

확인 A

1. $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 8, 9\}$, $B = \{x | x \text{는 } 11 \text{보다 작은 홀수}\}$ 일 때, $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 하상]

① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

해설

$B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 이므로 $n(B) = 5$
 $\therefore n(A) + n(B) = 7 + 5 = 12$

2. 다음 보기에서 집합인 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 유명한 야구 선수들의 모임
 ㉡ 축구를 잘하는 사람들의 모임
 ㉢ 워드 자격증이 있는 사람들의 모임
 ㉣ 우리 학교 하키 선수들의 모임

[배점 3, 하상]

> ㉢

> ㉣

해설

집합이란 특정한 조건에 맞는 원소들의 모임이다.
 ㉠, ㉡ '유명한', '잘하는'의 기준이 명확하지 않음.
 집합인 것은 ㉢, ㉣이다.

3. 9보다 작은 짝수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

① $1 \in A$ ② $3 \notin A$ ③ $4 \in A$
 ④ $5 \notin A$ ⑤ $6 \in A$

해설

집합 A 를 원소나열법으로 나타내면 $A = \{2, 4, 6, 8\}$ 이다. 따라서 $1 \notin A$

4. 4의 배수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳은 것은? [배점 3, 하상]

① $3 \in A$ ② $4 \notin A$ ③ $8 \in A$
 ④ $10 \in A$ ⑤ $12 \notin A$

해설

A 를 원소나열법으로 나타내면 $A = \{4, 8, 12, \dots\}$ 이다. 따라서 $8 \in A$

5. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $2 \notin \{0, 1\}$ ② $1 \in \{1, 5\}$
 ③ $4 \notin \{1, 2, 3\}$ ④ $3 \in \{1, 5, 9\}$
 ⑤ $10 \notin \{1, 2, 5, 7\}$

해설

$3 \notin \{1, 5, 9\}$

6. 48에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때, 곱하여야 할 가장 작은 자연수를 구하여라. [배점 3, 중하]

> 3

해설

48을 소인수분해하면 다음과 같다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 48} \\ 2 \overline{) 24} \\ 2 \overline{) 12} \\ 2 \overline{) 6} \\ 3 \end{array}$$

$48 = 2^4 \times 3$ 이므로 $2^4 \times 3 \times \square$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되기 위한 $\square$ 의 값 중에서 가장 작은 자연수는 3이다.

7. 집합 $A = \{\emptyset, a, \{a, b\}, \{c, d, e\}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(A) + n(B)$ 를 구하여라.

[배점 4, 중중]

> 10

해설

$A = \{\emptyset, a, \{a, b\}, \{c, d, e\}\}$,

$B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

에서 $n(A) = 4$, $n(B) = 6$ 이므로

$n(A) + n(B) = 10$ 이다.

8. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{보다 작은 홀수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 12 \times x = 1 \text{을 만족하는 자연수}\}$ 에 대하여 $n(A) + n(B) + n(C)$ 를 구하여라. [배점 4, 중중]

> 12

해설

$A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ 이므로 $n(A) = 6$

$B = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$ 이므로 $n(B) = 6$

$C = \{x \mid x \text{는 } 12 \times x = 1 \text{을 만족하는 자연수}\} = \emptyset$ 이므로 $n(C) = 0$

$\therefore n(A) + n(B) + n(C) = 6 + 6 + 0 = 12$

9. $n(\{1, 3, 5, 7, 9\}) + n(\{1, 3, 9\}) + n(\{\emptyset\})$ 의 값을
구하면? [배점 4, 중중]

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

해설

$$\begin{aligned} & n(\{1, 3, 5, 7, 9\}) + n(\{1, 3, 9\}) + n(\{\emptyset\}) \\ &= 5 + 3 + 1 = 9 \end{aligned}$$