

확인학습문제

1. 초콜릿 18 개와 젤리 24 개를 가능한 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다.
몇 명의 학생들에게 나누어 줄 수 있는지 구하여라.

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

3. 사과 60 개, 배 48 개, 귤 72 개를 하나도 빠짐없이 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 이때, 사과는 몇 개씩 나누어 줄 수 있는가?

- ① 6 개 ② 5 개 ③ 4 개
④ 3 개 ⑤ 2 개

4. 다음 중 밑줄 친 숫자가 실제로 나타내는 값이 가장 작은 것은?

- ① 110₍₂₎ ② 1010₍₂₎ ③ 38
④ 423 ⑤ 829

5. 세 자리의 이진법으로 나타낼 수 있는 수 중에서 2 의 배수를 모두 구하시오.

6. 7070 을 십진법의 전개식으로 바르게 나타낸 것은?

- ① $7 \times 10^2 + 7 \times 10$
② $7 \times 10 + 7 \times 1$
③ $7 \times 10^3 + 7 \times 10$
④ $7 \times 10^4 + 0 \times 10^3 + 0 \times 10^2 + 7 \times 1$
⑤ $7 \times 10^3 + 0 \times 10^2 + 7 \times 10 + 1 \times 1$

7. 2006 을 십진법의 전개식으로 나타내면?

- ① $2 \times 10^2 + 0 \times 10 + 6 \times 1$
② $2 \times 10^3 + 6 \times 1$
③ $2 \times 10 + 6 \times 1$
④ $2 \times 10^4 + 0 \times 10^3 + 0 \times 10^2 + 6 \times 1$
⑤ $2 \times 10^3 + 0 \times 10^2 + 6 \times 10 + 1 \times 1$

8. 어떤 수로 35 를 나누면 3 이 남고 118 을 나누면 2 가 모자란다고 한다. 이러한 수 중 가장 큰 수는?

- ① 16 ② 8 ③ 6 ④ 4 ⑤ 2

9. 다음 중 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

- ① $110_{(2)} < 6$ ② $1000_{(2)} > 9$
③ $1111_{(2)} < 13$ ④ $10011_{(2)} > 18$
⑤ $10110_{(2)} = 20$

10. 다음 이진법의 전개식 중에서 옳지 않은 것은?

- ① $1101_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 1$
- ② $10110_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2$
- ③ $1001_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 2$
- ④ $110110_{(2)} = 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2$
- ⑤ $11010_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2$

11. 바닥의 가로와 세로의 길이가 각각 330cm, 270cm 인 욕실에 벽의 적당한 높이에 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 띠처럼 두르려고 한다. 되도록 큰 타일을 붙이려고 할 때, 타일의 한 변의 길이를 구하여라.

12. 다음 수 중 2 의 배수는?

- ① $11_{(2)}$ ② $101_{(2)}$ ③ $110_{(2)}$
- ④ $111_{(2)}$ ⑤ $1001_{(2)}$

13. 다음과 같은 두 수 ㉠, ㉡이 있다.

㉠49 ㉡10101₍₂₎

㉠ - ㉡ 의 값을 이진법으로 옳게 나타낸 것을 골라라.

- ① $10110_{(2)}$ ② $10111_{(2)}$ ③ $11001_{(2)}$
- ④ $11100_{(2)}$ ⑤ $11111_{(2)}$

14. 세 자연수 8, 9, 18 의 어느 것으로 나누어도 나머지가 1 인 세 자리 자연수 중 가장 작은 수를 구하여라.

15. 다음 두 수의 밑줄 친 자리의 숫자가 실제로 나타내는 값을 각각 ㉠, ㉡ 이라 할 때, ㉠은 ㉡의 몇 배인가?

보기

㉠ $\underline{1}0111_{(2)}$
㉡ $100\underline{1}0_{(2)}$

- ① 4 배 ② 6 배 ③ 8 배
- ④ $\frac{1}{4}$ 배 ⑤ $\frac{1}{8}$ 배

16. 어떤 자연수로 25를 나누어, 37을 나누어, 61을 나누어 항상 1 이 남는다고 한다. 이러한 수로 옳지 않은 것은?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

17. 한 변의 길이가 $111_{(2)}$ 인 정사각형의 둘레의 길이를 이진법으로 나타내면?

- ① $11100_{(2)}$ ② $11001_{(2)}$ ③ $11000_{(2)}$
- ④ $10101_{(2)}$ ⑤ $1111_{(2)}$

18. 사과 48 개, 귤 36 개, 배 60 개를 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 이 때, 몇 개씩 나누어야 하는가?

