

단원 종합 평가

- 두 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, \dots, 100\}$,
 $B = \{x | x \text{는 한 자리의 자연수}\}$ 에 대하여
 $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.
- 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 15 \text{ 이하의 소수}\}$,
 $B = \{a, 3, 5, 2, 13, b\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고,
 $B \subset A$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, 소수는 1
보다 큰 자연수 중에 1 과 자기 자신만을 약수로
가지는 수이다.)
- 집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}$ 일 때, 다음 중 A 의
부분집합이 아닌 것은?
 - $\{1, 3\}$
 - \emptyset
 - $\{1, 5, 7\}$
 - $\{\emptyset, 1, 3\}$
 - $\{1, 3, 5, 7\}$
- 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여
 $n(U) = 40, n(A) = 14, n(B) = 19, n(A \cup B) = 21$
일 때, $n(B^c) - n(A - B)$ 의 값은?
 - 9
 - 10
 - 11
 - 15
 - 19
- 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 13$,
 $n(B) = 9$, $n(A \cap B) = 5$ 일 때, $n(A \cup B)$ 는?
 - 15
 - 17
 - 19
 - 21
 - 23

- 다음 중 옳은 것은?
 - $n(\emptyset) = n(\{0\})$
 - $n(\{1, 2, 4\}) - n(\{1, 4\}) = 2$
 - $n(\{4\}) = 4$
 - $n(\{x | x \text{는 } 40 \text{ 이하의 짝수}\}) = 40$
 - $n(\{x | x \text{는 } 2 < x < 4 \text{인 홀수}\}) = 1$

- 세 집합
 $A = \{x | 0 < x < 1, x \text{는 홀수}\}$,
 $B = \{x | x \text{는 한 자리의 짝수}\}$,
 $C = \{x | x \text{는 } 3 \text{ 이하의 자연수}\}$ 일 때,
 $n(A) + n(B) + n(C)$ 를 구하여라.

- 다음 표는 혜교의 지
난 중간고사와 기말고
사 시험과목 일부와 그
점수이다. 다음 중 집
합인 것을 모두 고르
면? (정답 3 개)

과목	중간	기말
국어	80	85
수학	90	80
영어	85	100
과학	70	55
사회	95	80
미술	100	95
음악	95	100
체육	75	65
도덕	100	85
한문	55	70

- 지난 중간고사 점수가 80점 이상인 과목
- 지난 기말고사 점수 중 지난 중간고사
점수보다 높은 과목
- 기말고사 때 잘 본 과목
- 기말고사 때 가장 못 본 과목
- 중간고사와 기말고사의 평균이 좋은 과목

9. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13\}$ 에 대하여, 다음 중 $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 를 만족하는 집합 B 는?

- ① $B = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 홀수}\}$
- ② $B = \{x \mid x \text{는 } 13 \text{ 이하의 자연수}\}$
- ③ $B = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$
- ④ $B = \{x \mid x \text{는 } 14 \text{보다 작은 홀수}\}$
- ⑤ $B = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{ 이상 } 15 \text{ 이하의 자연수}\}$

10. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 다음 중 나머지와 다른 하나는?

- ① $A - B$ ② $A - (A \cap B)$
- ③ $A \cap B^c$ ④ $(A \cup B) - B$
- ⑤ $U - (A \cup B)^c$

11. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $A \cap B = A$	㉡ $A \cup B = A$
㉢ $A - B = \emptyset$	㉣ $B - A = \emptyset$
㉤ $A^c \subset B^c$	

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

12. $n(A) = 14, n(B) = 23, n(A \cap B) = 7$ 일 때, $n(B - A) - n(A - B)$ 의 값은?

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

13. 세 집합

$$A = \{w, x, y, z\},$$

$$B = \{x \mid x \text{는 } 30 \text{ 미만의 } 30 \text{의 약수}\},$$

$$C = \{x \mid x \text{는 } 25 \text{ 이하의 소수}\} \text{ 일 때,}$$

$n(A) + n(B) + n(C)$ 의 값을 구하여라.

14. 각 자리의 숫자의 합이 5 보다 작은 두 자리 자연수의 집합을 A 라 할 때, $n(A)$ 를 구하여라.

15. n 이 자연수이고 집합 A, B 가 $A = \{x \mid x = 2 \times n\}, B = \{x \mid x = 2 \times n + 1\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $1 \notin B$ ② $4 \in A$ ③ $7 \notin A$
- ④ $8 \notin A$ ⑤ $7 \in B$

16. 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

17. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $B \subset A$ 이고 $n(B) = 3$ 을 만족하는 집합 B 의 개수를 구하여라.

18. 집합 $A = \{1, 2, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 $1, n$ 을 원소로 갖지 않는 집합의 개수가 8 개 일 때, 자연수 n 의 값을 구하여라.

