

실력 확인 문제

1. 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

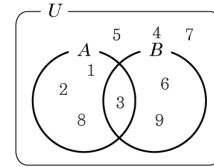
2. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{ 이하의 소수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = \emptyset$, $(A \cup B)^c = \emptyset$ 이고, $B = \{2, 11, 13\}$ 일 때, 집합 A 를 구하면?

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

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

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

4. 다음 벤 다이어그램을 보고, $A^c \cup B^c$ 에 속하지 않는 원소는?



- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 8

5. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 자연수}\}$, $A = \{2, 3, 5\}$ 일 때, 다음 중 집합 B 가 반드시 포함해야 하는 원소는?

- ① 1, 4 ② 1, 3, 5
 ③ 2, 3, 5 ④ 2, 3, 4, 5
 ⑤ 1, 2, 3, 4, 5

6. 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?

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

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

7. 세 집합 $A = \{a, b, c, d, e\}$, $B = \{x|x \text{는 } 20 \text{ 이하의 소수}\}$, $C = \{x|x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$ 일 때, 세 집합의 원소의 개수의 합은?

- ① 13 ② 15 ③ 17 ④ 19 ⑤ 21

8. $\{\{0\}, 1, 2, \{1, 2\}, \{\emptyset\}\}$ 를 원소로 가지는 집합 A 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ① $\emptyset \in A$ ② $\{0\} \subset A$
 ③ $\{1, 2\} \subset A$ ④ $\{1\} \in A$
 ⑤ $\{\emptyset\} \subset A$

9. 집합 $A = \{a, b, c, d\}$ 에 대하여 다음을 만족하는 집합 X 의 개수는?

$$\{c, d\} \subset X \subset A$$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
 ④ 4개 ⑤ 5개

10. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 소수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 7 \text{ 미만의 소수}\}$ 에 대하여 $B \subset X \subset A$ 를 만족하는 X 의 개수를 모두 구하면?

- ① 16개 ② 20개 ③ 24개
 ④ 28개 ⑤ 32개

11. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 23$, $n(B) = 39$, $n(A \cup B) = 62$ 일 때, 다음 안에 들어갈 수 있는 기호가 아닌 것을 모두 고르면?

보기

 $A - B \quad \square \quad A$

- ① $\in$ ② $\subset$ ③ $\supset$ ④ $\not\subset$ ⑤ $=$

12. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① $A \subset B$ 이면 $A \cap B = A$ 이다.
 ② $A \subset B$ 이면 $A^c \subset B^c$ 이다.
 ③ $B - A = B \cap A^c$
 ④ $A \cap \emptyset^c = A$
 ⑤ $U - \emptyset = A \cap A^c$

13. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 다음 중 다른 하나는?

- ① $A \cap B$ ② $A \cup \emptyset$
 ③ $(A \cap B) \cap A$ ④ $A - B$
 ⑤ $A - B^c$

14. 세 집합 $A = \{x|x\text{는 한국인}\}$, $B = \{x|x\text{는 학생}\}$, $C = \{x|x\text{는 여자}\}$ 에 대하여 한국의 남학생을 나타내는 집합을 모두 고르면?

- ① $(A \cup B) - C$ ② $A \cup B \cup C$
③ $(A \cap B) - C$ ④ $A \cap B \cap C^c$
⑤ $(A - B)^c \cap C^c$

15. 전체집합 $U = \{x | x\text{는 한 자리의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{x|x\text{는 10 이하의 홀수}\}$, $n(A \cap B) = 0$, $n(A \cup B) = 9$ 일 때, 집합 $B - A$ 를 구하여라.