- ① 사과 3개, 귤 2개, 배 4개
- ② 사과 4개, 귤 2개, 배 6개
- ③ 사과 3개, 귤 3개, 배 5개
- ④ 사과 4개, 귤 3개, 배 5개
- ⑤ 사과 3개, 귤 2개, 배 5개

19. 이진법의 수로 나타낼 때, 다섯 자리의 수가 되는 십진법의 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

20. 122 를 나누면 4 가 부족하고 186 을 나누면 3 이 부족한 수 중에서 가장 작은 수를 구하면?

- ① 3 ② 4 ③ 7 ④ 9 ⑤ 63

21. 다음 수 중에서 가장 큰 수는?

- ① $10001_{(2)}$ ② $1110_{(2)}$ ③ 20
- ④ 4^2 ⑤ $21 - 5$

22. 가로 길이가 120cm, 세로 길이가 96cm, 높이가 60cm 인 직육면체를 일정한 크기로 잘라 가능한 한 가장 큰 정육면체로 나누려고 한다. 이때, 만들어진 정육면체의 한 모서리의 길이를 A cm, 정육면체의 개수를 B 개 라 할 때, $A + B$ 의 값을 구하여라.

23. 630 의 소인수를 이진법으로 나타낸 수가 아닌 것은?

- ① $10_{(2)}$ ② $11_{(2)}$ ③ $101_{(2)}$
- ④ $110_{(2)}$ ⑤ $111_{(2)}$

24. 다음 보기의 a , b , c 의 값을 십진법으로 나타낸 후 $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

보기

a 는 $10_{(2)}$, $110_{(2)}$, $1000_{(2)}$ 의 최소공배수
 b 는 $1100_{(2)}$ 의 약수의 합
 c 는 $1111_{(2)} - 3$

25. 다음 수를 4로 나누었을 때 나머지를 구하여라.

$ab111_{(2)}$

26. 십진법으로 나타낸 수 A 를 이진법으로 나타내면 세 자리수가 된다. 이 수 A 를 두 배하여 이진법으로 나타내면 몇 자리의 수가 되는가?

- ① 8자리 ② 7자리 ③ 6자리
- ④ 5자리 ⑤ 4자리

27. 이진법으로 나타낸 수 $x_{(2)}$ 와 $111111_{(2)}$ 사이에는 십진법으로 나타낸 수가 6 개 있다. 이 때, 이진법으로 나타낸 수 $x_{(2)}$ 에서 x 를 구하여라. (단, $x_{(2)} > 111111_{(2)}$)

28. 어떤 자연수를 5로 나누면 3 이 남고, 6 으로 나누면 4 가 남고, 7 로 나누면 5 가 남는다고 한다. 이러한 조건을 만족하는 자연수 중에서 가장 작은 수는?

- ① 207 ② 208 ③ 209
④ 210 ⑤ 211

29. $1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 9 \times 10$ 을 십진법으로 나타낼 때, 끝자리에 연속한 0 의 개수를 구하여라.

30. 어떤 수를 5, 8, 10으로 나누었더니 나머지가 각각 2, 5, 7이었다. 어떤 수가 두 자리의 자연수일 때, 어떤 수가 될 수 있는 수들의 합을 구하여라.

- ① 110 ② 111 ③ 112
④ 113 ⑤ 114

31. 400 이하의 어떤 자연수를 3, 4, 7 로 나누었을 때 그 나머지가 각각 2, 3, 6 이 되는 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

32. 다음 수 중에서 가장 큰 수는?

- ① 2^4 ② $10001_{(2)}$
③ 4^2 ④ $10110_{(2)}$
⑤ $2 \times 10 + 3$

33. 야구장 관람권 36장과 축구장 관람권 45장, 농구장 관람권 54장을 가능한 많은 사람들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 이때, 한 명이 받게 되는 관람권은 몇 장인지 구하여라.

34. 자연수 a, b 에 대하여 $11011_{(2)} + a, 10110_{(2)} - b$ 가 모두 3의 배수일 때, $a + b$ 의 최솟값은?

- ① 7 ② 6 ③ 5 ④ 4 ⑤ 3

35. 온도가 15°C 인 방에 온풍기와 전구 2 개를 동시에 콘센트에 연결했다. 전구 A 는 3 분간 켜지고 3 분간 꺼지는 것을 반복하고, 전구 B 는 5 분간 켜지고 3 분간 꺼지는 것을 반복한다. 그런데 전구 2 개가 동시에 켜져 있을 때는 방의 전력이 모자라서 온풍기가 꺼진다고 한다. 온풍기가 켜져 있을 때, 방의 온도는 1 분에 0.1°C 씩 올라가고 온풍기가 꺼져 있을 때, 방의 온도는 0.1°C 씩 떨어진다면, 온풍기와 전구 2 개를 연결한 지 2 시간 후의 방의 온도를 구하여라.