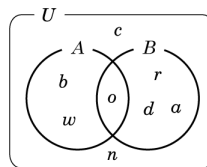


1. 다음 벤 다이어그램을 보고,  $A^c$ ,  $B^c$ ,  $(A \cup B)^c$  을 각각 원소나열법으로 나타내어라.



2. 두 자연수의 곱이 720 이고 최대공약수가 6 일 때, 두 수의 최소공배수를 구하여라.

3. 전체집합  $U = \{x \mid x \leq 1000 \text{인 자연수}\}$ 의 두 부분집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 2^3 \times 3 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 2 \times 3^2 \text{의 배수}\}$ 에 대하여  $n(A \cap B)$ 를 구하여라.

4. 사과 24 개와 배 36 개를 될 수 있는대로 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 몇 명에게 나누어 줄 수 있는가?

- ① 10 명      ② 11 명      ③ 12 명      ④ 13 명      ⑤ 14 명

5. 두 집합  $A, B$  가  $A \subset B, B \subset A$  일 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것을 골라라.  
(단,  $A \neq \emptyset, B \neq \emptyset$  )

보기

㉠  $A \cup B = A$

㉡  $A \cap B = A$

㉢  $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

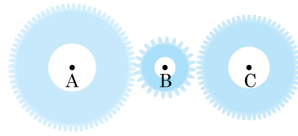
㉣  $n(A) = n(A \cap B)$

㉤  $n(A - B) = n(B - A)$

㉥  $n(A) - n(B) = 0$

6. 우리 반에서 빨간 색 모자를 가지고 있는 학생은 20 명이고, 노란 색 모자를 가지고 있는 학생은 15 명이다.  
그리고 빨간 색 모자와 노란 색 모자를 모두 가지고 있는 학생은 5 명이라 할 때, 빨간 색 모자나 노란 색 모자 중 적어도 1 개를 가지고 있는 학생은 모두 몇 명인지 구하여라.

7. 톱니 수가 각각 72 개, 24 개, 60 개인  $A$ ,  $B$ ,  $C$  세 톱니바퀴가 다음 그림과 같이 서로 맞물려 있다. 세 바퀴가 모두 처음 출발했던 위치대로 다시 맞물리려면 톱니바퀴  $C$  는 몇 바퀴를 돌아야 하는지 구하여라.



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



9. 집합  $A = \{1, 2, 2^2, 2^3, \dots, 2^n\}$  의 부분집합 중에서 4 의 약수를 모두 포함하는 부분집합의 개수가 64 개일 때,  $n$  의 값을 구하여라.

10. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 13 \text{보다 작은 홀수}\}$  의 1, 3 을 반드시 포함하고 9 는 포함하지 않는 부분집합 중 원소의 개수가 4 개인 것은 몇 개인지 구하여라.

11. 집합  $A_a = \{x \mid x \text{는 } a \text{의 배수}\}$ , 집합  $B_b = \{x \mid x \text{는 } b \text{의 약수}\}$  라고 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $A_2 \subset A_4$

②  $B_2 \subset B_4$

③  $A_4 = B_4$

④  $n(B_{15}) = 5$

⑤  $A_8 \subset A_4 \subset A_2$

12.  $2^7 - 1$  을 이진법으로 나타내면 몇 자리의 수가 되는가?

- ① 네 자리의 수      ② 다섯 자리의 수      ③ 여섯 자리의 수  
④ 일곱 자리의 수      ⑤ 여덟 자리의 수

**13.** 100 부터 300 까지의 자연수 중에서 3, 4 중 어떤수로도 나누어 떨어지지 않는 수의 갯수는 모두 몇 개인가?

① 67

② 99

③ 100

④ 101

⑤ 200

14. 야구장 관람권 36장과 축구장 관람권 45장, 농구장 관람권 54장을 가능한 많은 사람들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 이때, 한 명이 받게 되는 관람권은 몇 장인지 구하여라.

15. 전체집합  $U = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$  의 두 부분집합  $A = \{7, 19\}$ ,  $B = \{3, 5, 7, 11, 13\}$  에 대하여 다음을 만족하는 모두 만족하는 집합  $X$  의 개수를 구하여라.

$$A \cup X = X, X \cap (B - A) = \{5, 11\}$$

16.  $10^5 + 10^3$  은 십진법으로 나타내면  $m$  자리 수이고,  $2^4 + 2$ 은 이진법으로 나타내면  $n$  자리 수이다.  $m + n$ 의 값을 구하여라.



17. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

①  $2 \times 2 \times 4 \times 4 \times 7 = 2^2 \times 4^2 \times 7$       ②  $\frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{4}{3^3}$

③  $\frac{1}{2 \times 2 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2^2 \times 5^2}$       ④  $\frac{1}{3^2 \times 3^4} = \frac{1}{3^8}$

⑤  $a \times a \times a \times b \times b = a^3 \times b^2$

**18.**  $310_{(n)} - 125_{(n)} = 141_{(n)}$  일 때,  $n$  의 값을 구하여라.

19. 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4\}$  의 두 부분집합이  $A, B$  일 때, 다음 각 조건을 만족하는 집합의 순서쌍  $(A, B)$  의 개수를 구하여라.

(1)  $A \cap B = \emptyset$

(2)  $A \cup B = U$

20. 양팔저울과 몇 개의 추로 364g 까지의 자연수 무게를 측정하려고 한다. 필요한 최소의 추의 개수는 몇 개인지 구하여라.