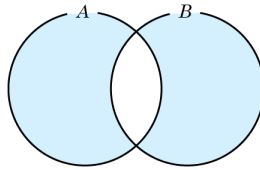
② $\textcircled{\neg}, \textcircled{\sqsubset}$

③ $\textcircled{\neg}, \textcircled{\sqsubset}, \textcircled{\sqsupset}$

④ $\textcircled{\neg}, \textcircled{\sqsubset}, \textcircled{\sqsupset}, \textcircled{\sqsupset}$

⑤ $\textcircled{\neg}, \textcircled{\sqsubset}, \textcircled{\sqsupset}, \textcircled{\sqsupset}, \textcircled{\sqsupset}$

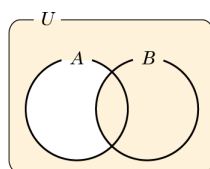
7. 두 집합 $A = \{2, 3, 8, 9, 14, 16, 18\}$, $B = \{x | x \text{는 } 30 \text{이하의 } 3 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램에서 색칠한 부분의 원소의 최댓값을 a , 최솟값을 b 라고 할 때 $a + b$ 를 구하여라.



$A \cup B = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}, B = \{x | x \text{는 } 3 \text{미만의 자연수}\}$

- ① {1, 4, 8} ② { $x|x$ 는 5보다 큰 2의 배수}
- ③ { $x|x$ 는 10보다 작은 4의배수} ④ { $x|x$ 는 8의 약수}
- ⑤ { $x|x$ 는 12의 약수}

9. 다음 벤 다이어그램에서 색칠한 부분이 나타내는 집합은?



① $A^c \cap B^c$

② $(A \cap B)^c$

③ $B \cup A^c$

④ $A^c \cap B^c$

⑤ $B^c - A$

10. 전체집합 $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = \{5\}$, $(A \cup B)^c = \{0, 3\}$, $A - B = \{1, 4\}$ 일 때, $n(B - A)$ 의 값을 구하여라.

11. 자연수들로 이루어진 두 집합 A, B 에 대하여 $A + B = \{a + b | a \in A, b \in B\}$ 라 하자.

$A = \{2, 4, 6, \dots\}, Y = \{3, 6, 9, \dots\}$ 이라 할 때, 집합 $A + B$ 의 원소 중에서 10 이하의 자연수의 개수는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

- 12.** 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{1, 2, a\}$ 에 대하여 $B \subset A$ 를 만족하는 a 의 값을 모두 구하여라.

- 13.** 두 집합 $A = \{-1, 0, 2a - 5, 5\}$, $B = \{0, b + 3, 3\}$ 에 대하여 $A \cup B = \{-1, 0, 2, 3, 5\}$, $A \cap B = \{0, 3\}$ 이기 위한 a, b 의 값을 각각 구하여라.

14. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 한 자리의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$, $n(A \cap B) = 0$, $n(A \cup B) = 9$ 일 때, 집합 $B - A$ 를 구하여라.

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