

단원 종합 평가

1. 다음 중 유한집합인 것을 모두 고르면?

- ㉠ 5의 배수의 집합
- ㉡ 5와 6 사이의 자연수
- ㉢ 짝수의 집합
- ㉣ 100보다 큰 3의 배수의 집합
- ㉤ 우리나라 중학생의 집합
- ㉥ 1보다 작은 자연수의 집합

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

2. 다음 중 집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 우리 반에서 안경을 낀 학생들의 모임
- ② 부산에 사는 중학생들의 모임
- ③ 예쁜 강아지들의 모임
- ④ 영어를 잘하는 학생들의 모임
- ⑤ 우리 반에서 키가 가장 작은 학생의 모임

3. $A = \{x|x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}$, $B = \{2, 4, 7, 9, 10\}$ 일 때, $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.

4. 집합 $A = \{1, 3, 5\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 집합 B 가 될 수 없는 것은?

(단, 소수는 1보다 큰 자연수 중에 1과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다.)

- ① $\{x|x \text{는 } 10 \text{이하의 홀수}\}$
- ② $\{x|x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$
- ③ $\{x|x \text{는 } 10 \text{이하의 자연수}\}$
- ④ $\{x|x \text{는 } 10 \text{이하의 소수}\}$
- ⑤ $\{x|x \text{는 } 5 \text{이하의 홀수}\}$

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

6. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ {전자레인지, 전화기, 화분, 침대, 이불} = $\{x \mid x \text{는 전자제품}\}$
 ㉡ $\{1, 2, 3, 4\} = \{x \mid x \text{는 자연수를 4로 나누었을 때, 나머지}\}$
 ㉢ {매화, 난초, 국화, 대나무} = $\{x \mid x \text{는 사군자의 이름}\}$
 ㉣ $\{0 \text{과 } 1 \text{ 사이의 분수}\} = \left\{\frac{1}{2}, \frac{1}{3}\right\}$
 ㉤ $\{1, 3, 17, 51\} = \{x \mid x \text{는 } 51 \text{의 약수}\}$
 ㉥ {징, 장구, 북, 팽과리} = $\{x \mid x \text{는 사물놀이}\}$

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

7. 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 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥

8. $A = \{x \mid x \text{는 소수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 짝수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$ 일 때, $C - (A \cap B)$ 를 원소나열법으로 올바르게 구한 것은?

- ① $\{1, 3, 12, 24\}$
 ② $\{1, 4, 6, 12\}$
 ③ $\{1, 3, 4, 6, 12\}$
 ④ $\{1, 4, 6, 8, 12, 24\}$
 ⑤ $\{1, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$

9. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = A$ 일 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

- ① $A \cap B = \emptyset$ ② $A \cup B = U$
 ③ $B \subset A^c$ ④ $A - B = \emptyset$
 ⑤ $B \cap A^c = \emptyset$

10. A, B 두 개의 수학 문제를 푸는데 A를 푼 학생은 24명, B를 푼 학생은 34명이고, A, B를 모두 푼 학생은 15명이다. 한 문제라도 푼 학생은 몇 명인가?

- ① 43명 ② 45명 ③ 47명
 ④ 49명 ⑤ 51명

11. 다음 보기 중 집합인 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ 4 보다 작은 자연수의 모임
- ㉡ 피아노를 잘 치는 사람의 모임
- ㉢ 1 보다 크고 2 보다 작은 자연수의 모임
- ㉣ 7 의 배수의 모임
- ㉤ 수 30341 에 나타나 있는 숫자의 모임

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
- ④ 4 개 ⑤ 5 개

12. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{만의 소수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $(A \cap C) \cup B$ 의 모든 원소의 합을 구하여라.

13. $n(A) = 16$, $n(B) = 10$, $n(A \cup B) = 24$ 일 때, $n(A \cap B)$ 를 구하여라.

14. 세 개의 원소로 된 집합 $A = \{1, 3, 4\}$ 에서 조건 $X \subset Y \subset A$ 를 만족하는 집합 X, Y 를 만들 수 있는 경우의 수는? (단, 집합 X 의 원소의 개수는 1 개 이상이다.)

- ① 17 ② 18 ③ 19 ④ 20 ⑤ 21

15. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 50, n(A \cup B) = 38, n(A \cap B) = 9, n(B - A) = 16$ 일 때, $n((A - B)^C)$ 를 구하여라.