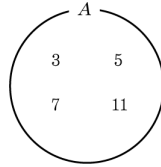


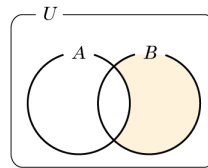
1. 다음 집합  $A$  를 조건제시법으로 나타내면?



- ①  $\{x \mid x \text{는 } 11 \text{이하의 자연수}\}$
- ②  $\{x \mid x \text{는 } 3 \text{이상 } 11 \text{이하의 소수}\}$
- ③  $\{x \mid x \text{는 } 11 \text{이하의 } 3 \text{의 배수}\}$
- ④  $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{이상 } 12 \text{이하의 홀수}\}$
- ⑤  $\{x \mid x \text{는 } 11 \text{의 약수}\}$

2. 두 집합  $A = \{6, a - 2, 3\}$ ,  $B = \{a, 1, 6\}$  에 대하여  $A \subset B$  이고,  
 $B \subset A$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

3.  $n(U) = 15, n(A - B) = 5, n(A) = 8, n(B^c) = 8$  일 때, 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합의 원소의 개수는?

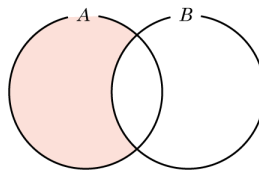


- ① 1 개      ② 2 개      ③ 3 개      ④ 4 개      ⑤ 5 개

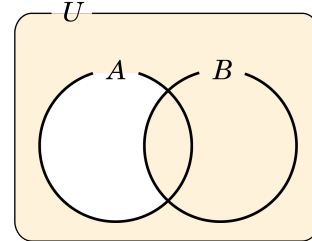
4. 다음 벤 다이어그램이 보기의 조건을 만족할 때, 색칠한 부분의 원소의 개수를 구하여라.

보기

$$n(A) = 25, n(B) = 27, n(A \cap B) = 12$$



5. 다음 벤 다이어그램에서  $n(U) = 57$ ,  $n(A) = 19$ ,  $n(B) = 33$ ,  $n(A^c \cup B^c) = 54$  일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



6.  $\{2, 3\} \subset X \subset \{0, 1, 2, 3\}$  을 만족하는 집합  $X$  의 갯수를 구하여라.

7. 두 집합  $A = \{x | x \text{는 } 4\text{의 약수}\}$ ,  $B = \{1, 2, 3, a\}$  에 대하여  $A \subset B$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

8. 두 집합  $A = \{1, a, b, 15\}$ ,  $B = \{2, 3a, b - 2\}$ 에 대하여  $A - B = \{3, 5\}$  일 때,  $a, b$ 의 값을 각각 구하여라.



9. 전체집합  $U$ 의 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여  $A \subset B$ 일 때, 다음 중 나머지와 다른 하나는?

①  $A - B$

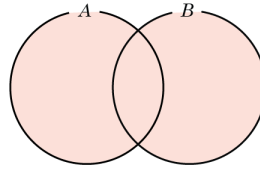
②  $A - (A \cap B)$

③  $A \cap B^c$

④  $(A \cup B) - B$

⑤  $U - (A \cup B)^c$

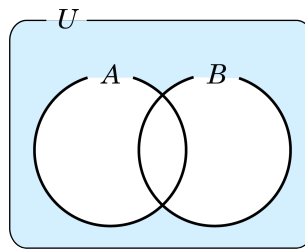
10. 다음 벤 다이어그램에서  $n(B) = 20$ ,  $n(A - B) = 15$  일 때, 색칠한 부분의 원소의 갯수를 구하여라.



11. 우리 반 학생 40명 중에서 백일장에서 글을 쓴 학생은 21명, 그림을 그린 학생은 24명, 글도 쓰고 그림도 그린 학생은 8명이다. 이때, 그림만 그린 학생 수를 구하여라.

