

1. 다음 중 $A \subset B$ 인 관계인 것은?

① $A = \{x \mid x \text{는 } 6\text{의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 12\text{의 약수}\}$

② $A = \{x \mid x \text{는 홀수}\}, B = \{3, 5, 7, 9\}$

③ $A = \{x \mid x \text{는 } 5\text{보다 작은 자연수}\}, B = \{1, 2, 4\}$

④ $A = \{x \mid x \text{는 } 1\text{의 배수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 3\text{의 배수}\}$

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

해설

① $A \subset B$

② $B \subset A$

③ $B \subset A$

④ $B \subset A$

⑤ 포함 관계가 없다.

2. 다음 <보기> 중 옳은 것은 모두 고르시오.

보기

- ☐ ㉠ $\{0\} \subset \{0\}$
- ☐ ㉡ $0 \notin \emptyset$
- ☐ ㉢ $\{0\} \subset \emptyset$
- ☐ ㉣ $\emptyset \in \{\emptyset, 0\}$
- ☐ ㉤ $\{a\} \subset \{a, b\}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉤

해설

- ☐ ㉡ $0 \notin \emptyset$
- ☐ ㉢ $\{0\} \not\subset \emptyset$

3. 다음 보기 중 집합인 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ 4 보다 작은 자연수의 모임
- ㉡ 피아노를 잘 치는 사람의 모임
- ㉢ 1 보다 크고 2 보다 작은 자연수의 모임
- ㉣ 7 의 배수의 모임
- ㉤ 수 30341 에 나타나 있는 숫자의 모임

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

- ㉡ ‘잘치는’ 이란 기준이 명확하지 않아 집합이 아니다.

4. 다음 중 옳은 것은?

① $A = \{1, 3, 5\}$ 이면 $n(A) = 5$

② $A = \{x|x \text{ 는 } 6\text{의 약수}\}$ 이면 $n(A) = 6$

③ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = \{c\}$

④ $n(\{0, 1, 2\}) = 3$

⑤ $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{1, 2\}) = 3$

해설

① $n(A) = 3$

② $A = \{1, 2, 3, 6\}$ 이므로, $n(A) = 4$

③ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = 3 - 2 = 1$

④ $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{1, 2\}) = 1$

5. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1, 3, 5를 반드시 포함하는 부분집합의 개수가 32 개일 때, 자연수 n 의 값은?

① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

해설

집합 A 의 원소의 개수가 n 개이므로 원소 1, 3, 5를 반드시 포함하는 부분집합의 개수는 2^{n-3} 개이다.

$$2^{n-3} = 32, \quad 2^{n-3} = 2^5$$

$$n - 3 = 5 \text{ 이므로 } n = 8$$