

단원 종합 평가

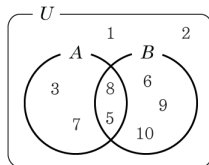
1. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $B = \{0\}$ 이면 $n(B) = 1$ 이다.
- ② $C = \{x | x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$ 이면 $n(C) = 4$ 이다.
- ③ $D = \{0, 1, 2, 3\}$ 이면 $n(D) = 4$ 이다.
- ④ $E = \{x | x \text{는 } 9 \text{보다 작은 홀수}\}$ 이면 $n(E) = 5$ 이다.
- ⑤ $n(\emptyset) = 0$ 이다.

2. 다음 중 $3^2 \times 7$ 의 약수가 아닌 것을 고르면?

- ① 1 ② 3^2 ③ 7
- ④ 3×7 ⑤ 7^2

3. 다음 벤 다이어그램에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① $n(U) = 9$
- ② $n(A \cap B^C) = 2$
- ③ $n((A \cup B) - A) = 2$
- ④ $n(B - A) = 3$
- ⑤ $n(A^C) = 5$

4. 집합 A 의 부분집합 중에서 원소 6, 7 을 동시에 포함하는 부분집합의 개수가 8 개일 때, 집합 A 의 원소의 개수는?

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개
- ④ 5개 ⑤ 6개

5. 15 이하의 자연수 중에서 12 와 서로소인 자연수의 개수는?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
- ④ 4개 ⑤ 5개

6. n 이 자연수이고 집합 A, B 가 $A = \{x | x = 3 \times n\}$, $B = \{x | x = 3 \times n + 1\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $1 \in A$ ② $3 \notin A$ ③ $4 \notin B$
- ④ $7 \in B$ ⑤ $8 \in B$

7. $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 에 대하여 $A = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$, $B^c = \{x | x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$ 일 때, $A^c - B$ 은?

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

8. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 30 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여

$A = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}, B = \{x|x \text{는 } 12 \text{의 배수}\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

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

9. 다음 수를 약수의 개수가 적은 것부터 순서대로 나열한 것은?

보기

㉠ $2^5 \times 3$	㉡ $2^4 \times 5^2$
㉢ $2 \times 3 \times 7$	㉣ $2 \times 3 \times 5 \times 11$
㉤ $3^2 \times 5^3 \times 7$	

- ① ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤ ② ㉡, ㉢, ㉠, ㉤, ㉣
 ③ ㉢, ㉠, ㉡, ㉣, ㉤ ④ ㉢, ㉡, ㉤, ㉣, ㉠
 ⑤ ㉣, ㉠, ㉤, ㉡, ㉢

10. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① 10 이하의 소수는 모두 5 개이다.
 ② 1 은 소수이다.
 ③ 모든 소수는 자신을 약수로 갖는다.
 ④ 합성수는 3 개 이상의 약수를 갖는다.
 ⑤ 소수는 짝수가 없다.

11. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 $(A \cap B^c) \cup (B \cap A^c) = \emptyset$ 일 때, $n(A) - n(B)$ 와 같은 값을 모두 구하면?

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

12. 자연수를 원소로 하는 두 집합

$A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6\}$, $B = \{a_k + b | a_k \in A\}$ 가

있다. $A \cap B = \{4, 7, 9\}$ 이고, 집합 A 의 원소의 합이 32, $A \cup B$ 의 원소의 합이 62 일 때, 집합 B 의 원소 중 가장 큰 수와 작은 수의 차를 구하여라.

13. 최대공약수가 $3^2 \times x$ 인 두 자연수의 공약수가 12 개일 때, x 의 값이 될 수 있는 한 자리의 자연수를 구하여라.

14. 전체집합의 세 부분집합 $A = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$, $C = \{x | x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $n((A - B) \cup (A - C) \cup (B - C))$ 를 구하면?

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

15. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 34$, $n(B) = 15$, $n(A^c \cap B^c) = 7$ 일 때, $n(U)$ 의 최대값과 최소값을 각각 구하여라.