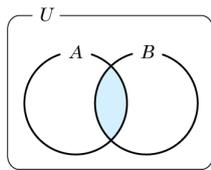


실력 확인 문제

1. 다음 중 공집합이 아닌 유한집합을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\{x \mid x \leq 1, x \text{는 자연수}\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 3 \text{인 자연수}\}$
- ③ $\{x \mid x < 2, x \text{는 소수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수 중 홀수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 25 \text{보다 큰 } 25 \text{의 배수}\}$

2. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 57$, $n(A) = 30$, $n(B) = 25$, $n(A^c \cap B^c) = 14$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수는?



- ① 12 개 ② 14 개 ③ 19 개
- ④ 24 개 ⑤ 38 개

3. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$, $B \subset A$ 이고, $A = \{x \mid x \text{는 } 28 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.

4. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$ 에 대하여 $\{2, 5\} \subset X \subset A$ 를 만족하는 집합 X 로 옳지 않은을 모두 고르면?(정답 2개)

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

5. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{ 이하의 자연수}\}$ 일 때, 다음 중 집합 A 가 될 수 없는 것은?

- ① $\{1, 2, 6\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 12 \text{보다 작은 } 6 \text{의 배수}\}$
- ③ $\{3, 6\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 4 < x < 7 \text{인 자연수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$

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

- ① 13 ② 15 ③ 17 ④ 19 ⑤ 21

7. 집합 $A = \{x \mid x = 3 \times n - 1, n \text{는 } 5 \text{ 미만의 자연수}\}$ 일 때, 집합 A 의 모든 원소의 합을 구하여라.

8. 다음 중 옳은 것은?

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

9. 집합 $A = \{x | 2 \leq x < a \text{인 자연수}\}$ 에 대하여 집합 A 의 부분집합의 개수가 16 개가 되기 위한 자연수 a 의 값을 구하여라.

10. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $A + B = \{a + b | a \in A, b \in B\}$ 일 때, $n(A + B)$ 를 구하면?

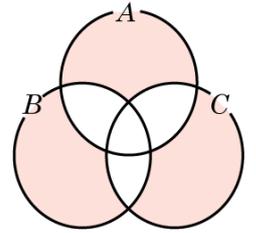
- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

11. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 20, n(B) = 16, n(A \cup B) = 29$ 일 때, $n(A - B) - n(B - A)$ 는?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

12. 두 집합 $A = \{3, 6, 8, 9, 11\}$, $B = \{x|x \text{는 } 3 \leq x \leq 5 \text{인 자연수}\}$ 에 대하여 $(A - B) \cup X = X$, $(A \cup B) \cap X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

131. 에서 100까지의 자연수 중에서 $A = \{x|x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$, $C = \{x|x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$ 일 때, 다음 벤 다이어그램에 색칠된 부분에 속하는 원소의 개수는?



- ① 48 개 ② 67 개 ③ 75 개
- ④ 77 개 ⑤ 85 개

14. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 23, n(B) = 16, n(A - B) = 14$ 일 때 $n(B - A)$ 는?

- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

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