

1. 두 집합  $A = \{b, c\}$ ,  $B = \{a, b, c, d, e\}$  에 대하여  $A \subset X \subset B$  를 만족하는 집합  $X$  가 될 수 없는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $\{b, c\}$

②  $\{a, b, c\}$

③  $\{a, c, e\}$

④  $\{a, b, f\}$

⑤  $\{a, b, c, d, e\}$

해설

③  $\{b, c\} \not\subset \{a, c, e\}$

④  $\{b, c\} \not\subset \{a, b, f\}$

2. 집합  $A = \{(x, y) | ax - by = 12\}$ 에 대하여  $(6, 2) \in A$ ,  $(-3, -2) \in A$ 일 때,  $a + b$ 의 값은?

- ① 12      ② 16      ③ 20      ④ 26      ⑤ 30

해설

$(6, 2) \in A$ 이므로  $x = 6, y = 2$   
 $6a - 2b = 12, 3a - b = 6 \cdots \textcircled{1}$   
 $(-3, -2) \in A$ 이므로  $x = -3, y = -2$   
 $-3a + 2b = 12 \cdots \textcircled{2}$   
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 을 연립하면  $b = 18$   
 $\textcircled{1}$ 에서  $3a - 18 = 6 \therefore a = 8$   
 $\therefore a + b = 26$

3. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{1, 2, a\}$ 에 대하여  $B \subset A$ 를 만족하는  $a$ 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 3

▷ 정답: 6

해설

$$A = \{1, 2, 3, 6\}$$

$$B \subset A \text{ 이므로 } a \in A$$

$$\therefore a = 3 \text{ 또는 } a = 6$$

4. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{ 이상 } 250 \text{ 이하 } 12 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{ 보다 작은 } 4 \text{의 배수}\}$  일 때,  $n(B) - n(A)$  를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 12

해설

$$n(A) = 12, \quad n(B) = 24$$

$$n(B) - n(A) = 24 - 12 = 12$$

5. 두 집합  $A, B$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠  $n(A) < n(B)$  이면  $A \subset B$  이다.
- ㉡  $A = B$  이면  $n(A) = n(B)$  이다.
- ㉢  $n(A) = n(B)$  이면  $A = B$  이다.

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

해설

㉠  $A = \{a, b\}$ ,  $B = \{1, 2, 3\}$  라고 하면  $n(A) < n(B)$  이지만  $A \not\subset B$  이다.

㉢  $A = \{a, b, c\}$ ,  $B = \{1, 2, 3\}$  라고 하면  $n(A) = n(B)$  이지만  $A \neq B$  이다.