

실력 확인 문제

1. 어떤 두 자연수의 최소공배수가 34 일 때, 두 자연수의 공배수 중 두 자리 수를 모두 구하여라.

2. 다음 중 약수의 개수가 가장 적은 것은?

- ① 2^{10} ② 2×3 ③ $2^2 \times 3^3$
④ 3×5^2 ⑤ 13^{11}

3. 다음 전개식 중 옳지 않은 것은?

- ① $1023 = 1 \times 10^3 + 2 \times 10 + 3 \times 1$
② $3070 = 3 \times 10^3 + 7 \times 10^2$
③ $40055 = 4 \times 10^4 + 5 \times 10 + 5 \times 1$
④ $10001_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 1$
⑤ $1111_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$

4. $2^a = 8$, $6^2 = b$ 를 만족하는 자연수 a, b 의 값을 구하여라.

5. 두 자연수의 곱이 84 이고 최대공약수가 1 일 때, 최소공배수는?

- ① 42 ② 84 ③ 90
④ 168 ⑤ 336

6. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 소수는 약수의 개수가 2 개이다.
② 소수는 모두 홀수이다.
③ 가장 작은 소수는 1 이다.
④ 모든 자연수는 약수의 개수가 2 개 이상이다.
⑤ 자연수에는 소수와 합성수가 있다.

7. 다음 중 두 수가 서로소가 아닌 것은?

- ① 13 과 15 ② 19 와 21 ③ 16 와 27
④ 5 와 30 ⑤ 7 과 11

8. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① $10111_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$
② $111110_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$
③ $1001001_{(2)} = 1 \times 2^6 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2$
④ $1111_{(2)} = 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$
⑤ $1010_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 2$

9. 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 $101110_{(2)} = 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 1$

10. $1 \times 2^6 + 1 \times 2^3 + 1 \times 1$ 의 값은?

- ① $1001101_{(2)}$ ② $1011001_{(2)}$
③ $1001010_{(2)}$ ④ $1001111_{(2)}$
⑤ $1001001_{(2)}$

11. 다음 중 옳은 것은?

- ① $1010_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2$
② $11001_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 1$
③ $10101_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2 + 1 \times 1$
④ $2530 = 2 \times 10^4 + 5 \times 10^3 + 3 \times 10^2$
⑤ $68720 = 6 \times 10^4 + 8 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 2 \times 1$

12. 두 수 $2^a \times 7^2$, $2^2 \times 7^b$ 의 최대공약수가 2×7^2 , 최소공배수가 $2^2 \times 7^4$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

13. 4 자리의 이진법의 수 중 가장 큰 수와 가장 작은 수를 십진법으로 고친 후 그 사이의 소수를 모두 구하라.

14. 천의 자리 숫자가 6, 백의 자리 숫자가 8, 일의 자리 숫자가 2 인 네 자리 자연수를 구하여라.

15. 1부터 100까지의 자연수 중에서 3의 배수이거나 5의 배수인 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

16. 서로 맞물려 도는 두 톱니바퀴 A, B 가 있다. A 의 톱니바퀴의 수는 36 개, B 의 톱니의 수는 48 개일 때, 두 톱니바퀴가 같은 톱니에서 처음으로 다시 맞물리는 것은 각각 몇 바퀴 회전한 후인지 구하여라.

17. 12, 42, 54 의 최소공배수는?

- ① 2×3 ② $2^3 \times 3$
③ $2 \times 3 \times 7$ ④ $2^3 \times 3^3$
⑤ $2^2 \times 3^3 \times 7$

18. 두 수 $2^a \times 7^3 \times 11^3$, $2^4 \times 5^2 \times 11^b$ 의 최대공약수가 88일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

19. 가로, 세로의 길이가 각각 12 cm, 20 cm 인 직사각형 모양의 카드를 늘어 놓아 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이때, 카드는 총 몇 장이 필요한가?

- ① 10 장 ② 12 장 ③ 13 장
④ 15 장 ⑤ 17 장

20. 다음과 같이 이진법으로 나타낸 두 수 $\textcircled{7}$, $\textcircled{9}$ 이 있다.
 $\textcircled{7} + \textcircled{9}$ 의 값을 이진법으로 옳게 나타낸 것을 골라라.

$$\textcircled{7} 10011_{(2)} \quad \textcircled{9} 1110_{(2)}$$

- ① $100001_{(2)}$ ② $100010_{(2)}$ ③ $100011_{(2)}$
 ④ $100100_{(2)}$ ⑤ $100110_{(2)}$

21. 아래와 같이 이진법으로 나타낸 두 수 A , B 의 곱을 구하여라.

$$A = 101_{(2)}, \quad B = 1011_{(2)}$$

- ① 45 ② 50 ③ 55 ④ 60 ⑤ 65

22. 세 수 $2^2 \times 3 \times 5$, 90 , $2^3 \times 3^2 \times 7$ 의 최대공약수와 최소공배수를 각각 구하여라.

23. a 와 12의 공배수가 12의 배수와 같을 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 12 ⑤ 24

24. 다음은 가람이와 다숨이의 대화이다. 안에 알맞은 말이나 수를 차례대로 써넣어라.

가람 : 드디어 구했어! 다숨아!

다숨 : 무엇을 구했는데?

가람 : 두 수의 최대공약수를 구했어. 50이 답이야.

다숨 : 그럼 그 두 수의 공약수의 개수도 구할 수 있겠네?

가람 : 잠깐만, 아까 두 수가 뭐였더라.

다숨 : 최대공약수만 알면 두 수를 몰라도 공약수를 구할 수 있잖아.

가람 : 그럼, 의 약수의 개수와 두 수의 공약수의 약수의 개수도 같지!

다숨 : 맞아!

가람 : 공약수의 개수는 개야.