

1. 다음 안에 알맞은 짝수의 합을 구하여라.

보기

$$\{x \mid x \text{는 } \square \text{의 약수}\} \subset \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$$

2. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{3\}$, $A - B = \{1\}$, $(A \cup B)^c = \{5\}$ 일 때, $B - A$ 는?

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

3. 집합 A 에 대하여 $x \in A$ 이면, $5 - x \in A$ 이다. 집합 A 의 원소가 모두 자연수일 때, 가능한 집합 A 의 개수를 구하여라.

4. 다음 $\square$ 안에 들어갈 가장 큰 자연수를 구하여라.

두 집합 $X = \{1, 3, 5, 7, \dots, 49\}$, $Y = \{x | x \text{는 } \square \text{미만의 홀수}\}$ 이면 $X = Y$ 이다.

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

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

7. 3학년 3반 33명의 학생 중에서 컴퓨터를 가지고 있는 학생이 25명, 자신의 홈페이지를 가지고 있는 학생이 10명, 컴퓨터와 홈페이지의 어느 것도 가지고 있지 않은 학생이 3명이다. 컴퓨터와 홈페이지를 모두 가지고 있는 학생 수는?

① 3명 ② 5명 ③ 7명 ④ 9명 ⑤ 11명

8. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 99 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 99 \text{ 이하의 } 9 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $(A \cup B)$ 의 원소의 개수는?

- ① 3개 ② 9개 ③ 13개 ④ 31개 ⑤ 33개

9. 두 집합 C, D 에 대하여 $n(C) = 12, n(D) = 8$
 $n(C \cap D) = 4$ 일 때, $n(C \cup D)$ 는?

① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19

10. 50 명의 학생 중 한라산에 가 본 학생이 26 명, 한라산과 설악산에 모두 가 본 학생이 8 명, 한라산과 설악산에 모두 가 보지 못한 학생이 5 명일 때, 설악산에 가 본 학생 수를 구하여라.

11. $U = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{이하의 자연수}\}$, $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
일 때, 옳은 것은?

① $n(A \cup B) = 5$

② $n(A \cap B) = 4$

③ $n(A \cap B^c) = 1$

④ $n(B^c - A) = 13$

⑤ $n(A - B) + n(B - A) = 3$

12. A 반 학생 60 명 중에서 수학을 좋아하는 학생은 33 명, 영어를 좋아하는 학생은 30 명이고, 수학과 영어 중 한 과목만 좋아하는 학생은 29 명이라고 한다. 이 때, 수학과 영어도 모두 싫어하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

13. $U = \{x | 0 \leq x < 12, x \text{는 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x | x \text{는 } 12 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\}, B = \{3, 4, 7, 8, 11\}$ 에 대하여 $n((A^c \cup B) \cup (B \cap A^c))$ 는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

14. 두 집합 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{-1, 1\}$ 에 대하여 집합 $C = \{a^2 + b^2 | a \in A, b \in B\}$ 일 때, 집합 C 의 원소를 모두 더한 값을 구하여라.

15. $U = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 자연수}\}$ 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.