

단원 종합 평가

1. 다음 중에서 집합 $\{1, 3\}$ 과 같은 집합을 모두 찾아라.

- ㉠ $\{3, 1\}$
- ㉡ $\{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 약수}\}$
- ㉢ $\{0, 1, 3\}$
- ㉣ $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{이하의 홀수}\}$

2. 집합 $A = \{a, b, c, d\}$ 의 부분집합 중 원소 b 를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

3. 두 집합 $A = \{a, b, c, d, e\}$, $B = \{b, d, f\}$ 에 대하여 $n(A - B)$ 를 구하여라.

4. 다음 보기 중 집합은 모두 몇 개인가?

- 보기
- ㉠ 우리나라의 놀이공원의 모임
 - ㉡ 머리가 긴 가수들의 모임
 - ㉢ 10에 가까운 수들의 모임
 - ㉣ 큰 자동차들의 모임
 - ㉤ 1보다 작은 자연수의 모임
 - ㉥ 6의 배수의 모임

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
- ④ 4개 ⑤ 5개

5. 다음 두 집합 사이의 관계를 기호 \subset , $\not\subset$ 를 나타냈을 경우 $A \subset B$ 인 개수를 구하여라.

- ㉠ $A = \{a, b, c\}, B = \{a, b, c, d, e\}$
- ㉡ $A = \{1, 2, 3, 4\}, B = \{3, 4, 5\}$
- ㉢ $A = \{1, 2, 3, 6\}, B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$
- ㉣ $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 배수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 배수}\}$

6. 전체 집합 $U = \{1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10\}$ 의 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 3, 5\}, (A \cap B)^c = \{5, 8, 9, 10\}, (A \cup B)^c = \{5, 8\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $B = \{1, 2, 3, 9, 10\}$
- ② $A - B = \{6\}$
- ③ $A \cap B = \{1, 2, 3\}$
- ④ $B^c = \{5, 6, 8\}$
- ⑤ $B \cap A^c = \{8, 9, 10\}$

7. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 5, n(B) = 7$ 이고 $n(A \cap B) = 3$ 일 때, $n(A \cup B)$ 는?

- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

8. 6보다 작은 짝수의 집합을 A 라고 할 때, 기호 \in, \notin 이 옳게 사용된 것을 보기에서 모두 고르면?

보기		
㉠ $1 \notin A$	㉡ $2 \in A$	㉢ $3 \in A$
㉣ $4 \notin A$	㉤ $5 \in A$	㉥ $6 \notin A$

- ① ㉠, ㉡, ㉢
- ② ㉡, ㉣, ㉥
- ③ ㉠, ㉣, ㉤, ㉥
- ④ ㉠, ㉣, ㉤, ㉥
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤, ㉥, ㉥

9. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}, B = \{1, 2, a\}$ 에 대하여 $B \subset A$ 를 만족하는 a 의 값을 모두 구하여라.

10. 다음 중 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$ 의 부분집합이 아닌 것은?

- ① \emptyset
- ② $\{2\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 홀수}\}$
- ④ $\{5, 7\}$
- ⑤ $\{x \mid 2 < x < 8 \text{인 홀수}\}$

11. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}, B = \{2, 3, 5\}$ 에 대하여 $A \cap X = X$ 이고, $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

12. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}, B = \{\emptyset, 1, \{1, 2\}, \{1, 2, 3\}\}, C = \{0, \emptyset, \{0, \emptyset\}\}$ 일 때, $n(A) + n(B) - n(C)$ 를 구하여라.

13. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 2, a\}$, $A \cap B = \{2, 5\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 일 때, 집합 B 의 원소의 합을 구하여라.

14. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분 집합 A, B 가 보기의 조건을 모두 만족할 때, 다음 중 집합 B 의 부분집합이 아닌 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

보기

- ㉠ $A \cap B = \{1, 5\}$
- ㉡ $A - B = \{2, 6\}$
- ㉢ $(A \cup B)^c = \{8, 9, 10\}$

- ① $\{1, 3\}$ ② $\{1, 3, 4\}$
- ③ $\{1, 3, 4, 6\}$ ④ $\{1, 3, 4, 5, 7\}$
- ⑤ $\{1, 3, 4, 5, 8\}$

15. 다음 집합 중에서 무한집합이 아닌 것을 모두 구하면?

- ① $\{x | x \text{는 자연수 부분이 } 1 \text{인 대분수}\}$
- ② $\{x | x \text{는 } 3 \text{보다 작은 } 3 \text{의 배수}\}$
- ③ $\{x | 2 < x < 5 \text{인 수}\}$
- ④ $\{x | 2 < x < 5 \text{인 정수}\}$
- ⑤ $\{x | x = 4n - 5, n \text{은 자연수}\}$