

단원 종합 평가

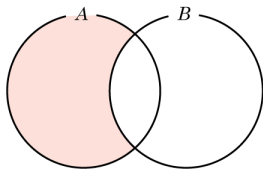
1. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{2, 3, 4\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

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

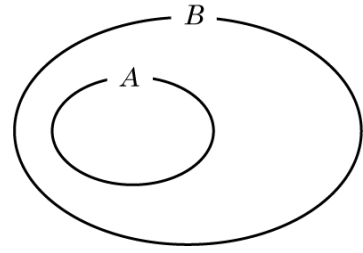
2. 다음 벤 다이어그램이 보기의 조건을 만족할 때, 색칠한 부분의 원소의 개수를 구하여라.

보기

$$n(A) = 25, n(B) = 27, n(A \cap B) = 12$$



3. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 배수}\}$ 에 대하여 집합 A 와 B 의 포함 관계가 다음 벤 다이어그램과 같을 때, $\square$ 안에 알맞은 자연수의 개수는?



- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 4개
- ⑤ 5개

4. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 보기 중에서 옳은 문제의 번호를 모두 찾아 다음 그림판에서 색칠하면 태봉이가 제일 좋아하는 숫자가 나타난다. 그 수는 무엇인지 구하여라.

4	6	3
5	1	2
6	4	2
4	5	1
6	3	4

보기

㉠ $A \cup A^c = \emptyset$

㉡ $A \cap A^c = \emptyset$

㉢ $(A^c)^c = A$

㉣ $U - A = A^c$

㉤ $A - B = A \cup B^c$

㉥ $B - A = B \cap A^c$

5. 전체집합 U 와 두 부분집합 A, B 에 대하여
 $U = A \cup B$, $A = \{x \mid x \text{는 } 40 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 25 \text{의 약수}\}$ 일 때, $(A \cup B^c) \cap (A^c \cup B)$ 의 원소의 개수를 구하여라.

6. 10 의 약수의 집합을 A 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① $1 \in A$ ② $3 \in A$ ③ $4 \notin A$
 ④ $5 \in A$ ⑤ $6 \in A$

7. 다음 중 부분집합의 개수가 16 개인 집합은?

- ① $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$
 ② $\{x \mid x \text{는 } 17 \text{보다 작은 자연수}\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 } 15 \text{보다 작은 홀수}\}$
 ④ $\{a, b, c, d, e\}$
 ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$

8. 두 집합 A, B 에 대하여 $B \cap A = B$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① $B \subset (B \cap A)$
 ② $B \subset A$
 ③ $A \cup B = A$
 ④ $(A \cap B) \cap (B \cup A) = A$
 ⑤ $(B \cup A) \cap (A \cap B) = A$

9. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 25$, $n(B) = 16$, $A \cap B = B$ 일 때, $n(A \cup B) + n(A - B)$ 의 값을 구하여라.

10. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여
 $n(U) = 20, n(A \cup B) = 18, n(A \cap B^c) = 7$ 일 때,
 $n(A^c \cap B^c)$ 은?

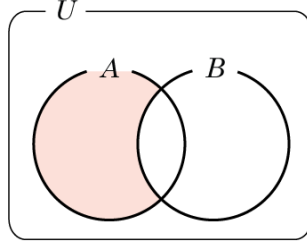
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

11. 두 집합 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$
 에 대하여 $A \times B = \{a \times b \mid a \in A, b \in B\}$ 일 때,
 $n(A \times B)$ 를 구하여라.

12. 집합 $A = \{2, 4, 6, \{4, 6\}\}$ 에 대하여 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 골라라.

- ㉠ $1 \in A$ ㉡ $\{2, 4\} \subset A$
 ㉢ $\{4\} \in A$ ㉣ $\{4, 6\} \in A$
 ㉤ $n(A) = 5$

13. 전체집합 U 의 두 부분
 집합 A, B 에 대하여 다
 음 그림과 같이 벤 다이
 어그램을 그린 후 원소를
 써 넣어 보았더니 색칠한
 부분에는 원소가 하나도
 없었다. 다음 중 항상 옳은 것은?



- ① $B \subset A$ ② $n(A) < n(B)$
 ③ $A \cup B = B$ ④ $B - A = \emptyset$
 ⑤ $A^c \subset B^c$

14. 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

15. 1 에서 100 까지의
 자연수 중에서 $A =$
 $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}, B =$
 $\{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}, C =$
 $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$ 일 때,
 다음 벤 다이어그램에 색칠된
 부분에 속하는 원소의 개수를 구하여라.

