

단원 종합 평가

- 1g, 2g, 4g, 8g, 16g 짜리 저울추가 각각 한 개씩 있고, 이 추들을 사용하여 어떤 물건의 무게를 재었더니 23g 이었다. 이 때, 사용되지 않은 추는 몇 g 짜리인지 구하여라.
- $2^3 \times \square$ 의 약수의 개수가 8 개일 때, 다음 중 $\square$ 안에 들어 갈 수 없는 수를 모두 고르면?
① 3 ② 4 ③ 7 ④ 9 ⑤ 16
- 집합 $A = \{1, 2, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 1, n 을 원소로 갖지 않는 집합의 개수가 8 개 일 때, 자연수 n 의 값을 구하여라.
- $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{2, 5\}$, $B - A = \{1, 7\}$, $A^c \cap B^c = \{3, 6, 8, 9\}$ 에 대하여 집합 A 는?
① $\{2, 4\}$ ② $\{4, 5\}$
③ $\{2, 4, 5\}$ ④ $\{2, 4, 5, 6\}$
⑤ $\{2, 4, 5, 10\}$
- 세 자연수 6, 8, 12 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 5 가 되는 100 보다 작은 자연수는 모두 몇 개인가?
① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개
④ 7 개 ⑤ 8 개
- 공집합이 아닌 두 집합 A, B 에 대하여 집합 A 의 부분집합의 개수가 집합 B 의 부분집합의 개수보다 16 개 더 많을 때, $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.
- 어떤 자연수로 38을 나누면 2가 남고, 27을 나누면 3 이 남고, 125로 나누면 5가 남는다고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 수를 구하여라.
- 두 수 A 와 B 의 최소공배수는 18 이고, 두 수 C 와 D 의 최소공배수는 24 이다. 네 수 A, B, C, D 의 공배수로 알맞은 것을 모두 고르면?(정답 2개)
① 18 ② 36 ③ 72
④ 90 ⑤ 144
- 9 로 나누면 나머지가 8, 8 로 나누면 나머지가 7, 7 로 나누면 나머지가 6, 6 으로 나누면 나머지가 5, 5 로 나누면 나머지가 4 인 자연수 중에서 최소의 자연수를 구하여라.
- $n(A) = 3$ 인 집합 A 에 대하여 집합 $P = \{X | X \subset A\}$ 일 때, 집합 P 의 부분집합 중 공집합을 뺀 나머지의 개수를 구하여라.

11. 세 집합 $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{보다 작은 소수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 7 \text{로 나누어 나머지가 } 6 \text{인수}\}$, $C = \{x|x \text{는 두 자리의 홀수}\}$ 가 자연수 전체의 집합 N 의 부분집합일 때, $(A \cup B \cup C) \cap (A \cup B \cup C^c) - (A^c \cap B)$ 를 원소나열법으로 나타내어라.

12. 1 에서 200 까지의 자연수 중에서 약수의 갯수가 3 개인 수는 모두 몇 개인가?

- ① 6 ② 8 ③ 9 ④ 12 ⑤ 14

13. 이진법으로 나타낸 여덟 자리의 수 $abcdefgh_{(2)}$ 를 팔진법으로 나타내면 몇 자리 수가 되는지 구하여라.

14. $n(U) = 50$ 인 전체집합 U 의 세 부분집합 A, B, C 가 다음과 같은 조건을 만족할 때, $n((A \cap B) \cup (B \cap C) \cup (C \cap A))$ 의 값을 구하여라.

- $n(A) = 38, n(B) = 31, n(C) = 27$
- $n(A \cap B \cap C) = 9, n((A \cup B \cup C)^c) = 0$

15. $\frac{x-9}{2} = \frac{y}{3}$ 를 만족하는 두 자연수 x, y 의 최소공배수가 45 일 때, x, y 의 최대공약수를 구하여라.