

실력 확인 문제

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

2. 두 자연수 a, b 의 최대공약수가 24 일 때, a, b 의 공약수의 개수를 구하여라.

3. 다음 수들의 최대공약수와 최소공배수를 차례로 써라.

144, 96

4. 두 분수 $\frac{1}{14}, \frac{1}{8}$ 중 어느 것을 곱해도 자연수가 되는 수 중 두 자리 자연수를 구하여라.

5. 15 이하의 자연수 중에서 6 과 서로소인 자연수들의 합을 구하여라.

6. 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 $2^2 \times 3^3 \times 7$

7. 가로와 세로의 길이가 5cm, 세로의 길이가 8cm, 높이가 12cm 인 직육면체 모양의 벽돌을 빈틈없이 쌓아서 가장 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이때, 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.

8. 다음 안에 들어갈 수를 차례대로 고른 것은?

(-) $2^2 \times 3, 2 \times 3^2 \times 5^2, 2^2 \times 5 \times 7$ 의 최대공약수는 이다.
 (+) $2 \times 5 \times 7, 2^3 \times 3 \times 5^2, 2^2 \times 5^2$ 의 최대공약수는 이다.

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

9. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 2403 에서 10^2 의 자리의 수는 4 이다.
- ② $5 \times 10^3 + 6 \times 10 + 3 \times 1$ 을 십진법으로 나타내면 5063 이다.
- ③ $40008 = 4 \times 10^4 + 8 \times 1$
- ④ $3210 = 3 \times 10^3 + 2 \times 10^2 + 1 \times 10 + 1 \times 1$
- ⑤ $2 \times 10^4 + 2 \times 10^2 + 3 \times 1$ 을 십진법으로 나타내면 20203 이다.

10. 다음과 같이 이진법으로 나타낸 두 수 ㉠, ㉡이 있다.

㉠ + ㉡의 값을 이진법으로 옳게 나타낸 것을 골라라.

㉠10011₍₂₎ ㉡1110₍₂₎

- ① 100001₍₂₎ ② 100010₍₂₎ ③ 100011₍₂₎
- ④ 100100₍₂₎ ⑤ 100110₍₂₎

11. 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.

12. 두 수 $2^2 \times 3^a \times 7$, $2^b \times 3^5 \times c$ 의 최대공약수가 $2^2 \times 3^4$, 최소공배수가 $2^3 \times 3^5 \times 5 \times 7$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?

- ① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

13. 다음 중 가장 작은 수를 고르면?

- ① 10111₍₂₎ ② 5^2 ③ 11000₍₂₎
- ④ 3^3 ⑤ 10101₍₂₎

14. 우리 반은 교실 청소는 남학생 15 명이 5 명씩, 특별 구역 청소는 여학생 24 명이 6 명씩 번호순으로 1 주 일씩 실시하기로 하였다. 남학생은 1 번, 여학생은 21 번부터 동시에 시작하여 1 번과 21 번 두 학생이 다시 동시에 청소를 하게 되는 것은 몇 주 후인가?

- ① 3 주후 ② 4 주후 ③ 6 주후
④ 12 주후 ⑤ 18 주후

15. 두 수 $2^3 \times 3^4 \times 7^c$, $2^a \times 3^b \times 7^4$ 의 최대공약수가 $2^2 \times 3^2 \times 7^2$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

16. 세 자연수 a , b , c 에 대하여 $a : b : c = 2 : 3 : 7$ 이 성립하고 세 자연수의 최소공배수가 546 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

17. 일렬로 늘어서 있는 전구가 3 개 있다. 켜진 전구는 1, 꺼진 전구는 0 으로 나타낼 때, 3 개의 전구를 사용할 경우 전구가 2 개 켜진 경우의 수를 십진법의 수로 나타내어라.

18. $1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 10$ 을 소인수분해 했을 때 소인수의 합을 a , 소인수의 지수의 합을 b 라 하자. 이때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

19. 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.

20. 두 자연수 $84 \times a$ 와 $2^2 \times 7 \times 10 \times a$ 의 공약수가 12 개일 때 최소의 a 의 값을 구하여라.