12. 다음 벤 다이어그램에서

$n(U) = 31$ ,  $n(A) = 23$ ,  $n(B) = 12$ ,  $n(A \cap B) = 6$  일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



13. 세 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{보다 작은 홀수}\}$ ,  
 $C = \{x \mid x \text{는 } 12 \times x = 1 \text{을 만족하는 자연수}\}$ 에 대하여  
 $n(A) + n(B) + n(C)$ 를 구하여라.

14. 다음 중 무한집합은?

- ①  $\{x|x \text{는 짝수인 소수}\}$
- ②  $\{x|x \text{는 } 1 \text{과 } 2 \text{사이의 분수}\}$
- ③  $\left\{x|x \text{는 } \frac{4}{3x} = k, k \text{는 자연수}\right\}$
- ④  $\{2x+1|x, x \text{는 } 11 \text{보다 큰 소수}\}$
- ⑤  $\{x|1.5 \leq x \leq 3.5, x \text{는 자연수}\}$

15. 두 집합  $A = \{5, 7, 10\}$ ,  $B = \{x - 4, x - 2, x + 1\}$  이 서로 같을 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

16. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \leq x \leq 8 \text{인 자연수}\}$  의 부분집합 중에서 원소의 개수가 3 개인 부분집합의 개수를 구하여라.



17. 집합  $A = \{1, 2, \emptyset, \{1, 2\}\}$  에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\{1, 2\} \subset A$

②  $\emptyset \subset A$

③  $\{\emptyset, 2\} \subset A$

④  $A \subset A$

⑤  $\{\emptyset, \{1, 2\}\} \not\subset A$

18.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}, B = \{4, 5, 6\}$ 에 대하여  
 $X - A = \emptyset, (A - B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합  $X$ 가 될 수 있는 것을  
 보기에서 모두 고른 것은?

보기

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| ㉠ $\{1, 2, 3\}$       | ㉡ $\{1, 2, 4\}$          |
| ㉢ $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ | ㉣ $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ |
| ㉤ $\{1, 2, 4, 5\}$    |                          |

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

19. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A) = 25$ ,  $n(B) = 16$ ,  $A \cap B = B$  일 때,  
 $n(A \cup B) + n(A - B)$  의 값을 구하여라.

20. 어느 마을에서 개나리신문을 보는 가구는 25 가구, 진달래신문을 보는 가구는 16 가구, 개나리와 진달래 신문 모두를 보는 가구는 5 가구이다. 개나리와 진달래신문 중 하나의 신문만 보는 가구의 수는?

- ① 31 가구                      ② 32 가구                      ③ 33 가구
- ④ 34 가구                      ⑤ 35 가구

**21.** 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여

$$n(U) = 36, n(A - B) = 15, n(B) = 15, n(A \cap B) = 3 \text{ 일 때,}$$

$n((A \cup B)^c)$  을 구하여라.

- 22.** 두 집합  $A = \{x | x \text{는 } 100 \text{ 이하인 } 6 \text{의 배수}\}$  ,  
 $B = \{x | 3 \leq x < 20 \text{인 홀수}\}$  에 대하여  $n(A) - n(B)$  의 값을 구하여라.

23. 다음 중 무한집합인 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

①  $A = \{5, 10, 15, 20, 25, \dots, 100\}$

②  $B = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{ 보다 작은 분수}\}$

③  $C = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수인 짝수}\}$

④  $D = \{x \mid x \text{는 } 2 \times n, n \text{은 } 10 \text{보다 작은 자연수}\}$

⑤  $E = \left\{x \mid x \text{는 } \frac{100}{x} \text{을 자연수로 만드는 자연수}\right\}$

24. 다음 보기의 밑줄 친 것 중에서 기준이 명확한 것은 몇 개인가?

