

1. 3 보다 크고 11 보다 작은 홀수의 집합을  $A$  라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

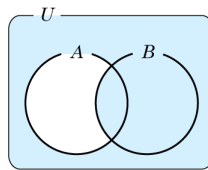
- ①  $3 \in A$       ②  $4 \notin A$       ③  $6 \in A$       ④  $9 \notin A$       ⑤  $11 \notin A$

2. 집합  $A = \{1, 3, 5, 7\}$  이고  $A \cap B = \{1, 3\}$ ,  $A \cup B = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$  일 때, 집합  $B$  의 원소의 합을 구하여라.

3. 세 집합  $A = \{1, 2, 4, 8\}$ ,  $B = \{3, 4, 8, 9\}$ ,  $C = \{1, 2, 3, 5\}$  에 대하여  $(A \cap B) - C$  는?

- ①  $\{4\}$               ②  $\{2, 4\}$               ③  $\{4, 8\}$               ④  $\{2, 8\}$               ⑤  $\{2, 4, 8\}$

4. 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.



5.  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}, B = \{5, 7\}$  에 대하여  $X - A = \emptyset, (A - B) \cup X = X$  를 만족하는 집합  $X$  가 될 수 없는 것은?

①  $\{1, 3, 9\}$

②  $\{1, 3, 5, 7\}$

③  $\{1, 3, 5, 9\}$

④  $\{1, 3, 7, 9\}$

⑤  $\{1, 3, 5, 7, 9\}$

6. 다음 중 옳은 것은?

①  $n(\emptyset) = n(\{0\})$

②  $n(\{1, 2, 4\}) - n(\{1, 4\}) = 2$

③  $n(\{4\}) = 4$

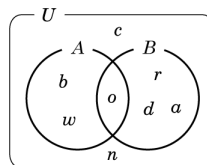
④  $n(\{x|x \text{는 } 40 \text{ 이하의 짝수}\}) = 40$

⑤  $n(\{x|x \text{는 } 2 < x < 4 \text{인 홀수}\}) = 1$

7. 두 집합  $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하인 홀수}\}$  ,  $B = \{1, a, 3, b, 9\}$  에 대하여  $A = B$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

8. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{의 약수}\}$  이고,  $(A \cup B) \cap (A \cap B)^c = \{1, 2, 3, 5, 7, 20\}$  일 때, 집합  $B$  를 구하여라.

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



10. 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.

**11.**  $A \subset B$  이고  $n(A) = 17$ ,  $n(B) = 35$  일 때,  $n(A \cap B)$ ,  $n(A \cup B)$  를 각각 구하여라.

**12.**  $n(A) = 30$ ,  $n(B) = 25$  이고,  $A \cap B = \emptyset$  일 때,  $n(A - B)$  의 값을 구하여라.

**13.**  $n$  이 자연수이고 집합  $A, B$  가  $A = \{x \mid x = 2 \times n\}$ ,  $B = \{x \mid x = 2 \times n + 1\}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $1 \notin B$       ②  $4 \in A$       ③  $7 \notin A$       ④  $8 \notin A$       ⑤  $7 \in B$

14. 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.

15. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

①  $n(\{2\}) < n(\{3\})$

②  $A = \{1, 2, 3\}, B = \{1, 2\}$  이면  $n(A) - n(B) = 3$  이다.

③  $n(A) = 0$  이면  $A = \emptyset$  이다.

④  $n(\{50\}) - n(\{40\}) = 10$

⑤  $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{보다 작은 홀수}\}$  이면  
 $n(A) = n(B)$  이다.

16. 집합  $A = \{1, 2, 3\}$  일 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $\{0\} \subset A$

㉡  $\emptyset \subset A$

㉢  $0 \notin A$

㉣  $A \not\subset \{2, 3, 1\}$

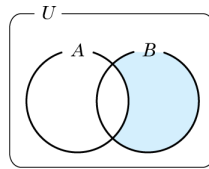
㉤  $\{1\} \subset A$

㉥  $\{0, 1\} \not\subset A$

17. 두 집합  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 0 \leq x \leq 10 \text{인 자연수}\}$  의 포함관계를 기호를 써서 나타내어라.

18. 두 집합  $A = \{2, 5, 9, a\}$ ,  $B = \{3, 7, b + 2, b - 2\}$ 에 대하여  $A - B = \{2, 8\}$ 일 때,  $a - b$ 의 값을 구하여라.

19. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 것이 아닌 것은?



