

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

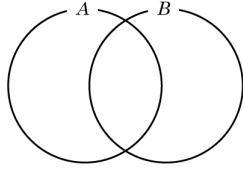
3.  $A = \{1, 2, 4\}$  에 대하여  $B = \{x | x = a \times b, a \in A, b \in A\}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

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

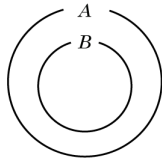
해설

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

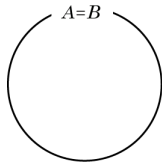
①



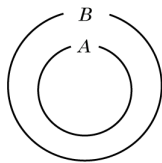
②



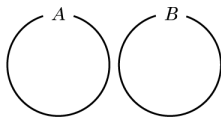
③



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, 6 이므로  $n(A) = 5$  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.

$$n(X) = 2^3 = 8 \text{ (개)}$$