

1. 다음 중에서 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

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

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

3. 다음 중에서 60의 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.

$\textcircled{\text{A}} 5^3$

$\textcircled{\text{B}} 39$

$\textcircled{\text{C}} 2^5$

$\textcircled{\text{D}} 2^2 \times 3^3$

$\textcircled{\text{E}} 3^2 \times 7$

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 \ominus , \oplus 이 있다. $\ominus + \oplus$ 의 값을 이진법으로 옳게 나타낸 것을 골라라.

| |
|---|
| $\ominus 10011_{(2)}$ $\oplus 1110_{(2)}$ |
|---|

- 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 자리 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 2개)

- ① 네 자리의 이진법으로 나타낸 수는 모두 7개이다.
- 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 $\frac{1}{35}$