

단원 종합 평가

1. 두 집합이 서로 같지 않은 것은?

- ① $A = \{1, 2, 3\}, B = \{2, 3, 1\}$
- ② $A = \{2, 4, 6, 8\}, B = \{x|x \text{는 } 8 \text{ 이하의 짝수}\}$
- ③ $A = \{a, b, c\}, B = \{c, b, a\}$
- ④ $A = \{x|x \text{는 } 5 \text{ 이하의 홀수}\}, B = \{x|x \text{는 } 6 \text{ 이하의 홀수}\}$
- ⑤ $A = \{3, 6, 9, 12\}, B = \{x|x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$

2. 세 집합 $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}$, $C = \{x|x \text{는 } 20 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $(A \cup C) \cap B$ 는?

- ① $\{4, 8, 16\}$ ② $\{1, 2, 4\}$
- ③ $\{1, 2, 6, 8\}$ ④ $\{3, 6, 12\}$
- ⑤ $\{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

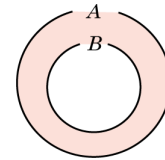
3. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 보기 중에서 옳은 문제의 번호를 모두 찾아 다음 그림판에서 색칠하면 태봉이가 제일 좋아하는 숫자가 나타난다. 그 수는 무엇인지 구하여라.

4	6	3
5	1	2
6	4	2
4	5	1
6	3	4

보기

- ㉠ $A \cup A^c = \emptyset$ ㉡ $A \cap A^c = \emptyset$
- ㉢ $(A^c)^c = A$ ㉣ $U - A = A^c$
- ㉤ $A - B = A \cup B^c$ ㉥ $B - A = B \cap A^c$

4. 두 집합 A, B 에 대하여 아래 벤 다이어그램의 색칠한 부분이 공집합이 아닐 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $B \subset A$
- ② $B - A = \emptyset$
- ③ $2 \in A$ 이면 $2 \in B$ 이다.
- ④ $A \cap B = B$
- ⑤ $n(A) > n(B)$

5. 현정이네 반 학생 35 명 중 야구만 잘하는 학생은 12 명, 축구만 잘하는 학생은 13 명이고, 둘 다 못하는 학생은 4 명이다. 야구와 축구를 모두 잘하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

6. 다음 집합의 관한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① $A = \{\emptyset\}$ 일 때, $n(A) = 1$
- ② $B = \{0\}$ 일 때, $n(B) = 0$
- ③ $C = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(C) = 6$
- ④ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = c$
- ⑤ $n(\{0, 1, 2\}) = 3$

7. 다음 중 옳은 것은?

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

8. 두 집합 $A = \{5, 9, a - 2\}$, $B = \{5, 7, b + 3\}$ 에 대하여 집합 A 는 집합 B 에 포함되고, 집합 B 는 집합 A 에 포함될 때, 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값은?

- ① 3 ② 7 ③ 11 ④ 15 ⑤ 19

9. 집합 $A = \{1, 2, 3\}$ 일 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기	
Ⓐ $\{0\} \subset A$	Ⓒ $\emptyset \subset A$
Ⓑ $0 \notin A$	Ⓓ $A \not\subset \{2, 3, 1\}$
Ⓔ $\{1\} \subset A$	Ⓕ $\{0, 1\} \not\subset A$

10. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B$ 와 집합 B 가 다음과 같을 때, 다음 중 집합 A 가 될 수 없는 것은?

$A \cup B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}, \quad B = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{미만의 자연수}\}$
--

- ① $\{1, 4, 8\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{보다 큰 } 2 \text{의 배수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 } 4 \text{의 배수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$

11. 집합 $A_a = \{x \mid x \text{는 } a \text{의 배수}\}$, 집합 $B_b = \{x \mid x \text{는 } b \text{의 약수}\}$ 라고 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $A_2 \subset A_4$ ② $B_2 \subset B_4$
 ③ $A_4 = B_4$ ④ $n(B_{15}) = 5$
 ⑤ $A_8 \subset A_4 \subset A_2$

12. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $B = \{1, 3, 4\}$, $A^C \cap B = \{4\}$ 일 때, 집합 A 가 될 수 있는 모든 집합의 개수는?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
 ④ 4 개 ⑤ 5 개

13. 우리 반 학생 50 명 중에서 수학을 좋아하는 학생은 35 명, 과학을 좋아하는 학생은 25 명일 때, 두 과목 모두 좋아하는 학생 수의 최솟값과 최댓값의 합을 구하여라.

14. 두 집합 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{-1, 1\}$ 에 대하여 집합 $C = \{a^2 + b^2 \mid a \in A, b \in B\}$ 일 때, 집합 C 의 원소를 모두 더한 값을 구하여라.

15. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(A^c \cap B^c) = 0$ 이고, $A \cap B = \{3\}$, $(A \cup B^c) - (A^c \cup B) = \{1, 4, 5, 6\}$ 일 때, $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.