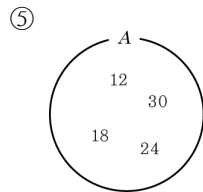
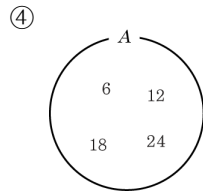


실력 확인 문제

1. 25 보다 작은 6 의 배수의 모임을 집합 A 라고 할 때, A 를 원소나열법, 조건제시법, 벤 다이어그램으로 나타낸 것 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 3 개)

- ① $A = \{24, 12, 6, 18, \}$
 ② $A = \{6, 12, 18\}$
 ③ $A = \{x \mid x \text{는 } 25\text{보다 작은 } 6\text{의 배수}\}$



2. 다음 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cap B$ 와 $A \cup B$ 를 구한 것이다. 빈칸에 들어갈 알맞은 원소를 차례대로 써라.

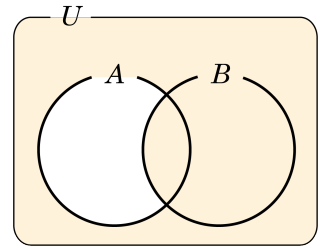
$$A = \{x \mid x \text{는 } 6\text{의 배수인 자연수}\}$$

$$B = \{x \mid x \text{는 } 9\text{의 약수}\}$$

$$A \cap B = \{\square, 3\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, \square, 9\}$$

3. 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.



4. 다음 중 무한집합인 것은?

- ① $\{a, b\}$
 ② $\emptyset$
 ③ $\{x \mid x \text{는 } 12\text{인 자연수}\}$
 ④ $\{x \mid x \text{는 } x \times 0 = 0 \text{인 자연수}\}$
 ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 12\text{의 약수}\}$

5. 집합 $A = \{2, 3, 5, 7, 8\}$ 일 때, 집합 A 의 부분집합 중 원소 2, 5 를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하면?

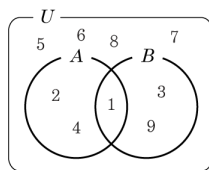
- ① 1 개 ② 2 개 ③ 4 개
 ④ 8 개 ⑤ 16 개

6. 다음 중 두 집합이 서로 같지 않은 것을 골라라.

- ① $A = \{a, b, c\}, B = \{b, c, a\}$
 ② $C = \{5, 10, 15, \dots\}, D = \{x|x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$
 ③ $E = \{2, 4, 6, 8, \dots\}, F = \{x|x \text{는 } 8 \text{ 이하의 짝수}\}$
 ④ $G = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}, H = \{x|x \text{는 } 9 \text{ 이하의 홀수}\}$
 ⑤ $I = \{x|x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}, J = \{x|x \text{는 } 2 \text{보다 작은 짝수}\}$

7. 두 집합 $A = \{2, 4, 6\}, B = \{2, 6, 9\}$ 에 대하여 $(A \cap B) \subset X \subset (A \cup B)$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

8. 전체집합을 U 와 두 부분집합 A, B 가 다음 벤 다이어그램과 같을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $A - B = \{2, 4\}$
 ② $B \cap A^c = \{3, 9\}$
 ③ $(A^c)^c = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
 ④ $(A \cup B)^c = \{5, 6, 7, 8\}$
 ⑤ $A^c \cap B^c = \{5, 6, 7, 8\}$

9. 집합 $X = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{x | x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$ 일 때, $A \cup B = X$ 가 되는 집합 B 의 개수를 구하여라.

10. 집합 $A = \{0, 2, \{4\}, \{6, 8\}, \emptyset\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\emptyset \in A$ ② $\{0, 2, \{4\}\} \subset A$
 ③ $n(A) = 5$ ④ $\{4\} \subset A$
 ⑤ $\{6, 8\} \in A$

11. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 50, n(A) = 24, n(A \cap B) = 15, n(A^c \cap B^c) = 9$ 일 때, 집합 B 의 원소의 개수는?

- ① 2개 ② 4개 ③ 8개
 ④ 16개 ⑤ 32개

12. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 20 \text{보다 작은 소수}\}$ 의 부분집합 중에서 한 자리의 자연수를 모두 포함하는 부분집합의 개수는?

- ① 4개 ② 10개 ③ 12개
 ④ 16개 ⑤ 20개

13. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이상 } 15 \text{ 이하의 자연수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 12 \text{ 이상 } 18 \text{ 미만의 } 3 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 다음 조건을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

보기

$$X \subset A, B \subset X, n(X) = 4$$

14. 다음은 현수네 반 학생 40 명을 대상으로 조사한 내용이다. 보기의 내용 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답2개)

자장면을 좋아하는 학생 : 22 명
 짬뽕을 좋아하는 학생 : 12 명
 두 가지 다 좋아하지 않는 학생 : 8 명

- ① 자장면 또는 짬뽕을 좋아하는 학생은 $40 - 8 = 32$ 명이다.
- ② 두 가지를 다 좋아하는 학생은 $22 + 12 - 32 = 2$ 명이다.
- ③ 자장면과 짬뽕을 좋아하는 학생들의 집합을 각각 A, B 라 하면 둘 다 좋아하는 학생들의 집합은 $A \cup B$ 라고 표현 할 수 있다.
- ④ 자장면 또는 짬뽕을 좋아하는 학생은 전체 학생 수보다 많다.
- ⑤ 자장면을 A , 짬뽕을 B 라 하면 둘 다 좋아하지 않는 학생은 $(A \cup B)^c$ 라고 표현 할 수 있다.

15. 세 집합 A, B, C 에 대하여 $n(A) = 11$, $n(B) = 13$, $n(C) = 10$, $n(A \cap B) = 4$, $n(B \cup C) = 17$, $A \cap C = \emptyset$ 일 때, $A \cup B \cup C$ 의 원소의 개수는?

- ① 12 ② 17 ③ 24 ④ 30 ⑤ 34