

약점 보강 2

1. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 12$, $n(A \cup B) = 16$, $n(A \cap B) = 5$ 일 때, $n(B)$ 의 값은?

[배점 2, 하중]

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

$$\begin{aligned} n(A \cup B) &= n(A) + n(B) - n(A \cap B) \\ n(B) &= n(A \cup B) - n(A) + n(A \cap B) = 16 - 12 + 5 = 9 \\ \therefore n(B) &= 9 \end{aligned}$$

2. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 24$, $n(B) = 15$, $n(A \cap B) = 9$ 일 때, $n(A \cup B)$ 의 값은? [배점 2, 하중]

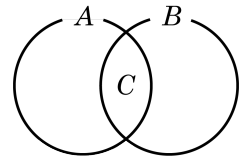
- ① 25 ② 30 ③ 35 ④ 40 ⑤ 45

해설

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 24 + 15 - 9 = 30$$

3. $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 짝수}\}$,
 $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 일 때,
 집합 C 의 원소가 아닌 것은?

[배점 3, 하상]



- ① 1 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 12

해설

$A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ 에서 $1 \notin A$ 이므로 1 은 집합 C 의 원소가 아니다.

4. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면? [배점 3, 하상]

- ① $\{1, 6\} \subset \{1, 2, 4, 6\}$
 ② $\{1, 2\} \subset \{2, 1\}$
 ③ $\{\emptyset\} \subset \{1\}$
 ④ $\{2, 4, 6, 8, 10\} \subset \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$
 ⑤ $\{1, 5\} \subset \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$

해설

- ③ $\{\emptyset\} \not\subset \{1\}$

5. $A = \{0, 1, 2\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?
[배점 3, 하상]

- ① $\{1\} \subset A$ ② $\{1, 2, 0\} \subset A$
③ $\{0\} \subset A$ ④ $0 \subset A$
⑤ $\{0, 1\} \subset A$

해설

0 은 A 의 원소이므로 $\in$ 기호를 이용하여 나타내
여야 한다.

6. 다음 중 옳은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $\{5\} \subset \{5, 9\}$ ② $2 \subset \{1, 3\}$
③ $4 \in \{1, 3, 5\}$ ④ $\emptyset \in \{3\}$
⑤ $0 \in \emptyset$

해설

$\{5\}$ 는 $\{5, 9\}$ 의 부분집합이다.

7. 세 집합 사이에 $\{1, 2, 3\} \subset A \subset \{1, 2, 3, 4\}$ 을 만족
하는 집합 A 가 될 수 있는 것은? [배점 3, 하상]

- ① $\{1, 2\}$ ② $\{1, 2, 3\}$ ③ $\{1, 2, 4\}$
④ $\{2, 3, 4\}$ ⑤ $\{1, 3, 4\}$

해설

- ① $\{1, 2, 3\} \not\subset \{1, 2\}$
③ $\{1, 2, 3\} \not\subset \{1, 2, 4\}$
④ $\{1, 2, 3\} \not\subset \{2, 3, 4\}$
⑤ $\{1, 2, 3\} \not\subset \{1, 3, 4\}$

8. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$ 에 대하여 $\{2, 5\} \subset$
 $X \subset A$ 를 만족하는 집합 X 로 옳지 않은 을 모두 고르
면?(정답 2개) [배점 3, 중하]

- ① $\{2, 3, 4\}$ ② $\{2, 3, 5\}$
③ $\{2, 5, 7\}$ ④ $\{2, 3, 4, 5\}$
⑤ $\{2, 3, 5, 7\}$

해설

$A = \{2, 3, 5, 7\}$
 $\{2, 5\} \subset X \subset A$ 이므로 집합 X 는 $\{2, 3, 5, 7\}$
의 부분집합 중 원소 2, 5를 반드시 포함하는 집합
이다.
① $5 \notin \{2, 3, 4\}$
④ $4 \notin A$
 $\therefore \{2, 3, 4, 5\} \not\subset A$