

단원 종합 평가

1. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 40, n(A) = 14, n(B) = 19, n(A \cup B) = 21$ 일 때, $n(B^c) - n(A - B)$ 의 값은?
 ① 9 ② 10 ③ 11 ④ 15 ⑤ 19
2. 다음 중 2 와 서로소인 수는 모두 몇 개인가?

3, 4, 5, 6, 7, 9, 10

 ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
 ④ 4 개 ⑤ 5 개
3. 다음 수 중에서 가장 큰 수는?
 ① $1001_{(2)}$ ② 10
 ③ $10000_{(2)}$ ④ $2^3 + 2^2 + 2 + 1$
 ⑤ 17
4. 180 의 약수의 개수와 $2 \times 3^2 \times 5^a$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수 a 의 값을 구하여라.
5. 다음 중 약수의 개수가 서로 다른 두 수로 짝지어진 것은?
 ① 8, 3^3 ② 21, 5×7
 ③ 45, $2^2 \times 3$ ④ 100, 2^{10}
 ⑤ 72, $3 \times 5 \times 7^2$
6. 두 수 $2^2 \times 3 \times 5^2, 2 \times 3^2 \times 7$ 의 공약수를 모두 구하여라.
7. 두 자연수의 공약수가 36의 약수와 같을 때, 두 수의 공약수의 개수는?
 ① 6 개 ② 7 개 ③ 8 개
 ④ 9 개 ⑤ 10 개
8. 어떤 수와 126 의 최소공배수가 378 이라고 한다. 어떤 수가 될 수 있는 두 자리의 수를 모두 구하여라.
9. 사과 24 개와 배 36 개를 될 수 있는대로 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 몇 명에게 나누어 줄 수 있는가?
 ① 10 명 ② 11 명 ③ 12 명
 ④ 13 명 ⑤ 14 명

19. 희정이는 1 과 100 사이의 자연수 중에서 $\frac{1}{3}$ 을 곱하여도, $\frac{1}{8}$ 을 곱하여도 항상 자연수가 되는 수가 모두 몇 개인가를 조사하려고 한다. 희정이가 찾은 자연수는 모두 몇 개인가?

- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개
 ④ 6 개 ⑤ 7 개

20. A 와 B 가 함께 일자리를 구했다. A 는 4 일간 일하고 하루 쉬고, B 는 5 일간 일하고 이틀간 쉬기로 하였다. 이와 같이 180 일간 일한다면, 두 사람이 같이 쉬는 일수는?

- ① 5 일 ② 10 일 ③ 15 일
 ④ 20 일 ⑤ 35 일

21. $24 \times a = 90 \times b = c^2$ 을 만족하는 가장 작은 자연수 c 의 값을 구하여라. (단, a, b, c 는 모두 자연수이다.)

22. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7, \dots, 2m - 1\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1 과 3 은 반드시 포함하고 5 와 $2m - 1$ 은 포함하지 않는 부분집합의 개수가 32 개일 때 자연수 m 의 값을 구하여라.

23. 다음 조건을 만족하는 집합 A 의 원소를 작은 순서로 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ 으로 나타낼 때, $a_2 + a_3 + a_5$ 의 값을 구하여라.

- 집합 A 의 원소는 항상 1 보다 크거나 같다.
- $a_1 = 1, x \in A$ 이면, $\frac{3}{2}x \in A$ 이다.

24. $10^5 + 10^3$ 은 십진법으로 나타내면 m 자리 수이고, $2^4 + 2$ 은 이진법으로 나타내면 n 자리 수이다. $m + n$ 의 값을 구하여라.

25. $11_{(2)} < A \leq 10011_{(2)}$ 을 만족하는 자연수 A 중 소수는 몇 개인지 구하여라.