

1. 세 자리의 이진법으로 나타낼 수 있는 수 중에서 2 의 배수를 모두 구하시오.

2. 다음 중 옳지 않은 것은 모두 몇 개인지 말하여라.

$$\textcircled{\text{㉠}} \quad 9 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 1 \times 1 = 9401$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \quad 1 \times 2^3 + 1 \times 2 = 1010_{(2)}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \quad 6 \times 10^5 + 9 \times 10 = 60090$$

$$\textcircled{\text{㉣}} \quad 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2 = 11010_{(2)}$$

$$\textcircled{\text{㉤}} \quad 1 \times 2^5 + 1 \times 2^3 + 1 \times 1 = 100101_{(2)}$$

3. 집합 $A = \{x|x \text{는 } 32 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\emptyset \subset A$

② $16 \notin A$

③ A 는 무한집합이다.

④ $n(A) = 5$

⑤ $\{x|x \text{는 } 8 \text{의 약수}\} \subset A$

4. $a = 10000_{(2)} - 100_{(2)}, b = 1101_{(2)} + 11_{(2)}$ 일 때, a 보다 크고 b 보다 작은 자연수는 모두 몇 개인가?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

5. 전체집합 $U = \{x|x\text{는 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x|x\text{는 소수}\}$, $B = \{x|x\text{는 합성수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $1 \in A$

② $29 \in A^C$

③ $\{37, 43\} \subset A$

④ $A \cap B =$

⑤ $A \cup B = U$

6. 전체 60 명의 학생 중 우산을 가져온 학생 35 명, 비옷을 가져온 학생 20 명, 둘 다 가져온 학생이 12 명이다. 우산과 비옷 중 하나만 가져온 학생의 수를 구하여라.

7. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{1, 2, 4\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A \cap B = \{1, 2\}$

② $A - B = \{3, 6\}$

③ $A - B^c = \{3, 5\}$

④ $A^c - B^c = \{4\}$

⑤ $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6\}$

8. 사과 26 개와 귤 31 개를 될 수 있는 대로 많은 어린이들에게 똑같이 나누어 주려고 했더니 사과는 2 개가 남고, 귤은 5 개가 부족했다. 어린이는 모두 몇 명인가?

- ① 3 명 ② 4 명 ③ 6 명 ④ 8 명 ⑤ 12 명

9. 어느 보석 가게에는 1g, 2g, 4g, 8g, 16g 짜리 저울추가 각각 1개씩 있다. 이들 저울추로 금 25g의 무게를 측정할 때, 사용되는 저울추는 모두 몇 개인가?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

10. 이진법으로 나타내었을 때 여섯 자리인 소수는 모두 몇 개인가?

- ① 7개 ② 6개 ③ 5개 ④ 4개 ⑤ 3개

11. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \emptyset$ 이 되는 경우를 모두 고르면?

① $A^c \subset B^c$

② $A = B$

③ $A \cup B = B$

④ $A \cap B = B$

⑤ $B - A = \emptyset$

- 12.** 집합 $A_n = \{x \mid x \text{는 } n \text{의 약수}\}$ 라고 할 때, 집합 $A_{24} \cap A_{40} \cap A_{56}$ 의 모든 원소의 합과 $n(A_{24} \cap A_{40} \cap A_{56})$ 을 각각 구하여라.

13. 이진법에서 1 의 자리로부터 왼쪽으로 여섯 번째 자리 값은 얼마인가?

14. $n(A) = 3$ 인 집합 A 에 대하여 집합 $P = \{X | X \subset A\}$ 일 때, 집합 P 의 부분집합 중 공집합을 뺀 나머지의 개수를 구하여라.

- 15.** 세 집합 A, B, C 에 대하여 $n(A) = 10$, $n(B) = 9$, $n(C) = 6$, $n(A \cap B) = 5$, $n(B \cap C) = 3$, $n(C \cap A) = 3$, $n(A^c \cap B \cap C) = 3$ 일 때, $n(A \cup B \cup C)$ 를 구하여라.