

단원 종합 평가

1. $n(\{x|x \text{는 웃놀이의 명칭}\}) + n(\{0\}) - n(\emptyset)$ 의 값을 구하여라.

2. 다음 중 옳은 것은?

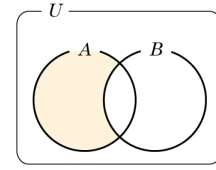
- ① $n(\emptyset) = n(\{0\})$
- ② $n(\{1, 2, 4\}) - n(\{1, 4\}) = 2$
- ③ $n(\{4\}) = 4$
- ④ $n(\{x|x \text{는 } 40 \text{ 이하의 짝수}\}) = 40$
- ⑤ $n(\{x|x \text{는 } 2 < x < 4 \text{인 홀수}\}) = 1$

3. 집합 $A = \{3, 5, 7\}$ 의 부분집합을 모두 고르면? (정답 2 개)

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

4. 두 집합 $A = \{6, a, 3, b, 2\}$, $B = \{5, c, 3, d, 7\}$ 이 서로 같을 때, $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.

5. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 50, n(A) = 20, n(B) = 20, n(A^c \cap B^c) = 12$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 원소의 개수를 구하여라.



6. 우리 반 학생 36 명 중 개를 키우는 학생은 15 명, 고양이 키우는 학생은 18 명이다. 개만 키우는 학생이 8 명일 때, 개도 고양이도 키우지 않는 학생의 수를 구하여라.

7. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 15 \text{ 이하의 소수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 5 \text{ 미만의 소수}\}$ 에 대하여 $B \subset X \subset A$ 를 만족하는 X 의 개수를 모두 구하여라.

8. 다음 두 조건을 만족하는 집합 A 의 부분집합의 개수는?

$$\begin{aligned} A \cap \{2, 3, 4, 5\} &= \{2, 5\} \\ A \cup \{2, 3, 4, 5\} &= \{1, 2, 3, 4, 5\} \end{aligned}$$

- ① 6개 ② 7개 ③ 8개
- ④ 9개 ⑤ 10개

9. 다음 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $A \cap B = A$ 이면 $n(A) < n(B)$
- ② $A \cap B = \emptyset$ 이면 $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$
- ③ $A - B = \emptyset$ 이면 $A = B$
- ④ $A \cup B = B$ 이면 $B - A = \emptyset$
- ⑤ $A \cap B^c = A$ 이면 $n(A \cap B) = 0$

10. 두 집합 $A = \{a, 5, a + 6\}$, $B = \{x | x \text{는 } 14 \text{의 약수}\}$ 에서 $A \cap B = \{1, 7\}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

11. 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 15명이다. 이때, 음악과 체육을 모두 좋아하지 않는 학생 수를 구하여라.

12. 근영이는 이번 생일에 남자친구한테 저금통을 선물받았다. 이 저금통은 비밀번호가 다섯 자리 수로 된 자물쇠가 달려있고 비밀번호는 다음 문제를 풀어야 알 수 있다.

다음 문제를 보고, 비밀번호가 될 수 있는 다섯 숫자를 원소나열법으로 나타내어라.

두 집합 $A = \{0, 1, 2, 3\}$, $B = \{1, 2, 4, 6\}$ 에 대하여, 자물쇠의 비밀번호는 집합 A 에서 홀수인 원소와 집합 B 에서 짝수인 원소를 합친 것이다.

13. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 부분집합 중 원소의 개수가 세 개인 부분집합에 들어 있는 모든 원소들의 합을 구하여라.

14. 원소의 개수가 40 개인 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(A \cap B) = k$ 라고 할 때, $n(A) = n(A^c) = 5k$, $n(B - A) = 3k$ 이다. 이 때 $n(A^c \cap B^c)$ 의 값을 구하여라.

15. 집합 $A_n = \{x | 2n - 1 \leq x \leq 2n + 1, n \text{은 자연수}\}$ 에 대하여 $n(A_3 \cup A_4 \cup A_5 \cup \dots \cup A_{10})$ 의 값을 구하여라.