

실력 확인 문제

1. 11 이하의 자연수 중에서 3으로 나누었을 때 나머지가 2인 수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?
- ① $2 \notin A$ ② $5 \in A$ ③ $7 \notin A$
④ $10 \in A$ ⑤ $11 \notin A$
2. 다음 중 주어진 조건에 의해 그 대상을 분명히 알 수 있는 것이 아닌 것을 모두 고르면?
- ① 2보다 작은 짝수의 모임
② 암기력이 좋은 사람들의 모임
③ 분자가 3인 분수의 모임
④ 4보다 작은 4의 배수의 모임
⑤ 작은 수들의 모임
3. 다음 중 다른 것과 같은 집합이 아닌 것은?
- ① $\{2, 4, 6, 8, 10\}$
② $\{10, 8, 6, 4, 2\}$
③ $\{x|x \text{는 } 10 \text{보다 작은 짝수}\}$
④ $\{x|x \text{는 } 10 \text{이하의 짝수}\}$
⑤ $\{x|x \text{는 } 11 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$
4. 두 집합 $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{2, 6, 9\}$ 에 대하여 $(A \cap B) \subset X \subset (A \cup B)$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.
5. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 이고, $n(A) = 14$, $n(B) = 31$ 일 때, $n(A \cup B) - n(A \cap B)$ 의 값은?
- ① 3 ② 7 ③ 12 ④ 17 ⑤ 22
6. 집합 $A = \{x|x \text{는 } 6 \times x = 7 \text{을 만족하는 자연수}\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.
7. 집합 $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{이하의 홀수}\}$ 의 부분집합 중에서 3의 약수를 모두 포함하는 부분집합의 개수를 구하여라.
8. 집합 $A = \{x|x \text{는 } 4 \leq x \leq 8 \text{인 자연수}\}$ 의 부분집합 중에서 원소의 개수가 3개인 부분집합의 개수를 구하여라.

9. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 6\text{의 배수}\}$ 에 대하여 집합 A 의 모든 부분집합의 원소의 합을 구한 것은?

- ① 122 ② 144 ③ 166
④ 188 ⑤ 210

10. 다음은 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 미만의 소수}\}$ 에 대하여 원소의 개수와 진부분집합의 개수를 바르게 구한 것은?

- ① 5, 31 ② 6, 63 ③ 7, 127
④ 8, 255 ⑤ 9, 511

11. 다음 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

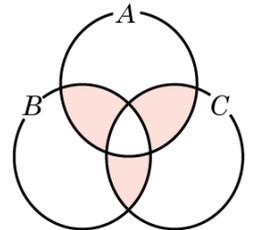
- ① $A \cap B = A$ 이면 $n(A) < n(B)$
② $A \cap B = \emptyset$ 이면 $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$
③ $A - B = \emptyset$ 이면 $A = B$
④ $A \cup B = B$ 이면 $B - A = \emptyset$
⑤ $A \cap B^c = A$ 이면 $n(A \cap B) = 0$

12. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \emptyset$ 일 때, $A = \{1, 2, 3, 6\}$ 이라면 집합 B 로 알맞지 않은 것은?

- ① $B = \{1, 2, 3, 6, 8\}$
② $B = \{1, 2, 3, 6, 7, 8\}$
③ $B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 8\}$
④ $B = \{1, 2, 3, 5, 7, 8\}$
⑤ $B = \{1, 2, 3, 6, 7, 8, 9\}$

13. 다음은 집합이 아닌 것을 집합이 되도록 적절히 고친 것이다. 잘못 고친 것을 모두 골라라.

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



15. 두 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{2, 4, 8\}$ 에 대하여 $X - A = \emptyset$, $n(X \cap B) = 1$ 을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.