

실력 확인 문제

1. 공책 36 권, 볼펜 108 개, 지우개 54 개를 하나도 빠짐없이 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 이 때, 나누어 주는 지우개의 개수를 구하여라.

2. $8 \times 10^2 + 3 \times 10 + 4 \times \frac{1}{10}$ 을 십진법으로 바르게 나타낸 것은?

- ① 803.4 ② 834 ③ 8034
 ④ 830.4 ⑤ 800.34

3. 다음 수를 작은 것부터 차례대로 나열하여라.

㉠ $10111_{(2)}$ ㉡ 22
 ㉢ $1001_{(2)}$ ㉣ 3^3

4. $100100_{(2)}$ 에서 앞의 1 은 뒤의 1 의 몇 배인가?

- ① 2 배 ② 4 배 ③ 6 배
 ④ 8 배 ⑤ 10 배

5. 어느 학원에서 수강생들에게 쿠키 108 개, 빵 72 개, 우유 36 개를 똑같이 나누어 주었다. 수강생이 15 명 이상 25 명 이하일 때, 이 학원의 수강생은 몇 명인지 구하여라.

6. 어느 꽃집에서 빨간 장미 24 송이, 백장미 60 송이, 노란 장미 52 송이를 똑같이 나누어 가능한 많은 꽃다발로 포장하려고 한다. 몇 개의 꽃다발로 포장할 수 있겠는가?

- ① 3 다발 ② 4 다발 ③ 8 다발
 ④ 12 다발 ⑤ 16 다발

7. $2^4 < a < 2^5$ 인 자연수 a 를 이진법의 수로 나타내면 몇 자리의 수가 되는가?

- ① 두 자리의 수 ② 세 자리의 수
 ③ 네 자리의 수 ④ 다섯 자리의 수
 ⑤ 알 수 없다

8. 6 으로 나누면 5 가 남고, 8 로 나누면 7 이 남고, 9 로 나누면 8 이 남는 세 자리의 자연수 중 가장 큰 수는?

- ① 901 ② 941 ③ 959
 ④ 935 ⑤ 999

9. 1g, 2g, 4g, 8g, 16g, 32g 인 저울추가 한 개씩 있을 때, 그 중에서 1g, 4g, 32g 짜리 추만 사용하였다. 이 물건의 무게를 이진법으로 나타내어라.

10. 공책 21 권, 지우개 38 개, 연필 56 자루를 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어주려고 하였더니 공책은 3 권이 부족하고, 지우개는 2 개가 남고, 연필은 4 자루가 부족했다. 학생은 모두 몇 명인지 구하여라.

11. 가로 길이가 16cm, 세로 길이가 24cm, 높이가 10cm 인 벽돌을 쌓아서 되도록 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이때, 정육면체의 한 모서리의 길이와 필요한 벽돌의 개수를 옮겨 구한 것은?

- ① 120cm, 1800 개 ② 120cm, 3000 개
- ③ 200cm, 3600 개 ④ 240cm, 3600 개
- ⑤ 360cm, 1800 개

12. 가로 길이가 54cm, 세로 길이가 $2 \times 3^2 \times 6$ cm, 높이가 90cm 인 직육면체를 가능한 한 가장 큰 정육면체로 가득 채우려고 한다. 이때, 사용되는 정육면체의 한 모서리의 길이를 a cm, 정육면체의 개수를 b 개라 할 때, $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하여라.

13. 두 개의 숫자가 보이지 않는 이진법의 수 $10\boxed{}\boxed{}11_{(2)}$ 을 4 로 나누었을 때의 나머지를 십진법의 수로 나타내면?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

14. [그림 A]는 $\ominus 101_{(2)}$ 과 $\oplus 1001_{(2)}$ 를 나타내는 그림이다. [그림 B]에 어떤 상품을 A와 같이 상품정보를 표시하였을 때 상품명의 번호를 A, 제조월을 B, 제조일을 C라 할 때, $A + B + C$ 의 값을 구하여라.

[그림 A] $\ominus 101_{(2)}$ $\oplus 1001_{(2)}$

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 25%; height: 20px; background-color: white;"></td><td style="width: 25%; height: 20px; background-color: lightblue;"></td><td style="width: 25%; height: 20px; background-color: white;"></td><td style="width: 25%; height: 20px; background-color: lightblue;"></td></tr> </table>					<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 25%; height: 20px; background-color: lightblue;"></td><td style="width: 25%; height: 20px; background-color: white;"></td><td style="width: 25%; height: 20px; background-color: white;"></td><td style="width: 25%; height: 20px; background-color: lightblue;"></td></tr> </table>				

[그림 B]

상품명	제조월				제조일					

<상품 코드>

4 . 공책 5 . 지우개 6 . 연필
7 . 볼펜 11 . 수첩 13 . 앨범

15. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 11_{(2)} < x < 1101_{(2)} \text{인 홀수}\}$ 일 때, $n(A)$ 를 알맞게 구한 것은?

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

16. 두 자리의 오진수 $xy_{(5)}$ 와 두 자리의 칠진수 $yx_{(7)}$ 의 합을 십진수로 나타냈을 때 40 이다. 이것을 만족하는 $xy_{(5)}$ 를 십진수로 나타내어라.

17. 가로 길이가 15, 세로 길이가 21, 높이가 6인 상자를 x cm 인 정육면체로 채우려고 한다. 이 때, 가장 큰 정육면체로 상자를 채우려면 몇 개의 정육면체가 필요한가?

- ① 40개 ② 50개 ③ 60개
- ④ 70개 ⑤ 80개

18. 세 변의 길이가 88m, 96m, 120m인 삼각형 모양인 땅의 가장자리에 일정한 간격으로 말뚝을 박으려고 한다. 세 모퉁이에는 반드시 말뚝을 박고, 가능한 적은 수의 말뚝을 박을 때, 필요한 말뚝의 수는 몇 개인지 구하여라.

19. 이진수 중에서 1 을 세 번 사용하는 수를 작은 순서대로 나열하면,
 $111_{(2)}, 1011_{(2)}, 1101_{(2)}, 1110_{(2)}, 10011_{(2)}, 10101_{(2)}, 10110_{(2)} \cdots$
이 된다.
이때, 55 번째 나오는 이진수를 십진수로 나타내어라.

20. 43 을 어떤 자연수 n 으로 나누면 나머지가 3 이 된다. 또, 49 를 n 으로 나누면 나머지가 1 이 되고 74 를 n 으로 나누면 2 가 남는다. 이러한 자연수 n 을 모두 구하여라.