보기

- ㉠ 우리 반에서는 100m를 잘하는 학생들을 뽑아 방과 후에 1시간씩 달리기 연습을 한다.
- ㉡ 우리 반에서 인기가 좋은 학생을 반장 후보로 세울 것이다.
- ㉢ 운동을 잘하는 학생은 집중력이 좋다.
- ㉣ 평균이 85점 이상인 학생은 우등생이다.
- ㉤ 월드컵 성적이 비교적 좋은 나라들의 모임
- ㉥ 영토가 아름다운 국가의 모임
- ㉦ 10에 가장 가까운 자연수의 모임

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개      ⑤ 5개



25. 다음을 만족하는 집합  $A$  의 원소가 될 수 없는 것은?

㉠ 모든 원소는 자연수이다.      ㉡  $2 \in A, 6 \in A$

㉢  $a + b \in A, a \in A, b \in A$

① 4

② 5

③ 8

④ 10

⑤ 12

26. 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  $A_4 = B_4$

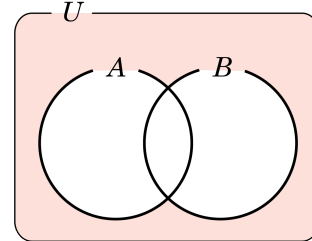
④  $n(B_{15}) = 5$

⑤  $A_8 \subset A_4 \subset A_2$

27. 세 집합  $A, B, C$ 에 대하여 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ①  $A \subset B, B \subset C$  이면  $A \subset C$  이다.
- ②  $A \subset B, B = C$  이면  $A \subset C$  이다.
- ③  $A \subset B, B \subset C$  이면  $A = B$  이다.
- ④  $A \subset B, B \subset C, C \subset A$  이면  $A = C$  이다.
- ⑤  $A \subset B \subset C$  이면  $n(A) < n(B) < n(C)$  이다.

28. 다음 벤 다이어그램에서  $n(U) = 45$ ,  $n(A) = 17$ ,  $n(B) = 24$ ,  $n(A \cap B) = 8$  일 때, 색칠한 부분에 해당하는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



29. 두 집합  $A = \{1, 3, 5\}$ ,  $B = \{2, 4, 6\}$  에 대하여 집합  $C = \{ab | a \in A, b \in B\}$  일 때, 집합  $C$  의 원소의 개수를 구하여라.

30. 근영이는 이번 생일에 남자친구한테 저금통을 선물받았다. 이 저금통은 비밀번호가 다섯 자리 수로 된 자물쇠가 달려있고 비밀번호는 다음 문제를 풀어야 알 수 있다.  
다음 문제를 보고, 비밀번호가 될 수 있는 다섯 숫자를 원소나열법으로 나타내어라.

두 집합  $A = \{0, 1, 2, 3\}$   $B = \{1, 2, 4, 6\}$  에 대하여, 자물쇠의 비밀번호는 집합  $A$  에서 홀수인 원소와 집합  $B$  에서 짝수인 원소를 합친 것이다.

- 31.** 집합  $P = \{p_1, p_2, p_3, \dots, p_N\}$  에 대하여  $f(P) = p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_N$  이라 정의한다.
- 집합  $A = \{3, 6, 9, 12\}$  의 부분집합을  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{16}$  이라 할 때,  $f(A_1) + f(A_2) + f(A_3) + \dots + f(A_{16})$  의 값을 구하여라.

- 32.** 자연수  $k$  에 대하여 집합  $A_k = \{x | k < x \leq 20k \text{인 자연수}\}$  일 때,  
 $n(A_1 \cap A_2 \cap A_3 \cdots \cap A_{10})$  의 값을 구하여라.



33. 세 집합  $A = \{x|x \text{는 한국인}\}$ ,  $B = \{x|x \text{는 학생}\}$ ,  $C = \{x|x \text{는 여자}\}$ 에 대하여 한국의 남학생을 나타내는 집합을 모두 고르면?

①  $(A \cup B) - C$

②  $A \cup B \cup C$

③  $(A \cap B) - C$

④  $A \cap B \cap C^c$

⑤  $(A - B)^c \cap C^c$