

실력 확인 문제

1. 전체집합 U 와 그 부분집합 A, B 가 있다. $A \cap B \neq \emptyset$ 일 때, 다음 중 $B - A$ 의 설명은?

- ① $x \in A$ 그리고 $x \notin B$
- ② $x \in B$ 그리고 $x \notin A$
- ③ $x \in A$ 그리고 $x \in B$
- ④ $x \in A$ 또는 $x \in B$
- ⑤ $x \in U$ 그리고 $x \notin A$

2. 다음 집합을 조건제시법으로 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은?

- ① $A \cup B = \{x | x \in A \text{ 또는 } x \in B\}$
- ② $A - B = \{x | x \in A \text{ 그리고 } x \notin B\}$
- ③ $A \cap B = \{x | x \in A \text{ 그리고 } x \in B\}$
- ④ $A^c = \{x | x \in U \text{ 또는 } x \notin A\}$
- ⑤ $B - A = \{x | x \notin A \text{ 그리고 } x \in B\}$

3. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 24$, $n(B) = 15$, $n(A \cap B) = 9$ 일 때, $n(A \cup B)$ 의 값은?

- ① 25 ② 30 ③ 35 ④ 40 ⑤ 45

4. 다음 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cap B$ 와 $A \cup B$ 를 구한 것이다. 빈 칸에 들어갈 알맞은 원소를 차례대로 쓴 것을 골라라.

$A = \{x | x \text{는 알파벳의 모음}\}$

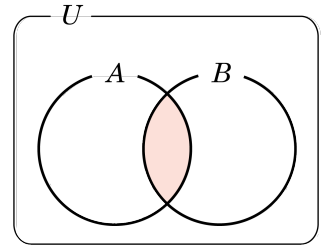
$B = \{x | x \text{는 단어 } apple \text{에 들어 있는 모음}\}$

$A \cap B = \{a, \square\}$

$A \cup B = \{a, e, i, l, \square, o, u\}$

- ① e, p ② l, p ③ o, u
- ④ e, o ⑤ p, e

5. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 50$, $n(A) = 30$, $n(B) = 25$, $n(A^c \cap B^c) = 7$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수는?



- ① 12 ② 14 ③ 19 ④ 24 ⑤ 38

6. 세 집합 A, B, C 에 대하여

$A = \{13, 15, 17, 19\}$,

$B = \{x | x \text{는 } 12 \text{ 이상 } 20 \text{이하의 홀수}\}$,

$C = \{x | x \text{는 } 13 \text{보다 크고 } 21 \text{보다 작은 홀수}\}$

일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $A \subset B$ ② $A \not\subset C$ ③ $B \subset A$
- ④ $B \subset C$ ⑤ $C \subset B$

7. 다음 중 어떤 대상이 주어진 모임에 속하는지 속하지 않는지 분명하게 구분할 수 없는 것은?

- ① 3 보다 크고 10 보다 작은 2 의 배수의 모임
- ② 5 보다 큰 5 의 배수의 모임
- ③ 4 보다 작은 짝수의 모임
- ④ 혈액형이 A 형인 학생들의 모임
- ⑤ 1 에 가까운 자연수의 모임

8. 다음 안에 알맞은 한 자리 자연수의 합은?

보기

$$\{x \mid x \text{는 } 3\text{의 배수}\} \supset \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 배수}\}$$

- ① 3 ② 6 ③ 9 ④ 15 ⑤ 18

9. 다음 중 집합이 아닌 것은?

- ① 한국 사람들의 모임
- ② 9 이하의 짝수의 모임
- ③ 10 과 17 사이의 수 중 분모가 2 인 기약분수의 모임
- ④ 3 보다 조금 큰 수의 모임
- ⑤ 5 로 나누었을 때 나머지가 4 인 자연수의 모임

10. 두 집합 A, B 가 다음과 같을 때, $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.

$$A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{의 약수}\}, \quad B = \{x \mid x \text{는 } 110 \text{ 미만인 } 5 \text{의 배수}\}$$

11. 집합 $A = \{0, 1, 2, 3\}$ 의 부분집합 중 원소의 개수가 2개인 부분집합의 개수를 구하여라.

12. 집합 $A = \{x|x \text{는 } 32 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\emptyset \subset A$
- ② $16 \notin A$
- ③ A 는 무한집합이다.
- ④ $n(A) = 5$
- ⑤ $\{x|x \text{는 } 8 \text{의 약수}\} \subset A$

13. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 12 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분 집합 $A = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 에 대하여, $A - B^c$ 을 원소나열법으로 옳게 나타낸 것은?

- ① {1, 2} ② {1, 2, 3}
- ③ {1, 2, 4} ④ {1, 2, 3, 6}
- ⑤ {1, 2, 4, 8}

14. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 43$, $n(B) = 28$,
 $n(A \cup B) = 50$ 일 때, $n(A - B) + n(B - A)$ 의 값을
구하여라.

15. 두 집합 $A = \{2, 4, a-1\}$, $B = \{a-8, a-3, b+2\}$
에 대하여 $A \cap B = \{2, 9\}$ 일 때, 집합 A 와 집합 B 의
합집합은?

- ① $\{2, 4, 8\}$ ② $\{2, 4, 7, 9\}$
③ $\{2, 4, 8, 9\}$ ④ $\{2, 4, 7, 8, 9\}$
⑤ $\{2, 4, 7, 9, 11\}$

16. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여
 $A^c = \{2, 9, 10\}$, $B^c = \{1, 5, 9, 10\}$, $A \cup B =$
 $\{1, 2, 5, 7\}$ 일 때, 집합 B 의 원소의 합은?

- ① 2 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 13

17. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$ 의 부분집합 중에
서 3 의 약수를 모두 포함하는 부분집합의 개수를 구
하여라.