

실력 확인 문제

1. 다음은 한샘이가 수학 문제를 푼 것이다. 밑줄 친 부분에서 틀린 것은?

[문제] 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 2, 5, 6\}$, $B = \{2, 5, 7\}$ 일 때, $n(A - B)$ 를 구하여라.
 [풀이] ① $n(A) = 4$, ② $n(B) = 3$ 이므로
 ③ $n(A - B) = n(A) - n(B) = 1$ 이다.

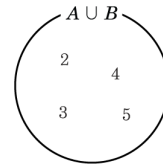
2. 두 집합 $A = \{c, o, m, p, u, t, e, r\}$, $B = \{h, o, m, e\}$ 일 때, $A \cup B$ 의 원소가 아닌 것을 보기에서 모두 골라라.

보기

$a, e, c, h, o, m, p, r, t, u, w$

3. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A \cup B) = 30$, $n(B) = 20$, $n(A \cap B) = 7$ 일 때, $n(A)$ 의 값을 구하여라.

4. 두 집합 A, B 에 대하여, 집합 $A = \{2, 3\}$ 이고 $A \cup B$ 는 다음 벤 다이어그램과 같다. 이를 만족하는 집합 B 로 가능한 것은?



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

5. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{t, o, y\}$, $A \cap B = \{o\}$, $A \cup B = \{t, o, y, d, g\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

6. 다음은 은희와 수지의 월요일 시간표이다.

	1교시	2교시	3교시	4교시	5교시	6교시
은희	도덕	국어	체육	수학	미술	한문
수지	국어	영어	음악	사회	컴퓨터	과학

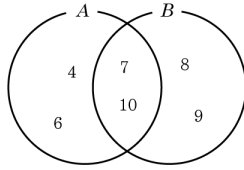
은희의 시간표에 있는 교과목의 집합을 A , 수지의 시간표에 있는 교과목의 집합을 B 라 할 때, $A \cap B$ 를 원소나열법으로 나타내어라.

7. 두 집합 $A = \{a, 8\}$, $B = \{1, 4, b\}$ 가 다음을 만족할 때, $\frac{b}{a}$ 의 값은?

$A \cap B = \{4, 8\}$

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

8. 다음 벤 다이어그램에서 $A \cup B$ 의 원소의 합을 구하여라.



9. 다음 중 옳은 것은?

24의 약수의 모임: A
 6의 배수의 모임: B
 100미만 홀수의 모임: C
 10이하의 소수: D

- ① $A \cap B = \emptyset$
 ② $A \cap D = \{3, 5\}$
 ③ $B \cap C = \emptyset$
 ④ $A \cup D = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 12, 24\}$
 ⑤ $6 \in B \cap D$

10. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(답 2개)

- ① $A \cap A = \emptyset$
 ② $A \cap \emptyset = A$
 ③ $(A \cap B) \subset A$
 ④ $A \subset B$ 이면 $A \cap B = A$
 ⑤ $B \subset (A \cap B)$

11. 전체집합 $U = \{a, b, c, d, e\}$ 의 두 부분집합

$A = \{a, b, e\}, B = \{b, c\}$ 에 대하여

$(A \cup B)^c \subset X, (A - B)^c \cap X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

12. 두 집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}, B = \{1, 3, 8\}$ 일 때,

$(A - B) \subset X, X - A = \emptyset$ 을 만족하는 집합 X 의 개수는?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
 ④ 4개 ⑤ 5개

13. 두 집합 A, B 에 대하여

$A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 미만의 짝수}\}, A \cup B =$

$\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}$ 일 때, 다음 집합의 원소들의 합을 구하여라.

보기

$\{x | x \in B \text{ 그리고 } x \notin A\}$

14. 다음 빈칸에 알맞은 수를 써넣어라.

$n(A)$	$n(B)$	$n(A \cap B)$	$n(A \cup B)$
6	4	3	(1)
15	7	(2)	18
9	(3)	2	16

15. 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 $U - (A \cup B)^c$

16. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 다음 중 항상 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

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

17. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 $B^c \subset A^c$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

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

18. 60 명의 학생 중 등산을 좋아하는 학생이 28 명, 영화 감상을 좋아하는 학생이 37 명, 등산과 영화 감상을 모두 좋아하는 학생이 12 명일 때, 등산과 영화 감상을 모두 싫어하는 학생수를 구하여라.

19. 집합 $A = \{1, 3, x, 6\}, B = \{7, y + 1, y + 2, 8\}$ 이고 $A \cap B = \{5, 6\}$ 라고 할 때, $(A - B) \cup (B - A)$ 는?

- ① $\{1, 3\}$ ② $\{1, 5\}$
 ③ $\{1, 3, 5\}$ ④ $\{1, 3, 7, 8\}$
 ⑤ $\{1, 3, 7, 9\}$

20. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 120 \text{ 이하의 } 5 \text{의 배수}\}, B = \{x | x \text{는 } 120 \text{ 이하의 } 8 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $n(A \cup B)$ 의 값을 구하여라.