

1. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 홀수}\}$ 의 부분집합의 갯수를 구하여라.

2. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 35$, $n(A \cup B)^c = 2$, $n(A^c) = 11$, $n(B) = 18$ 일 때, $n((A \cap B)^c)$ 은?

① 9

② 24

③ 26

④ 33

⑤ 35

3. 다음 집합 중에서 원소나열법을 조건제시법으로, 조건제시법을 원소나열법으로
바르게 나타낸 것을 모두 고르면?

① $A = \{x|x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\} = \{0\}$

② $A = \{x|x \text{는 자연수}\} = \{1, 2, 3, \dots\}$

③ $\{2, 4, 6, 8, 10, \dots\} = \{x|x \text{는 } 10 \text{이하의 짝수}\}$

④ $\{1, 2, 3, \dots, 100\} = \{x|x \text{는 } 100 \text{이하의 자연수}\}$

⑤ $\{11, 13, 15, 17, 19\} = \{x|x \text{는 } 10 \text{보다 큰 홀수}\}$

4. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 20 \text{보다 작은 } 3 \text{의 배수}\}$, $B = \{3, 6, 15, a \times 2, b + 15, 9\}$
가 서로 같을 때, $a + b$ 의 값은? (단, $b > 0$)

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

5. 두 집합 $A = \{x|x \text{는 } 120 \text{ 이하의 } 5\text{의 배수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 120 \text{ 이하의 } 8\text{의 배수}\}$ 에 대하여 $n(A \cup B)$ 의 값을 구하여라.

6. 다음 조건을 만족하는 집합 A 의 원소를 모두 구하여라.

㉠ 모든 원소는 20 이하의 자연수이다.

㉡ $2 \in A, 3 \in A$

㉢ $a \times b \in A, a \in A, b \in A$

7. 다음 중 무한집합인 것을 모두 고르면?

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

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

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

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

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

8. 집합 $A = \{1, 3, 5, \{3, 5\}\}$ 에 대하여 다음 중에서 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $1 \notin A$

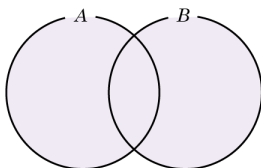
② $\{3, 5\} \subset A$

③ $\{5\} \in A$

④ $\{3, 5\} \in A$

⑤ $n(A) = 5$

9. 두 집합 $A = \{1, 3, 5, 9, 15\}$, $B = \{3 \times x | x \in A\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합의 원소의 합을 구하여라.



10. 다음 중 집합이 될 수 없는 것은?

- ① $\{3, 6, 9, 12, \dots\}$
- ② 한글 자음의 모임
- ③ $\{x \mid x \text{는 } x \times 0 = 0 \text{을 만족하는 자연수}\}$
- ④ 키가 나보다 큰 사람들의 모임
- ⑤ 나보다 착한 학생의 모임

11. 집합 A 에 대하여 집합 $P = \{X | X \subset A\}$ 일 때, 집합 P 의 부분집합 중 원소의 개수가 적어도 1 개인 부분집합의 개수는 15 개이다. $n(A)$ 를 구하여라.

- 12.** 집합 $A_n = \{x|x \text{는 } n \text{의 약수, } n \text{은 자연수}\}$ 일 때, $(A_n \cup A_6^c)^c \cup A_n = A_6$ 을 만족하는 n 의 값을 모두 찾아라.

- 13.** 두 집합 $A = \{4, 3a, \frac{3}{a} + 1\}$, $B = \{a, a + 1, 4a - 3\}$ 에 대하여 $A - B = \{2\}$ 일 때, A 의 값을 구하여라.

14. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 8 \text{보다 큰 } 4 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은 무엇인가?

보기

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| ㉠ A 는 무한집합이다. | ㉡ A 는 유한집합이다. |
| ㉢ $A = \{1, 2, 4\}$ | ㉣ $A = \emptyset$ |
| ㉤ $A = \{\emptyset\}$ | ㉥ $A = \{0\}$ |
| ㉦ $n(A) = 1$ | ㉧ $n(A) = 0$ |

① ㉠, ㉢, ㉦

② ㉡, ㉢, ㉧

③ ㉠, ㉣, ㉧

④ ㉡, ㉣, ㉧

⑤ ㉡, ㉣, ㉦

- 15.** 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap \{1, 3\} = B$,
 $B \cup \{2, 3, 4\} = A$ 일 때, $n(A) + n(B)$ 의 최댓값을 구하여라.