

1. 17 을 이진법의 수로 바르게 나타낸 것을 고르면?

① $10101_{(2)}$

② $11001_{(2)}$

③ $10001_{(2)}$

④ $10111_{(2)}$

⑤ $11101_{(2)}$

2. 다음은 미술 재료인 붓 20 개와 물감 30 개를 가능한 여러 학급에게 똑같이 나누어 줄 때, 최대 몇 개 학급에 나누어 줄 수 있는지 구하는 과정이다. 안에 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.

붓과 물감을 같은 수로 나누어야 하므로 나누어 줄 수 있는 학급의 수는 20 과 30 의 공약수 , , , 이다.
가능한 많은 학급에 나누어 줄 때의 학급 수는 20 과 30 의 이다.
따라서 최대 개 학급에게 나누어 줄 수 있다.

3. 천의 자리 숫자가 6 , 백의 자리 숫자가 8 , 일의 자리 숫자가 2 인 네 자리 자연수를 구하여라.

4. 두 자연수 A, B 의 최대공약수는 4, 최소공배수는 144 일때, $A + B$ 를 구하여라. (단, $A > B$)

5. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{a, b, e\}$ 이고, $A \cap B = \{b, e\}$, $A \cup B = \{a, b, d, e, h\}$ 일 때, 집합 B 는?

① $\{a, d, e, h\}$

② $\{b, d, e, h\}$

③ $\{b, e, h\}$

④ $\{d, e, h\}$

⑤ $\{d, e\}$

6. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } n\text{미만의 자연수}\}$ 이고 집합 B 는 A 의 모든 부분집합을 원소로 하는 집합이다. 집합 B 의 부분집합의 개수가 256 일 때, 자연수 n 의 값을 구하여라.

7. 이진수 중 0 을 두 번만 사용하는 수를 작은 순서대로 나열하면 다음과 같다.

$100_{(2)}, 1001_{(2)}, 1010_{(2)}, 1100_{(2)}, 10011_{(2)}, \dots$

이 때 30 번째에 나오는 이진수를 십진수로 나타내어라.

8. a 가 자연수일 때, $f(a)$ 는 a 의 약수의 개수를 나타낸다고 정의한다.
 $A = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{ 이상 } 100 \text{ 이하이고, } f(x) = 3\}$ 일 때, $n(A)$ 를 구하여라.

9. $2^a \times 3^b$ 의 약수의 개수가 6 개 일 때, $2^a \times 3^b$ 이 가장 작은 자연수가 되도록 하는 a, b 를 각각 구하여라.