

1. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$ 을 거듭제곱을 사용하여 나타낸 것은?

① $\frac{1}{2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 2}$

② $\frac{1}{2 \times 2 \times 2} \times \frac{1}{3 \times 3}$

③ $\frac{1}{2^2} \times \frac{1}{3^2}$

④ $\frac{1}{2^2 \times 3^2}$

⑤ $\frac{1}{2^3 \times 3^2}$

2. $32 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 될 때, a 가 될 수 있는 수 중 20 보다 작은 수의 개수를 구하면?

① 3 개

② 4 개

③ 5 개

④ 6 개

⑤ 7 개

3. 150 에 가장 가까운 9 의 배수를 구하여라.

▶ 답: _____

4. 두 집합 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $A \times B = \{a \times b \mid a \in A, b \in B\}$ 일 때, $n(A \times B)$ 를 구하여라.

▶ 답: _____

5. 어떤 분수에 $\frac{20}{9}$, $\frac{25}{12}$ 의 어느 것을 곱하여도 그 결과는 자연수라고 한다. 이를 만족하는 분수 중 가장 작은 분수를 A 라 할 때, $A \times \frac{20}{9}$ 을 구하여라.

▶ 답: _____

6. $10010_{(2)} \div 7$ 의 몫과 나머지를 이진법의 수인 $a_{(2)}$, $b_{(2)}$ 라 할 때, a 와 b 를 각각 구하여라.

▶ 답: $a =$ _____

▶ 답: $b =$ _____

7. 다음 중 168 의 소인수들의 집합은?

- ① $\{1_{(2)}, 10_{(2)}, 101_{(1)}\}$
- ② $\{1_{(2)}, 11_{(2)}, 111_{(1)}\}$
- ③ $\{10_{(2)}, 11_{(2)}, 101_{(1)}\}$
- ④ $\{10_{(2)}, 11_{(2)}, 111_{(1)}\}$
- ⑤ $\{1_{(2)}, 11_{(2)}, 1111_{(1)}\}$

8. $10001_{(2)}$ 과 $10111_{(2)}$ 사이에 있는 짝수의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

9. 불이 켜진 전구는 1, 불이 꺼진 전구는 0 으로 생각하면 3개의 전구를 사용하여 0, 1, 2, ..., 7 까지의 수를 이진법으로 나타낼 수 있다. 이와 같은 방법으로 30 을 이진법으로 나타내려면 적어도 몇 개의 전구가 필요한가?

- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개
- ④ 6 개 ⑤ 7 개

10. 세 집합 $A = \{1, 4, 9\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$, $C = \{1, 5, 9, 10\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $A \cap B = \{4\}$
- ② $B \cap C = \emptyset$
- ③ $A \cup C = \{1, 9, 10\}$
- ④ $(A \cap B) \cup C = \{1, 4, 5, 9, 10\}$
- ⑤ $A \cup (B \cup C) = \{1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10\}$