

실력 확인 문제

1. 토마토 15개, 키위 21개를 최대한 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 했더니 모두 3개씩 남았다. 학생은 최대 몇 명인가?

- ① 4명 ② 6명 ③ 8명
④ 10명 ⑤ 12명

2. 다음 두 수의 최대공약수를 소인수의 곱으로 나타낸 것은?

108	126
-----	-----

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

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

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

4. 다음 세 이진법의 수에서 밑줄 친 1이 나타내는 값들의 합을 십진법의 수로 나타내어라.

<u>1</u> 0110 ₍₂₎	<u>1</u> 0101 ₍₂₎	<u>1</u> 1101 ₍₂₎
------------------------------	------------------------------	------------------------------

5. $90, 2^4 \times 3 \times 5^3$ 의 최대공약수는?

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

6. $\frac{12}{n}$ 와 $\frac{18}{n}$ 을 자연수로 만드는 자연수 n 중에서 가장 큰 수를 구하여라.

7. 108 을 소인수분해하면?

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

8. 다음 보기의 수들을 큰 순서대로 그 기호를 올바르게 쓴 것은?

보기	
㉠ 30	㉡ $11011_{(2)}$
㉢ $2^3 + 2^2 + 1$	㉣ 7
㉤ $1000_{(2)}$	

- ① ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤ ② ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉣
③ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤, ㉢ ④ ㉠, ㉢, ㉡, ㉤, ㉣
⑤ ㉠, ㉢, ㉣, ㉤, ㉡

9. 다음 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 = 1110$
- ② $1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 1 = 10101_{(2)}$
- ③ $1 \times 2^6 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2 = 1001010_{(2)}$
- ④ $1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 = 1111_{(2)}$
- ⑤ $1 \times 2^5 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2 + 1 \times 1 = 101011_{(2)}$

10. 다음 중 약수의 개수가 가장 적은 것은?

- ① $19^3 \times 31$
- ② 2×5^4
- ③ $3^2 \times 7 \times 11$
- ④ $3^2 \times 11^2 \times 13$
- ⑤ 19^9

11. 세 자연수 4, 5, 6 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3인 자연수 중에서 가장 작은 수는?

- ① 60 ② 61 ③ 62 ④ 63 ⑤ 64

12. 세 자연수 6, 8, 9 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3인 수 중에서 가장 작은 두 자리 자연수는?

- ① 69 ② 72 ③ 75 ④ 80 ⑤ 81

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

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 12 ⑤ 24

14. 이진법으로 나타낸 수 $ab10011_{(2)}$ 을 16으로 나누었을 때의 나머지는?

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

15. 집합 $A = \{x \mid 111_{(2)} < x < 11111_{(2)}, x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값을 구하여라.

16. 소인수분해한 세 자연수 $2^a \times b$, $2^2 \times 3^b \times c$, $2^2 \times 3^2$ 의 최대공약수는 6 이고 최소공배수는 540 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

17. 두 수 $3^x \times 7^5 \times 11^7$, $3^3 \times 7^y \times 11^z$ 의 최대공약수가 $3^2 \times 7^3 \times 11^5$ 일 때, $x+y+z$ 의 값을 구하여라.