

단원 종합 평가

1. 집합 $A = \{x|x \text{는 } 81 \text{의 약수}\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.

2. 현정이네 반 학생 35 명 중 야구만 잘하는 학생은 12 명, 축구만 잘하는 학생은 13 명이고, 둘 다 못하는 학생은 4 명이다. 야구와 축구를 모두 잘하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

3. 10 보다 크고 20 보다 작은 자연수 중에서 4 의 배수의 집합을 A 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $10 \in A$ ② $14 \in A$ ③ $16 \notin A$
 ④ $18 \notin A$ ⑤ $20 \in A$

4. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = \{x|x \text{는 } 7 \text{보다 작은 자연수}\}$, $A = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음 중 집합 B 가 될 수 없는 것은?

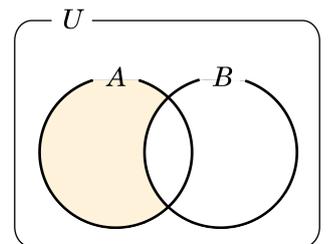
- ① $\{4, 5\}$
 ② $\{2, 4, 5, 6\}$
 ③ $\{x|x \text{는 } 2 \leq x < 7 \text{인 자연수}\}$
 ④ $\{x|x \text{는 } 7 \text{미만의 소수}\}$
 ⑤ $\{x|x \text{는 } 5 \text{이하의 자연수}\}$

5. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 4, 5, 12\}$, $B = \{2, 3, 5, 6, 9\}$ 일 때, $(A^c \cup B^c) - B$ 의 원소를 모두 구하여라.

6. 두 집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳은 것을 골라라

- ① $A \subset B$ 이면 $A \cap B = B$
 ② $B \subset A$ 이면 $A \cup B = B$
 ③ $A \cup \emptyset = \emptyset$
 ④ $A \subset B, B \not\subset A$ 이면 $A \cap B = A$
 ⑤ $A \subset (A \cap B) \subset (A \cup B)$

7. 다음 중 다음 벤 다이어그램의 색칠된 부분이 나타내는 집합에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 고르면?



- ① $A - B$ 라고 쓰며, A 마이너스 B 라고 읽는다.
 ② A 에도 속하고 B 에도 속하는 원소들로 이루어진 집합이다.
 ③ $A - B = \{x|x \in A \text{ 그리고 } x \notin B\}$
 ④ $A - B = B - A$
 ⑤ $A - B = A \cap B^c$

8. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 14 \text{ 이하의 짝수}\}$ 의 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = \{2, 8, 12\}$, $A - B = \{4, 10\}$, $A^c \cap B^c = \{6\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

9. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 20$, $n(B) = 16$, $n(A \cup B) = 29$ 일 때, $n(A - B) - n(B - A)$ 는?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

10. 다음 중에서 집합이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 높은 산들의 모임
 ② 작은 사람들의 모임
 ③ 몸무게가 60kg 이하인 우리 학교 남학생의 모임
 ④ 우리나라에서 인구수가 가장 적은 도시의 모임
 ⑤ 우리 반 남학생 모임

11. 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

12. 집합 $S = \{x \mid x \text{는 자연수}\}$ 의 부분집합 $A = \{x \mid x \in A \text{이면 } 5 - x \in A\}$ 가 있다. 집합 A 의 개수를 구하여라.

13. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 41 \text{ 이하의 소수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(A^c \cap B) = 4$, $n(B^c) = 7$, $n(A^c \cap B^c) = 4$ 일 때, $n(A - B)$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

14. 자연수 전체의 집합 N 의 부분집합 A 가 다음과 같은 조건을 만족할 때, $n(A^c)$ 의 값을 구하여라.

(가) $\{3, 4\} \subset A$
 (나) $p \in A, q \in A$ 이면 $p + q \in A$

15. 어떤 두 집합 A, B 사이의 포함관계가 $A \subset B$ 이다. 이 때, 집합 A, B 가 될 수 없는 것을 모두 골라라.

- ① $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 짝수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$
 ② $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$
 ③ $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$
 ④ $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$, $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
 ⑤ $A = \{x \mid x \text{는 소수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 홀수}\}$