

단원 종합 평가

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?

$$\begin{aligned} A \cap B &= \{1, 5\} \\ A \cup B &= \{1, 5, 6, 8\} \\ A &= \{1, a+2, 6\} \\ B &= \{1, b-2, b+1\} \end{aligned}$$

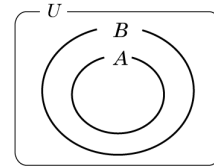
- ① (3, 4) ② (3, 5) ③ (3, 7)
④ (4, 4) ⑤ (4, 7)

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

- ① 15명 ② 16명 ③ 17명
④ 18명 ⑤ 19명

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

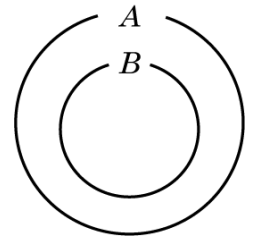
5. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 의 포함관계가 다음 벤 다이어그램과 같을 때, 옳은 것은?



- 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

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

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

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

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

$$\textcircled{\text{A}} A_2 \subset A_4$$

$$\textcircled{\text{B}} A_3 \subset A_4 = A_{12}$$

$$\textcircled{\text{C}} A_4 \cup A_6 \subset A_2$$

$$\textcircled{\text{D}} (A_2 \cap A_3) \cup (A_3 \cap A_4) = A_{12}$$

$$\textcircled{\text{E}} n(A_4) > n(A_2)$$

$$\textcircled{\text{F}} A_3 - A_4 = A_3 - A_{12}$$

13. $U = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 자연수}\}$ 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 0 개 ② 1 개 ③ 2 개
④ 4 개 ⑤ 8 개