

단원 종합 평가

1. $\frac{12}{7}, \frac{36}{5}, \frac{15}{4}$ 의 어느 것에 곱하여도 양의 정수가 되는
분수 중 가장 작은 수는?

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{10}{3}$ ③ $\frac{100}{3}$
④ $\frac{120}{3}$ ⑤ $\frac{140}{3}$

2. 두 분수 $\frac{1}{6}, \frac{1}{10}$ 중 어느 것을 곱해도 자연수가 되는
100 이하의 자연수의 개수는?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
④ 4 개 ⑤ 5 개

3. 두 자연수 a, b 의 최소공배수가 36 일 때, a, b 의 공
배수 중 가장 큰 두 자리 자연수를 구하여라.

4. 두 집합 $A = \{2, 4, a, 8\}$, $B = \{2, b, 7, 8\}$ 에 대하여
 $A = B$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

5. 전체집합 U 와 그 두 부분집합 A, B 가 다음과 같을
때, $A^c \cap B$ 의 모든 원소의 곱을 구하여라.

보기

$$U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$$

$$A = \{2, 4, 5, 8\}$$

$$B^c = \{2, 4, 6, 7, 9\}$$

6. 이진법으로 나타낸 수 $ab10011_{(2)}$ 을 16으로 나누었을
때의 나머지는?

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

7. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B, A \neq B$ 일 때, 다음
중 옳은 것은?

- ① $n(A) < n(B)$
② $B = \{1, 2, 3\}$ 일 때, 집합 A 의 개수는 8개이다.
③ $n(B) = 3$ 이면 $n(A) = 1$ 이다.
④ $n(A) + 2 = n(B)$
⑤ $n(A) = n(B)$

8. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 23$, $n(B) = 39$, $n(A \cup B) = 62$ 일 때, 다음 안에 들어갈 수 있는 기호가 아닌 것을 모두 고르면?

보기

$A - B \quad \square \quad A$

- ① $\in$ ② $\subset$ ③ $\supset$ ④ $\not\subset$ ⑤ $=$

9. $42 \times A$ 의 약수의 개수가 16 일때, 가장 작은 A 의 값과 두 번째로 작은 A 의 값의 합을 구하여라.

10. 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.

11. 다음 중에서 옳은 것은?

- ㉠ $111_{(2)} = 2^3$
- ㉡ $100100_{(2)} < 5^2$
- ㉢ $11011_{(2)}$ 보다 1 큰 수는 $11111_{(2)}$ 이다.
- ㉣ $52 = 110100_{(2)}$
- ㉤ 이진법으로 나타낸 수 $1111_{(2)}$ 는 2로 나누어 떨어진다.

12. 집합 $S = \{a, \{a\}, \{a, b\}, b, \{c\}, c, d\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것만 골라라.

- ㉠ $\{a\} \subset S$ ㉡ $\{b\} \in S$
- ㉢ $\{b, c, d\} \in S$ ㉣ $c \in S, d \in S$
- ㉤ $\{c, d\} \subset S$ ㉥ $S \subset \{a, b, c, d\}$

13. 다음 조건을 모두 만족하는 자연수 n 중 가장 작은 수를 구하여라.

- (1) n 은 5의 배수인 세 자리 자연수이다.
- (2) n 과 168의 최대공약수는 24이다.
- (3) n 을 15로 나누면 어떤 자연수의 제곱수가 된다.

14. 일곱 자리의 수 $3270xy6$ 이 8 의 배수이면서 9 의 배수
이기 위한 (x, y) 의 순서쌍을 모두 찾아라.

15. 다음 중 가장 큰 수는?

① 3^3

② $2^5 - 3$

③ $100001_{(2)} - 1$

④ $1110_{(2)}$

⑤ 4^2