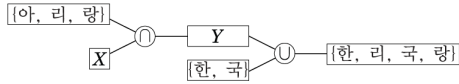


단원 종합 평가

1. 두 집합 A, B 의 교집합과 합집합을 다음 보기와 같이 나타내기로 한다. 이때, 다음 그림을 만족하는 집합 Y 를 구하여라.

<보기>



2. 교내 수학 퀴즈 대회에서 마지막 남은 5명의 학생에게 다음과 같은 문제가 주어졌다. 5명의 학생이 각각 다음과 같이 답을 썼을 때, 오답으로 탈락하는 학생은 누구인지 말하여라.

문제) 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 두 집합 사이의 관계를 다른 방법으로 표현하여라.

은서 : $A \cup B = B$

준서 : $A \cap B = A$

성수 : $B - A = \emptyset$

윤호 : $B^c \subset A^c$

대성 : $A \cap B^c = \emptyset$

3. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 40$, $n(A) = 22$, $n(B) = 18$, $n(A - B) = 6$ 일 때, $n((A \cup B)^c)$ 을 구하여라.

4. 다음에서 집합이 아닌 것을 모두 골라라.

㉠ 6의 약수의 모임

㉡ 100보다 큰 수 중에 100에 가까운 수들의 모임

㉢ 100보다 큰 모든 자연수들의 모임

㉣ 우리 반에서 키가 제일 큰 학생의 모임

㉤ 잘 생긴 남학생의 모임

5. $n(\{1, 3, 5, 7\}) - n(\{1, 5, 7\}) + n(\{0, \emptyset\})$ 의 값을 구하여라.

6. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 } 2 \text{의 배수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{4, 6\}$ 이고 $(A \cup B)^c = \{10\}$ 일 때, 집합 B 는?

㉠ $\{2\}$

㉡ $\{8\}$

㉢ $\{2, 8\}$

㉣ $\{2, 6, 10\}$

㉤ $\{2, 8, 10\}$

7. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1, 3, 5를 반드시 포함하는 부분집합의 개수가 32개일 때, 자연수 n 의 값은?

㉠ 7

㉡ 9

㉢ 11

㉣ 13

㉤ 15

8. 두 집합 A, B 는 다음과 같고, 집합 X 의 원소가 집합 A 에는 속하지만 집합 B 에는 속하지 않을 때 집합 X 의 원소들의 합은?

보기

$$A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}, \quad B = \{x | x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$$

- ① 0 ② 2 ③ 5 ④ 10 ⑤ 12

9. 세 집합 A, B, C 에 대하여

$$n(A) = 40, n(B) = 24, n(C) = 16, n(A \cup B) = 50, \\ n(B \cap C) = 10, A \cap C = \emptyset \text{ 일 때,} \\ n(A \cup B \cup C) + 2 \times n(A \cap B \cap C) \text{ 의 값을 구하여라.}$$

10. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 가 다음을 만족할 때, $n(A) - n(B)$ 의 값을 구하여라.

보기

$$A \cup B = \{b, c, d, e, f, g, i\} \\ A^c \cap B = \{b, f\} \\ A^c \cup B^c = \{a, b, c, f, g, h, i\}$$

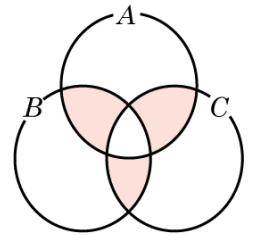
11. 지윤이네 학교 학생 170 명 중 A 문제를 푼 학생이 80 명, B 문제를 푼 학생이 90명, A 문제와 B 문제를 모두 푼 학생이 15 명일 때, A 문제와 B 문제 중 어느 것도 풀지 못한 학생은 몇 명인가?

- ① 10 명 ② 12 명 ③ 14 명
④ 15 명 ⑤ 16 명

12. 세 집합 A, B, C 에 대하여 $n(A) = 32, n(B) = 20, n(C) = 15, n(A \cap B) = x, n(B \cap C) = 0, n(A \cap C) = 10, n(A - B) = 22$ 일 때, $n(A \cup B \cup C)$ 의 값은?

- ① 41 ② 43 ③ 45 ④ 47 ⑤ 49

13. 1에서 100 까지의 자연수 중에서 $A = \{x | x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}, B = \{x | x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}, C = \{x | x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$ 일 때, 다음 벤 다이어그램에 색칠된 부분에 속하는 원소의 개수를 구하여라.



14. 두 자리의 자연수 중에서 2의 배수이거나 3의 배수인 면서 8의 배수가 아닌 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

15. $n(U) = 50$ 인 전체집합 U 의 부분집합 A, B, C 가 다음과 같은 조건을 만족할 때,
 $n((A - B) - C) + n((B - C) - A) + n((C - A) - B)$ 를 구하여라.

- $n(A) + n(B) + n(C) = 80, n((A \cup B \cup C)^c) = 5$
- $n(A - B) = 10, n(B - C) = 15, n(C - A) = 17$