①  $B - A$

②  $A^c \cap B$

③  $A^c \cup B$

④  $B - (A \cap B)$

⑤  $(A \cup B) - A$

20. 어느 반 학생 35 명을 대상으로 제주도 여행을 해 본 학생과 울릉도 여행을 해 본 학생 수를 조사하였다. 제주도 여행을 해 본 학생이 28 명, 울릉도 여행을 해 본 학생이 12 명, 제주도 여행과 울릉도 여행을 모두 못해 본 학생이 4 명일 때, 제주도 여행과 울릉도 여행 중 한 가지만 해 본 학생 수는?

- ① 20 명      ② 21 명      ③ 22 명      ④ 23 명      ⑤ 24 명

- 21.** 우리 반 40 명의 학생 중 미술시간에 물감을 준비해 온 학생은 26 명, 색연필을 준비해 온 학생은 23 명, 아무것도 준비하지 않은 학생은 3 명이다. 물감과 색연필 두 가지를 모두 준비해 온 학생 수를 구하여라.

**22.** 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.

**23.** 집합  $A = \{2, 4, 6, \{4, 6\}\}$ 에 대하여 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 골라라.

$$\textcircled{1} \ 1 \in A$$

$$\textcircled{2} \ \{2, 4\} \subset A$$

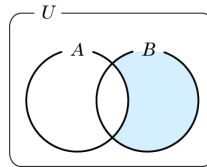
$$\textcircled{3} \ \{4\} \in A$$

$$\textcircled{4} \ \{4, 6\} \in A$$

$$\textcircled{5} \ n(A) = 5$$

- 24.** 두 집합  $A = \{3, 6, 8, 9, 11\}$ ,  $B = \{x|x\text{는 } 3 \leq x \leq 5\text{인 자연수}\}$  에 대하여  $(A - B) \cup X = X$ ,  $(A \cup B) \cap X = X$  를 만족하는 집합  $X$  의 개수를 구하여라.

25. 다음 중 다음 벤 다이어그램의 색칠된 부분이 나타내는 집합이 아닌 것을 고르면?



①  $B - A$

②  $A^c \cap B$

③  $(A \cup B) - A$

④  $B - (A \cap B)$

⑤  $(A \cup B) \cap B$

- 26.** 두 집합  $A = \{3, a + 1, 9\}$ ,  $B = \{a - 1, a, a + 3\}$ 에 대하여  $A - B = \{5, 9\}$ 일 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

- 27.** 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $n(U) = 50, n(A \cup B) = 38, n(A \cap B) = 9, n(B - A) = 16$  일 때,  $n((A - B)^C)$  을 구하여라.

- 28.** 진수네 반에서 동생이 있는 학생은 모두 25 명이다. 이 중에서 남동생이 있는 학생이 18 명, 여동생이 있는 학생이 15 명이였다. 남동생과 여동생이 모두 있는 학생은 몇 명인지 구하여라.

29. 다음 중 무한집합이 아닌 것을 모두 고르면 ? (정답 3개)

①  $\{x|x \text{는 짝수인 소수}\}$

②  $\{x|x \text{는 } 1 \text{과 } 2 \text{사이의 유리수}\}$

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  $\{[x]|1.5 \leq x \leq 3.5, x \text{는 유리수}\}$  (단,  $[x]$  는  $x$  를 넘지 않는 최대의 정수)

- 30.** 집합  $P$  에 대하여  $[A] = \{P | P \subset A\}$  로 정의한다.  $A = \{x, y, z\}$  일 때, 집합  $[A]$  를 원소나열법으로 나타내어라.

31. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A \subset B$  일 때, 서로 같은 집합을 고르면?

㉠  $A$

㉡  $B - A$

㉢  $A \cap B$

㉣  $\emptyset$

㉤  $A - B^c$

㉥  $A^c \cup B^c$

- 32.** 우리 반 학생 36 명 중 개를 키우는 학생은 15 명, 고양이를 키우는 학생은 18 명이다. 개만 키우는 학생이 8 명일 때, 개도 고양이도 키우지 않는 학생의 수를 구하여라.

- 33.** 세 자리의 자연수 중에서 일의 자리 숫자가 4의 배수인 수의 집합을  $A$ , 십의 자리 숫자가 4의 배수인 수의 집합을  $B$ , 일의 자리의 숫자가 4의 배수인 수의 집합을  $C$ 라 할 때,  $n(A \cap B \cap C)$ 를 구하여라.