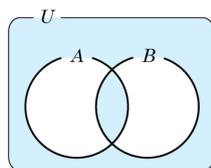
19. 집합 $A = \{2, 3, a + 2\}, B = \{3, 5, a\}$ 에 대하여, $A \cup B = \{2, 3, 4, 5\}$ 일 때, 집합 $A \cap B$ 는?

- ① {2} ② {3} ③ {2, 3}
- ④ {2, 4} ⑤ {2, 3, 5}

20. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 40, n(A) = 18, n(A \cap B^c) = 10, n(B) = 19$ 일 때, $n(B \cap A^c)$ 은?

- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

21. 다음과 같은 벤 다이어그램에서 $n(U) = 40, n(A) = 12, n(B) = 15, n(A \cap B^c) = 9$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수는?



- ① 15 ② 17 ③ 19 ④ 21 ⑤ 23

22. 세 집합 A, B, C 에 대하여 $A = \{1, 3, 5\}, B = \{2, 4, 6\}, C = \{x + y \mid x \in A, y \in B\}$ 일 때, $n(C)$ 는?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

23. 다음 보기의 밑줄 친 것 중에서 기준이 명확한 것은 몇 개인가?

보기

- ㉠ 우리 반에서는 100 m를 잘하는 학생들을 뽑아 방과 후에 1 시간씩 달리기 연습을 한다.
- ㉡ 우리 반에서 인기가 좋은 학생을 반장 후보로 세울 것이다.
- ㉢ 운동을 잘하는 학생은 집중력이 좋다.
- ㉣ 평균이 85 점 이상인 학생은 우등생이다.
- ㉤ 월드컵 성적이 비교적 좋은 나라들의 모임
- ㉥ 영토가 아름다운 국가의 모임
- ㉦ 10에 가장 가까운 자연수의 모임

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
- ④ 4개 ⑤ 5개

24. 다음 안에 알맞은 세 자연수의 합을 구하여라.

보기

- ㉠ $n(\{x \mid x \text{는 } \square \text{미만의 자연수}\}) = 4$
- ㉡ $n(\{a, b, c, d\}) - n(\{b, c, d\}) = \square$
- ㉢ $A \subset \{1, 2, 3\}$ 이고, $n(A) = 2$ 를 만족하는 집합 A 의 개수는 개이다.

25. 두 집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ $n(A) < n(B)$ 이면 $A \subset B$ 이다.
- ㉡ $A = B$ 이면 $n(A) = n(B)$ 이다.
- ㉢ $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$ 이다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢
- ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

26. 세 집합 A, B, C 에 대하여
 $n(A) = 40, n(B) = 24, n(C) = 16, n(A \cup B) = 50,$
 $n(B \cap C) = 10, A \cap C = \emptyset$ 일 때,
 $n(A \cup B \cup C) + 2 \times n(A \cap B \cap C)$ 의 값을 구하여라.

27. 지윤이네 학교 학생 170 명 중 A 문제를 푼 학생이 80 명, B 문제를 푼 학생이 90명, A 문제와 B 문제를 모두 푼 학생이 15 명일 때, A 문제와 B 문제 중 어느 것도 풀지 못한 학생은 몇 명인가?

- ① 10 명 ② 12 명 ③ 14 명
- ④ 15 명 ⑤ 16 명

28. 수민이네 반 학생을 대상으로 과목에 대한 선호도를 조사하였더니 음악을 좋아하는 학생이 20명, 체육을 좋아하는 학생이 17명, 음악과 체육을 모두 좋아하는 학생이 8명이고 음악을 좋아하지 않는 학생이 15 명이다. 이때, 음악과 체육을 모두 좋아하지 않는 학생 수를 구하여라.

29. 두 집합 $A = \{1, 3, 5\}, B = \{2, 4, 6\}$ 에 대하여 집합 $C = \{ab | a \in A, b \in B\}$ 일 때, 집합 C 의 원소의 개수를 구하여라.

30. $A = \{\emptyset, \{a\}, b, \{c, d\}, e\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\{a\} \in A$ ② $\emptyset \in A$
- ③ $\{c, d\} \subset A$ ④ $n(A) = 5$
- ⑤ $\{b, e\} \subset A$

31. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 3, 5\}$ 이고 $A \cap B \neq \emptyset$ 일 때, 집합 B 의 개수를 구하여라.

32. 자연수 전체의 집합 N 의 부분집합인 집합 $A_n = \{x | x \text{는 } n \text{의 배수}\}$ 이라고 정의한다. 다음 중 옳지 않은 것은 ?

- ① $A_4 \subset A_2$
- ② $A_6 \subset A_2$
- ③ $A_2 \cap A_5 = A_{10}$
- ④ $A_3 \cap A_4 \subset A_{24}$
- ⑤ $A_2 - A_3 = A_2 - A_6$

-
- 33.** 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 25 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(A^c \cap B) = 10$, $n(B^c) = 10$, $n(A^c \cap B^c) = 3$ 일 때, $n(A - B)$ 의 값을 구하여라.