

1. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{보다 크고, } 9 \text{보다 작은 짝수}\}$ 의 부분집합의 갯수를 구하여라.

2. 두 집합  $A, B$  가 다음과 같을 때,  $(a, b)$  를 구하면?

$$A \cap B = \{1, 5\}$$

$$A \cup B = \{1, 5, 6, 8\}$$

$$A = \{1, a + 2, 6\}$$

$$B = \{1, b - 2, b + 1\}$$

① (3, 4)

② (3, 5)

③ (3, 7)

④ (4, 4)

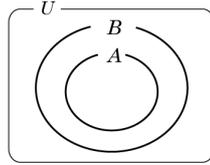
⑤ (4, 7)

3. 환석이네 반 학생 36 명 중 강아지를 좋아하는 학생은 22 명, 고양이를 좋아하는 학생은 17 명, 강아지와 고양이를 모두 싫어하는 학생은 9 명이다. 이 때, 고양이를 싫어하는 학생은?

- ① 15 명      ② 16 명      ③ 17 명      ④ 18 명      ⑤ 19 명

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

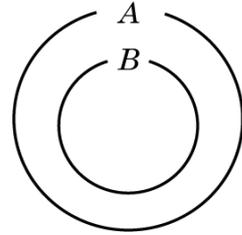
5. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  의 포함관계가 다음 벤 다이어그램과 같을 때, 옳은 것은?



- ①  $(A \cap B) - A = B$       ②  $A \cap B = A$       ③  $A \cup B = U$   
④  $(A \cup B) - A = \emptyset$       ⑤  $B \cap A^c = A$

6. 두 집합  $A, B$  에 관하여  $n(A \cap B) = 2$  ,  
 $n(B) = 6$  ,  $n(A \cup B) = 9$  일 때,  $n(A)$  를 구하여라.

7. 두 집합  $A$ ,  $B$  사이의 관계가 다음 벤 다이어그램과 같고, 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 36 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 약수}\}$  일 때,  $\square$  안에 들어갈 수 없는 것은?



- ① 6                      ② 12                      ③ 18                      ④ 24                      ⑤ 36

8.  $n(\emptyset) + n(\{0\}) + n(\{\emptyset\})$  을 구하여라.

9. 세 개의 원소로 된 집합  $A = \{a, b, c\}$  에서 조건  $X \subset Y \subset A$  를 만족하는 집합  $X, Y$  를 만들 수 있는 경우는 모두 몇 가지인지 구하여라.

10. 세 집합

$$A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\},$$

$$B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\},$$

$$C = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 홀수}\}$$

에 대하여  $C - (A \cap B)$  로 알맞은 것은?

①  $\{5, 7, 11, 13, 17, 19\}$

②  $\{1, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$

③  $\{1, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$

④  $\{1, 5, 7, 9, 11, 13, 17, 19\}$

⑤  $\{1, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$

11. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  가 다음을 만족할 때,  $n(A) + n(B)$  의 값은?

보기

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$A^c \cap B = \{3, 4\}$$

$$A^c \cup B^c = \{1, 3, 4, 7, 8, 9, 10\}$$

① 3

② 7

③ 9

④ 11

⑤ 13

12. 집합  $N = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{이하의 자연수}\}$ 의 부분집합  $A_n = \{x \mid x \text{는 } n \text{의 배수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 골라라 ?

㉠  $A_2 \subset A_4$

㉡  $A_3 \subset A_4 = A_{12}$

㉢  $A_4 \cup A_6 \subset A_2$

㉣  $(A_2 \cap A_3) \cup (A_3 \cap A_4) = A_{12}$

㉤  $n(A_4) > n(A_2)$

㉥  $A_3 - A_4 = A_3 - A_{12}$

13.  $U = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 자연수}\}$  의 부분집합  $A, B, C$  가 있다. 이진법으로 나타냈을 때 일의 자리가 1 인 자연수의 집합을  $A$ , 이진법으로 나타냈을 때  $2^1$  자리가 1 인 자연수의 집합을  $B$ , 이진법으로 나타냈을 때  $2^2$  자리가 1 인 자연수의 집합을  $C$  라고 할 때,  $n((A \cap B) - C)$  를 구하여라.

14.  $n(U) = 50$  인 전체집합  $U$  의 부분집합  $A, B$  에 대하여  $n(A) = 32$ ,  $n(B) = 44$  일 때,  $n(A \cap B)$  의 최대값과 최소값을 각각 구하여라.

15. 집합  $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$  에 대하여 원소 3, 6, 12 를 포함하는 부분집합의 개수는?

- ① 0개      ② 1개      ③ 2개      ④ 4개      ⑤ 8개