

단원 종합 평가

1. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = A$ 일 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

- ① $A \cap B = \emptyset$ ② $A \cup B = U$
 ③ $B \subset A^c$ ④ $A - B = \emptyset$
 ⑤ $B \cap A^c = \emptyset$

2. 십진법으로 나타낸 수 56을 이진법으로 나타낼 때, 각 자리의 숫자의 합은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

3. 다음은 가람이와 다숨이의 대화이다. 안에 알맞은 말이나 수를 차례대로 써넣어라.

가람 : 드디어 구했어! 다숨아!
 다숨 : 무엇을 구했는데?
 가람 : 두 수의 최대공약수를 구했어. 50이 답이야.
 다숨 : 그럼 그 두 수의 공약수의 개수도 구할 수 있겠네?
 가람 : 잠깐만, 아까 두 수가 뭐였더라.
 다숨 : 최대공약수만 알면 두 수를 몰라도 공약수를 구할 수 있잖아.
 가람 : 그럼, 의 약수의 개수와 두 수의 공약수의 약수의 개수도 같지!
 다숨 : 맞아!
 가람 : 공약수의 개수는 개야.

4. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

- 보기
- ㉠ $A \subset B$
 ㉡ $n(B) - n(A) = \{5, 6\}$
 ㉢ $n(A) < n(B)$
 ㉣ $n(A) \subset n(B)$
 ㉤ $B \not\subset A$

5. 사과 48 개, 귤 36 개, 배 60 개를 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 이 때, 몇 개씩 나누어야 하는가?

- ① 사과3 개, 귤2 개, 배4 개
 ② 사과4 개, 귤2 개, 배6 개
 ③ 사과3 개, 귤3 개, 배5 개
 ④ 사과4 개, 귤3 개, 배5 개
 ⑤ 사과3 개, 귤2 개, 배5 개

6. 집합 A 가 다음과 같을 때, 집합 A 의 원소의 개수를 구하면?

$$A = \{x \mid (101_{(2)} \text{ 보다 } 4 \text{ 더 큰 수}) < x < (1101_{(2)} \text{ 보다 } 3 \text{ 더 큰 수})\}$$

- ① 2개 ② 4개 ③ 6개 ④ 7개 ⑤ 8개

7. 무게가 1g, 2g, 2^2 g, 2^3 g, 2^4 g, \dots , 2^{10} g 인 추를 가 능한 한 적게 사용하여 무게가 500g 인 물건을 측정할 때, 필요한 추는 몇 개인지 구하여라.

8. 다음에서 350 과 서로소인 수를 모두 골라라.

- | | | |
|------|------|-------|
| ㉠ 21 | ㉡ 46 | ㉢ 9 |
| ㉣ 23 | ㉤ 25 | ㉥ 169 |

9. 밑변의 길이가 $1011_{(2)}$ cm , 높이가 $110_{(2)}$ cm 인 삼각 형의 넓이를 십진법으로 나타내어라.

10. $abc110_{(2)}$ 을 8 로 나누었을 때, 나머지를 십진법으로 나타내어라.

11. 12으로 나누어도 15로 나누어도 나머지가 2인 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하여라.

12. 연속하는 세 자연수 a, b, c 에 대하여 $a + b + c$ 가 15 의 배수가 되는 순서쌍 (a, b, c) 는 모두 몇 개인지 구하여라.(단, $a \leq 100$)

13. 이진법으로 나타낸 수 $11ab_{(2)}$ 가 6 의 배수일 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

14. $1211_{(n)} - 124_{(n)} = 1043_{(n)}$ 을 만족하는 n 의 값을 구하여라.

15. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $A = \emptyset$ 이면 $n(A) = 0$
- ② $A = B$ 이면 $n(A) = n(B)$
- ③ $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$
- ④ $A \subset B$ 이면 $n(A) < n(B)$
- ⑤ $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 이면 $n(B) < n(A)$