

1. 67035 를 십진법의 전개식으로 나타낼 때, 10^3 의 자리의 숫자를 구하여라.

2. 십진법의 전개식 $8 \times 10^4 + 9 \times 10^2 + 5 \times 10 + 2 \times 1$ 을 십진법으로 나타내면?

① 89052

② 89502

③ 80952

④ 89520

⑤ 809052

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $11_{(2)} = 1 \times 2 + 1 \times 1$

② $101_{(2)} = 1 \times 2^2 + 0 \times 2 + 1 \times 1$

③ $1101_{(2)} = 1 \times 2^3 + 2 \times 2^2 + 1 \times 1$

④ $10111_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$

⑤ $101110_{(2)} = 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 1$

- 이진법으로 나타낸 수 $10011_{(2)}$ 보다 3 만큼 큰 수를 구하여 이진법으로 나타내어라.

5. 5 자리의 이진법의 수 중 가장 큰 수와 가장 작은 수를 십진법으로 고친 후 그 사이의 소수를 모두 구하라.

6. 네 자리의 이진법으로 나타낼 수 있는 수 중에서 홀수를 모두 구하시오.

7. 두 수 $10000_{(2)}$ 와 $10100_{(2)}$ 의 최대공약수를 A, 최소공배수를 B 라 할 때, $A - B$ 를 구하면?

① -76

② -140

③ -152

④ -156

⑤ -284

8. 이진법으로 나타낸 수 $111_{(2)}$ 보다 크고 $1111_{(2)}$ 보다 작은 자연수의 개수는?

- ① 6 개 ② 7 개 ③ 8 개 ④ 9 개 ⑤ 10 개

9. 불이 켜진 전구는 1, 불이 꺼진 전구는 0 으로 생각하면 4개의 전구를 사용하여 0, 1, 2, ..., 15 까지의 수를 이진법으로 나타낼 수 있다. 이와 같은 방법으로 33 을 이진법으로 나타내려면 적어도 몇 개의 전구가 필요한가?

- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

10. 검은 바둑돌을 1, 흰 바둑돌을 0으로 하여 이진법의 수로 나타낼 때, 다음 그림을 십진법의 수로 나타내어라.

●○○●

11. 이진법으로 나타낸 수 중 가장 큰 세 자리 수와 가장 작은 세 자리 수의 차를 구하여라.

(십진법으로 나타내어라.)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

12. 다음 수 중 3의 배수를 모두 고르면?

① $111_{(2)}$

② $1001_{(2)}$

③ $1101_{(2)}$

④ $1110_{(2)}$

⑤ $11011_{(2)}$

13. 다음 이진법으로 나타낸 수에서 ①이 실제로 나타내는 값은 ②이 실제로 나타내는 값의 몇 배인가?

$$\begin{array}{cccccc} \underline{1} & 0 & 1 & \underline{1} & 0 & 1_{(2)} \\ \textcircled{1} & & & \textcircled{2} & & \end{array}$$

14. 72를 이진법으로 나타내면 n 자리의 수가 된다. 이때, n 의 값을 구하여라.

15. 다음 중 2^4 , $1010_{(2)}$, 14 의 대소 관계가 옳은 것은?

① $2^4 < 1010_{(2)} < 14$ ② $2^4 < 14 < 1010_{(2)}$ ③ $1010_{(2)} < 14 < 2^4$

④ $14 < 2^4 < 1010_{(2)}$ ⑤ $14 < 1010_{(2)} < 2^4$

16. 이진법으로 나타낸 수 $11001_{(2)}$ 를 ●●○○●와 같이 나타낼 때, 다음 중 소수가 아닌 것은?

① ●●●○●

② ●○●●●

③ ●○●○○

④ ●○○○●

⑤ ●●●●●

17. 집합 $A = \{x \mid 111_{(2)} < x < 11111_{(2)}, x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값을 구하여라.