

1. 다음 중 옳은 것은?

- ① $A \subset B, B \subset C$ 이면 $C \subset A$ 이다.
- ② $A \subset B, A \subset C$ 이면 $B \subset C$ 이다.
- ③ $A \subset B, B \subset A$ 이라도 $A = B$ 가 아닐 수 있다.
- ④ $\{\emptyset\}$ 은 $\{0, \emptyset\}$ 의 부분집합이다.
- ⑤ $\{1\}$ 은 $\{3, \{1, 3\}\}$ 의 부분집합이다.

해설

2. 다음을 구하여라.

- (1) $n(\{1, 2\}) + n(\{3\})$
- (2) $n(\{1, 2, 3, 4\}) - n(\{1, 2, 3\})$

▶ 3, ∴ 1

해설

- (1) $n(\{1, 2\}) + n(\{3\}) = 2 +$
- (2) $n(\{1, 2, 3, 4\}) - n(\{1, 2, 3\}) = 4 - 3 = 1$

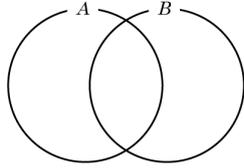
3. $A = \{1, 2, 4\}$ 에 대하여 $B = \{x | x = a \times b, a \in A, b \in A\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $5 \notin B$ ② $8 \in B$ ③ $\{16\} \notin B$
- ④ $A = B$ ⑤ $A \subset B$

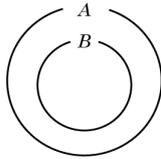
해설

4. 두 집합 $A = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{2, 3\}$ 의 포함 관계를 벤다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?

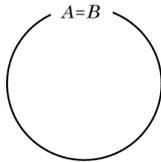
①



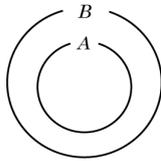
②



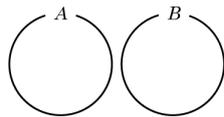
③



④



⑤



해설

$$A = \{1, 2, 3, 6\}, B = \{2, 3\} \therefore B \subset A$$

5. 집합 $\{A = \emptyset, 2, 4, \{2, 4\}\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $\emptyset \in A$

② $\emptyset \subset A$

③ $\{2, 4\} \subset A$

④ $\{2, 4\} \notin A$

⑤ $\{\{2, 4\}\} \text{ not } \text{SUBSET } A$

해설

④ $\{2, 4\} \in A$

⑤ $\{\{2, 4\}\} \subset A$

6. 두 집합 $A = \{x|x \text{는 두자리의 홀수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 100 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 포함관계를 기호를 써서 나타내어라.

➤ A subset B

해설

$A = \{11, 13, 15, \dots, 99\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, \dots, 100\}$ 이므로 $A \subset B$ 이다.

7. 집합 $A = \{0, 2, \{4\}, \{6, 8\}, \emptyset\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\emptyset \in A$ ② $\{0, 2, \{4\}\} \subset A$
 ③ $n(A) = 5$ ④ $\{4\} \subset A$
 ⑤ $\{6, 8\} \in A$

해설

- ④ $\{4\} \in A$

8. 두 집합 $A = \{x|x \text{는 한 자리의 수인 } 30 \text{의 약수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } a \text{보다 작은 소수}\}$ 일 때, 다음 물음에 답하여라. (단, 소수는 1과 자기 자신만을 약수로 갖는 자연수이다.)

- (1) $n(A)$ 를 구하여라.
 (2) $n(B) = 6$ 일 때, a 의 최솟값을 구하여라.

해설

- (1) $\{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$ 에서 한 자리수인 원소는 1,2,3,5,6이므로 $n(A) = 5$ 이다.
 (2) 소수를 차례대로 나열하면 2,3,5,7,11,13,17,이다. $n(B) = 6$ 이라고 했으므로 2부터 원소 6개만 집합에 포함시키면 13까지이다. 따라서 a 의 최솟값은 14이다

9. 두 집합 $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{c, e\}$ 에 대하여 $A \cap X = X$, $(A \cup B) \cap X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

▶ 8 개

해설

집합 X 는 원소 c, e 를 반드시 포함하는 집합 A 의 부분집합이다.

$$n(X) = 2^3 = 8 \text{ (개)}$$