

실력 확인 문제

1. 다음 중에서 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 1 은 소수가 아니다.
- ② 모든 소수는 홀수이다.
- ③ 모든 수는 약수의 개수가 2 개 이상이다.
- ④ 가장 작은 소수는 3 이다.
- ⑤ 4 와 9 는 서로소이다.

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

3. 다음 중에서 60 의 소인수 전체의 집합은?

- ① $\{2, 3\}$ ② $\{2, 3, 5\}$
- ③ $\{2^3, 3, 5\}$ ④ $\{1, 2, 3, 5\}$
- ⑤ $\{2, 1, 1\}$

4. 4로 나누면 2가 남고, 5로 나누면 3이 남고, 6으로 나누면 4가 남는 자연수 중 가장 작은 세 자리의 수를 구하여라.

5. 두 자연수 A, B 의 최대공약수가 12 , 최소공배수가 216 일 때, 차가 가장 작은 A, B 의 값을 각각 구하여라. (단, $A < B$)

6. 다음 수를 작은 수부터 차례로 기호를 나열하여라.

- | | | |
|--------------------|------------------|---------|
| ㉠ 5^3 | ㉡ 39 | ㉢ 2^5 |
| ㉣ $2^2 \times 3^3$ | ㉤ $3^2 \times 7$ | |

7. $2^2 \times 3^2 \times 5^2$ 과 $2^3 \times 3^2 \times 5$ 의 공약수 중에서 5 의 배수인 약수는 모두 몇 개인지 구하여라.

8. 다음과 같이 이진법으로 나타낸 두 수 ㉠, ㉡이 있다. ㉠ + ㉡의 값을 이진법으로 옳게 나타낸 것을 골라라.

- | | |
|-----------------|-----------------|
| ㉠ $10011_{(2)}$ | ㉡ $11110_{(2)}$ |
|-----------------|-----------------|

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

9. 세 자연수 2, 4, 7 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 1 인 가장 작은 두 자리 자연수를 구하여라.

- ① 21 ② 23 ③ 25 ④ 27 ⑤ 29

10. $2^5 < A < 2^6$ 인 A 를 이진법으로 나타내면 몇 자리의 수가 되는지 구하여라.

11. 다음 세 수의 최대공약수와 최소공배수를 각각 a, b 라 할 때, $\frac{b}{a}$ 의 값은?

$$2^5 \times 3, \quad 2^3 \times 3 \times 5, \quad 2^4 \times 3^2 \times 7$$

- ① 400 ② 410 ③ 420
④ 430 ⑤ 440

12. 54 와 72 의 공약수 중에서 3 의 배수인 약수를 a 개라 할 때 a 의 약수의 개수는?

- ① 2 ② 3 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

13. 네 자리의 이진법으로 나타낸 수 중 2번째로 큰 수를 a , 다섯 자리의 이진법으로 나타낸 수 중 2번째로 작은 수를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 십진법으로 나타내면?

- ① 27 ② 28 ③ 29 ④ 30 ⑤ 31

14. 네 자리의 이진법으로 나타낸 수 중 가장 큰 수와 다섯 자리의 이진법으로 나타낸 수 중 두 번째로 작은 수의 합을 십진법으로 나타내어라.

15. $2^3 + 1 < X < 2^4$ 인 수 X 를 이진법으로 나타내었을 때, 몇 자리의 수가 되는지 구하여라.

16. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① 네 자리의 이진법으로 나타낸 수는 모두 7 개이다.
② $101010101_{(2)}$ 은 짝수가 아니다.
③ 네 자리의 이진법으로 나타낸 수 중 두 번째로 큰 수를 십진법으로 나타내면 14이다.
④ $11010_{(2)}$ 은 4로 나누어 떨어지지 않는다.
⑤ $11101_{(2)}$ 은 소수가 아니다.

17. 1 부터 80 까지의 자연수 중에서 80 과 공약수가 1 개인 수는 몇 개인지 구하여라.

18. $360 \times a = b^2$ 을 만족시키는 자연수 a, b 중에서 가장 작은 수를 각각 x, y 라고 할 때 $x+y$ 의 값으로 알맞은 것은?

- ① 70 ② 80 ③ 90
④ 100 ⑤ 110

19. 다음 중에서 짝수로만 짝지어진 것은?

- ① $1_{(2)}$, $100_{(2)}$, $10010_{(2)}$
- ② $10_{(2)}$, $101_{(2)}$, $1111_{(2)}$
- ③ $110_{(2)}$, $1100_{(2)}$, $11101_{(2)}$
- ④ $1001_{(2)}$, $11000_{(2)}$, $111_{(2)}$
- ⑤ $10100_{(2)}$, $100_{(2)}$, $11010_{(2)}$

20. 두 분수 $\frac{21}{16}$, $\frac{35}{24}$ 의 어느 것에 곱하여도 그 결과가 자연수가 되게 하는 분수 중에서 가장 작은 분수를 구하여라.

- ① $\frac{8}{7}$ ② $\frac{48}{7}$ ③ $\frac{8}{105}$
- ④ $\frac{48}{105}$ ⑤ $\frac{1}{35}$