

단원 종합 평가

1. 다음은 수진, 영우, 희망이가 전체집합 U 의 두 부분 집합 A, B 에 대하여 $B \subset A$ 일 때, 두 집합사이의 관계를 표현한 것이다. 바르게 표현한 사람은 누구인지 말하여라.

수진 : $A - B = \emptyset$

영우 : $A \cap B = A$

희망 : $B - A = \emptyset$

2. 다음 이진법으로 나타낸 두 수에서 ㉠이 실제로 나타내는 값은 ㉡이 실제로 나타내는 값의 몇 배인지 구하여라.

$$\begin{array}{cc} \underline{101101}_{(2)} & \underline{101101}_{(2)} \\ \textcircled{㉠} & \textcircled{㉡} \end{array}$$

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

3. 두 집합 $A = \{x | 1 \leq x \leq 20 \text{인 자연수}\}$, $B = \{x | x \text{는 약수의 개수가 2개인 자연수}\}$ 일 때, $n(A \cap B)$ 를 구하여라.

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A = \{x | x \text{는 9의 약수}\}$ 일 때, $n(A) = 3$

② $A \subset B$ 이면 $n(A \cap B) = n(B)$

③ $n(\{2, 3, 5\}) - n(\{10, 11, 12\}) = 0$

④ $A = \{1, 2, 4\}$, $B = \{x | x \text{는 5보다 작은 자연수}\}$ 일 때, $x \in A$ 이면 $x \in B$ 이다.

⑤ $\emptyset \in \{\emptyset\}$

5. 다음 중 옳은 것은?

① $A = \{5\}$ 일 때, $n(A) = 5$

② $n(\{\emptyset\}) = 0$

③ $n(\{1, 2, 4\}) = 4$

④ $A = \{x | x \text{는 4 배수}\}$ 이면 $n(A) = 4$

⑤ $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{1, 3\}) = 1$

6. 집합 $A = \{a, b\}$ 에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① $\emptyset$ 는 집합 A 의 부분집합이다.

② 원소가 하나뿐인 집합 A 의 부분집합은 1 개이다.

③ 원소가 2 개인 집합 A 의 부분집합은 2 개이다.

④ $\{a\}$ 는 집합 A 의 진부분집합이다.

⑤ $\{a, b, c\} \subset A$ 이다.

7. 다음 밑줄 친 숫자가 실제로 나타내는 수의 차를 구하여라.

$$\underline{1}001010_{(2)} \quad 43\underline{1}58$$

8. 다음 $\square$ 안에 들어갈 가장 큰 자연수를 구하여라.

두 집합 $X = \{1, 3, 5, 7, \dots, 49\}$, $Y = \{x | x \text{는 } \square \text{미만의 홀수}\}$ 이면 $X = Y$ 이다.

9. 현정이네 반 학생 35 명 중 야구만 잘하는 학생은 12 명, 축구만 잘하는 학생은 13 명이고, 둘 다 못하는 학생은 4 명이다. 야구와 축구를 모두 잘하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

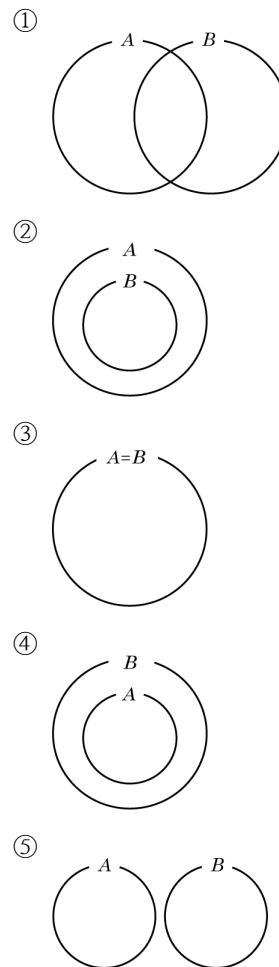
10. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 30$, $n(A \cup B) = 56$, $n(A \cap B) = 12$ 일 때, $n(B)$ 의 값을 구하여라.

11. $2^2 \times 3^2 \times 5^2$ 과 $2^3 \times 3^2 \times 5$ 의 공약수 중에서 5 의 배수인 약수는 모두 몇 개인지 구하여라.

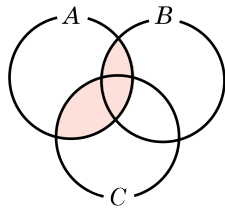
12. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = B$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $A \cap B = A$ ② $A \subset B$
 ③ $A^C - B^C = B$ ④ $A \cap B^C = \emptyset$
 ⑤ $B^C \subset A^C$

13. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{2, 3\}$ 의 포함 관계를 벤다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?



14. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



- ① $A - (B \cup C)$ ② $(B \cup C) - A$
 ③ $(A \cap B) - C$ ④ $A \cap (B \cup C)$
 ⑤ $A - (B \cap C)$

15. 두 집합 $A = \{11, 13\}$, $B = \{9, 11, 13, 15, 17\}$ 에 대하여 $A \subset X \subset B$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.