

1. 다음 중 약수의 개수가 다른 하나는?

① 3^{11}

② $2^3 \times 3^2$

③ $3^3 \times 7^2$

④ $3^2 \times 5 \times 7$

⑤ $2^5 \times 5^2$

2. 우리 동네는 아침에 분리수거차와 청소차가 각각 10 일, 6 일마다 온다. 오늘 동시에 분리수거차와 청소차가 왔을 때, 다음에 처음으로 동시에 오는 날은 며칠 후 인지 구하여라.

3. $11010_{(2)}$ 을 십진법의 전개식으로 바르게 나타낸 것은?

① $2 \times 10 + 6 \times 1$

② $2 \times 10 + 5 \times 1$

③ $1 \times 10 + 3 \times 1$

④ $2 \times 10 + 2 \times 1$

⑤ $5 \times 10 + 2 \times 1$

4. 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.

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

6. 다음 수 중에서 소수의 개수를 구하여라.

1 3 6 27 29

7. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 9의 약수는 1, 3, 9이다.
- ② 18의 약수는 1, 2, 3, 6, 9, 18이다.
- ③ 9와 18의 최대공약수는 9이다.
- ④ 9와 18의 모든 공약수는 두 수의 최대공약수인 9의 약수와 같다.
- ⑤ 9와 18의 공약수의 개수는 2개이다.

8. 두 수 $A = 2^a \times 3^2 \times 5$, $B = 2^4 \times 3^b$ 의 최대공약수는 $2^2 \times 3^2$ 이고 최소공배수는 $2^4 \times 3^3 \times 5$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

9. 공책 36 권, 볼펜 108 개, 지우개 54 개를 하나도 빠짐없이 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 이 때, 나누어 주는 지우개의 개수를 구하여라.

10. 한 업체가 고객들에게 사과 56개, 배 84권, 귤 70개를 모두 나누어주려고 한다. 각 고객들에게 똑같이 나누어주고자 할 때, 최대 몇 명의 사람들에게 나누어 줄 수 있는가?

- ① 15명 ② 14명 ③ 13명 ④ 12명 ⑤ 11명

11. $11\underline{1}01_{(2)}$ 에서 밑줄 친 1 이 실제로 나타내는 값은?

① 1

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

12. 다음 중 420 의 소인수가 아닌 것은?

① 2

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 11

13. 곱이 405 이고 최대공약수가 9 인 두 자연수를 구하여라.

14. 두 자연수 $6 \times x$, $10 \times x$ 의 최소공배수가 90 일 때, x 의 값을 구하여라.

15. 가로 길이, 세로 길이, 높이 길이가 각각 45cm, 60cm, 90cm 인 상자 속에 정육면체 모양의 과자 상자가 빈틈없이 들어있다. 과자 상자가 가장 적을 때의 개수는?

- ① 180 개 ② 72 개 ③ 36 개 ④ 24 개 ⑤ 15 개

16. 가로 길이, 세로 길이, 높이가 각각 42 cm, 70 cm, 84 cm 인 직육면체 모양의 상자를 크기가 같은 정육면체로 빈틈없이 채우려고 한다. 가능한 한 큰 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.

17. 자연수 $2^3 \times 3^a$ 의 약수의 개수가 12 일 때, a 의 값을 구하여라.

18. 두 수 $10000_{(2)}$ 와 $10100_{(2)}$ 의 최대공약수를 A, 최소공배수를 B 라 할 때, $A - B$ 를 구하면?

① -76

② -140

③ -152

④ -156

⑤ -284

19. 두 자연수 48, 56의 최소공배수는?

① $2^2 \times 6 \times 7$

② $2^4 \times 6 \times 7$

③ $2^3 \times 5 \times 7$

④ $2^4 \times 3 \times 7$

⑤ $2 \times 6 \times 7$

- 20.** 서울에서 세 개의 도시로 버스가 각각 6 분, 10 분, 12 분마다 출발한다고 한다. 오전 9 시 30 분에 이 세 방면으로 버스가 동시에 출발했다면 다시 세 버스가 동시에 출발하는 시각을 구하여라.

21. 다음 중 옳은 것은?

① $10 = 1010_{(2)}$

② $7 = 1011_{(2)}$

③ $6 = 101_{(2)}$

④ $8 = 1100_{(2)}$

⑤ $16 = 1101_{(2)}$

22. 다음 중 소인수분해 한 것으로 옳지 않은 것은?

① $124 = 2^2 \times 31$

② $54 = 2 \times 3^3$

③ $72 = 2^3 \times 3^3$

④ $196 = 2^2 \times 7^2$

⑤ $150 = 2 \times 3 \times 5^2$

- 23.** 588 을 588 보다 작은 자연수 a 로 나누었더니 약수의 개수가 홀수인 자연수 b 가 되었다. 가능한 b 의 값의 합을 구하여라.

24. $96a = b^3$ 을 만족하는 가장 작은 자연수 a, b 를 구하여라.