

확인 1

1. 집합 $A = \{\emptyset, a, \{a, b\}\}$ 일 때, $n(A)$ 를 구하여라.
[배점 3, 하상]

 3

해설

집합 A 에서 $\{a, b\}$ 은 하나의 원소이므로 $n(A) = 3$ 이다.

2. 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

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

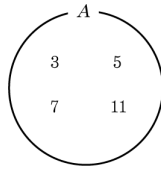
3. 다음 중 옳은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $0 \in \{0, 1\}$ ② $3 \in \{2, 5\}$
③ $5 \notin \{1, 3, 5, 7\}$ ④ $\{1\} \in \{1, 5, 9\}$
⑤ $12 \in \{1, 2, 9, 18\}$

해설

- ② $3 \notin \{2, 5\}$
③ $5 \in \{1, 3, 5, 7, 9\}$
④ $\{1\} \subset \{1, 5, 9\}$
⑤ $12 \notin \{1, 2, 9, 18\}$

4. 다음 집합 A 를 조건제시법으로 나타내면?



[배점 3, 하상]

- ① $\{x|x \text{는 } 11 \text{ 이하의 자연수}\}$
- ② $\{x|x \text{는 } 3 \text{ 이상 } 11 \text{ 이하의 소수}\}$
- ③ $\{x|x \text{는 } 11 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$
- ④ $\{x|x \text{는 } 2 \text{ 이상 } 12 \text{ 이하의 홀수}\}$
- ⑤ $\{x|x \text{는 } 11 \text{의 약수}\}$

해설

$\{3, 5, 7, 11\}$ 는 소수 중 3 이상이고 11 이하의 소수이다.

조건제시법으로 나타내면 $\{x|x \text{는 } 3 \text{ 이상 } 11 \text{ 이하의 소수}\}$ 이다.

5. 다음 집합을 원소나열법으로 나타낸 것은?

$\{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$ [배점 3, 하상]

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

해설

$\{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\} = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

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.

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

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

7. 세 집합 $A = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\}$, $B = \{a, \{a, b\}, \{a, b, \emptyset\}\}$, $C = \{\emptyset, \{0, \emptyset\}\}$ 일 때, $n(A) - n(B) - n(C)$ 를 구하면? [배점 4, 중중]

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 0

해설

$A = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\} = \{4, 8, 12, 16, 20\}$ 이므로 $n(A) = 5$ 이고, $n(B) = 3$, $n(C) = 2$ 이므로 $n(A) - n(B) - n(C) = 0$ 이다.

8. 10의 약수의 집합을 A 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? [배점 4, 중중]

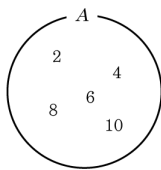
- ① $1 \in A$ ② $3 \in A$ ③ $4 \notin A$
 ④ $5 \in A$ ⑤ $6 \in A$

해설

A 의 원소는 1, 2, 5, 10 이므로 3, 4, 6은 A 의 원소가 아니다. 따라서

- ① $3 \notin A$
 ⑤ $6 \notin A$ 이다.

9. 다음 벤 다이어그램의 집합 A 를 조건제시법으로 바르게 나타낸 것은?



[배점 4, 중중]

- ① $A = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$
 ② $A = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}$
 ③ $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$
 ④ $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{의 배수}\}$
 ⑤ $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{이하의 짝수}\}$

해설

$A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ 이므로 조건제시법으로 나타내면 $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{이하의 짝수}\}$ 이다.