

실력 확인 문제

1. 현중이는 가로, 세로의 길이가 각각 24cm , 36cm 인 직사각형 모양의 대형 초콜릿을 남는 부분 없이 모두 같은 크기의 정사각형 모양으로 잘라 친구들에게 나누어 주려고 한다. 가능한 한 큰 정사각형으로 자르려고 할 때, 정사각형의 한 변의 길이는?

- ① 6cm ② 8cm ③ 10cm
④ 12cm ⑤ 24cm

2. 똑같은 크기의 정사각형 모양의 천을 꿰매어 가로, 세로의 길이가 각각 120cm , 180cm 인 식탁보를 만들려고 한다. 가능한 한 큰 정사각형 조각을 이용해 만들려고 할 때, 정사각형 조각의 한 변의 길이는?

- ① 12cm ② 15cm ③ 30cm
④ 45cm ⑤ 60cm

3. 어떤 자연수로 17을 나누면 1이 남고, 34를 나누면 2가 남는다. 어떤 수 중 가장 큰 수를 구하여라.

4. 가로의 길이가 6cm , 세로의 길이가 8cm , 높이가 12cm 인 직육면체 모양의 벽돌을 빈틈없이 쌓아서 가장 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이때, 정육면체의 한 모서리 길이는?

- ① 24cm ② 32cm ③ 48cm
④ 50cm ⑤ 54cm

5. $11101_{(2)}$ 에서 밑줄 친 1 이 실제로 나타내는 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

6. $10101_{(2)}$ 을 이진법의 전개식으로 나타내면, $1 \times 2^a + 1 \times 2^b + 1 \times c = d$ 이다. 이 때, $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.

7. 다음은 9243 을 십진법의 전개식으로 나타낸 것이다. 빈 칸에 들어갈 숫자를 차례대로 써라.

$$9243 = 9 \times \square + 2 \times 10^2 + \square \times 10 + 3 \times 1$$

8. $11011_{(2)}$ 을 이진법의 전개식으로 나타낸 것은?

- ① $1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$
② $1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2 + 0 \times 1$
③ $1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$
④ $1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2 + 1 \times 1$
⑤ $1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2 + 0 \times 1$

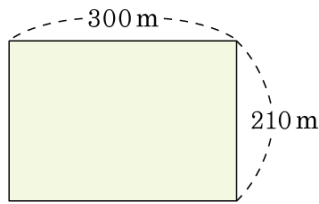
9. 가로 길이 16 cm, 세로 길이 20 cm 인 직사각형을 겹치지 않게 빈틈없이 붙여서 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이때, 정사각형의 한 변의 길이는?

- ① 30 cm ② 40 cm ③ 50 cm
④ 60 cm ⑤ 80 cm

10. 십진법으로 나타낸 수 73016 에서 10^3 의 자리의 숫자는?

- ① 7 ② 3 ③ 0 ④ 1 ⑤ 6

11. 다음 그림과 같이 가로 길이 300 m, 세로 길이 210 m 인 직사각형 모양의 땅의 둘레에 일정한 간격으로 나무를 심으려고 한다. 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심어야 하고 나무를 가능한 한 적게 심으려고 할 때, 필요한 나무의 그루수는?



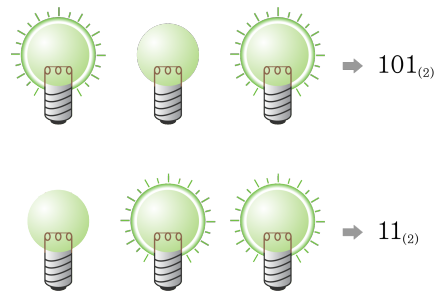
- ① 32 그루 ② 34 그루 ③ 36 그루
④ 38 그루 ⑤ 40 그루

12. 두 분수 $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{6}$ 중 어느 것을 곱해도 자연수가 되는 수 중 두 번째로 큰 자연수는?

- ① 16 ② 32 ③ 48
④ 96 ⑤ 114

13. 두 분수 $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{18}$ 중 어느 것을 곱해도 자연수가 되는 가장 작은 자연수를 구하여라.

14. 켜져 있는 전등은 1을, 꺼져 있는 전등은 0을 나타낸다면, 3 개의 전등으로는 이진법을 사용하여 자연수를 몇 개나 나타낼 수 있는지 구하여라.



15. 다음 수를 이진법으로 나타내면 0의 개수는 모두 몇 개인지 구하여라.

$$2^{15} + 2^{10} + 2^4 + 2$$

16. 다음 수 중 가장 큰 수를 골라라.

- ① $1010_{(2)}$ ② 2^3 ③ $1011_{(2)}$
④ $10000_{(2)}$ ⑤ 15

17. $11001_{(2)}$ 과 서로소가 아닌 것은?

- ① 2 ② 4 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

18. 다음 중 옳은 것은?

- ① $10 = 1010_{(2)}$ ② $7 = 1011_{(2)}$
 ③ $6 = 101_{(2)}$ ④ $8 = 1100_{(2)}$
 ⑤ $16 = 1101_{(2)}$

19. 이진법으로 나타낸 수 $10001_{(2)}$ 를 ●○○○●와 같이 나타낼 때, 다음 중 2의 배수인 것은?

- ① ●●●●● ② ●○○○●
 ③ ●○●○○ ④ ●○●●●
 ⑤ ●●●○●

20. 다음 수에서 밑줄 친 1 이 실제로 나타내는 값을 비교 하여라. ㉠의 1 은 ㉡의 1 의 몇 배인지 구하여라.

㉠ $4\underline{1}03$

㉡ $101\underline{0}01_{(2)}$

21. 두 자리 자연수 중에서 3, 4, 5, 6 의 어느 수로 나누어도 나머지가 항상 2 인 가장 작은 수를 7 로 나눌 때의 나머지는?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

22. 세 자연수 2, 3, 4 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 1 인 세 자리의 자연수 중에서 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차를 구하여라

23. 이진법으로 나타낸 수 $10010_{(2)}$ 을 ○■○■로 나타 낼 때, ○○■○○를 십진법으로 나타내면?

- ① 11 ② 15 ③ 21 ④ 25 ⑤ 27

24. 어떤 역에는 각각 45 분, 1 시간 15 분 간격으로 출발하는 두 종류의 열차가 있다. 하루 중 두 열차의 첫 출발 시각은 오전 6 시로 같고, 이 역을 출발하는 마지막 열차의 출발 시각은 오후 9 시이다. 첫 차와 마지막 차를 제외하고, 하루 중 오전 6 시와 오후 9 시 사이 두 열차가 동시에 출발하는 시각을 A 시 B 분이라 할 때, A, B 에 들어갈 수 있는 모든 숫자의 합을 구하여라.

25. 가로 길이가 8cm, 세로 길이가 12cm 인 타일이 있다. 이것을 붙여서 제일 작은 정사각형을 만들 때, 모두 몇 개의 타일이 필요한지 구하여라.