

1. 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

2. 다음과 같이 이진법으로 나타낸 두 수 \ominus , $\omin�$ 이 있다. $\ominus + \omin�$ 의 값을 이진법으로 옳게 나타낸 것을 골라라.

$\ominus 10011_{(2)}$ $\omin� 1110_{(2)}$

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

3. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합을 고르면?

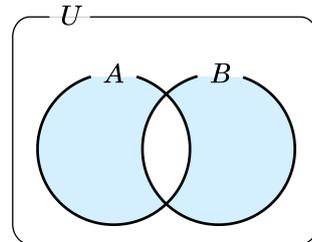
① $A - B$

② $B - A$

③ $(A \cap B)^c$

④ $(A \cup B)^c$

⑤ $(A - B) \cup (B - A)$



4. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 3^7 \times 5^4 \text{의 약수 중에서 } a^2 \text{ 이 되는 수}\}$ 일 때, $n(A)$ 를 구하여라. (단, a 는 자연수)

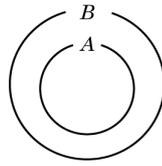
5. 1 부터 50 사이의 수 중에서 약수의 개수가 3 인 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

6. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 이하의 홀수}\}$ 에 대하여 다음을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하면?

$\textcircled{1} X \subset A$	$\textcircled{2} \{3, 5\} \subset X$	$\textcircled{3} n(X) \leq 5$
-------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------

- ① 12 개 ② 13 개 ③ 14 개 ④ 15 개 ⑤ 16 개

7. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } b \text{의 배수}\}$ 의 관계가 다음의 벤 다이어그램과 같을 때, b 의 값으로 가능한 모든 자연수의 합을 구하여라. (단, $1 < b < 12$)



8. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 360 \text{의 소수인 인수}\}$ 일 때, 집합 A 의 부분집합의 개수는?

- ① 2 개 ② 4 개 ③ 8 개 ④ 16 개 ⑤ 32 개

9. 몇 명의 학생들에게 바나나 45 개, 귤 56 개, 자두 77 개를 똑같이 나누어 줄 때, 바나나는 3 개가 모자라고, 귤과 자두는 각각 2 개, 5 개가 남는다. 이때, 학생 수는 몇 명인지 구하여라.

10. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$ 의 부분집합 중 6의 약수를 모두 포함하는 부분집합의 개수를 구하여라.

11. 전체집합 $S = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 가 있다.
 $A \cap B = \emptyset$, $B^c = \{1, 7, 8, 9\}$, $S - (A^c \cup B) = \{1, 7\}$ 일 때, $n(A \cup B)$ 를
구하여라.

12. 8 로 나누어떨어지는 자연수 k 와 286 의 최대공약수는 26 이고, $\frac{k}{10} = a^2$ (a 는 자연수)을 만족할 때, $a + k$ 의 최솟값을 구하여라.

- 13.** 자연수 a, b 에 대하여 $11101_{(2)} + a, 11001_{(2)} - b$ 가 모두 9 의 배수가 될 때, $a + b$ 의 최솟값을 구하여라.

14. 집합 $A_n = \{x | n \leq x < 6n + 5, n \text{은 자연수}\}$ 에 대하여 $S(n) = A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_n$ 이라고 정의한다. $n(S(n)) \geq 1$ 을 만족하는 n 의 최댓값을 구하여라.

15. 자연수 n 의 약수의 집합을 $A_{(n)}$ 이라고 하자. 즉, 30 의 약수의 집합은 $A_{(30)}$,
75 의 약수의 집합은 $A_{(75)}$ 이다. $A_{(30)} \cap A_{(75)} = A_{(x)}$ 라 할 때, x 의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15