test

1. 두 집합 $A = \{x, y, \{x, y, \varnothing\}\}$, $B = \{x \mid x$는 9의 약수$\}$ 일 때, $n(A) - n(B)$ 를 구하여라. [배점 3, 하상]

0

해설

$A = \{x, y, \{x, y, \varnothing\}\}$,
$B = \{x \mid x$는 9의 약수$\} = \{1, 3, 9\}$ 에서
$n(A) = 3$ 이고, $n(B) = 3$ 이므로
$n(A) - n(B) = 0$ 이다.

2. 집합 $A = \{\varnothing, x, y, \{x, y\}\}$ 일 때, $n(A)$ 를 구하여라. [배점 3, 하상]

4

해설

집합 A 에서 $\{x, y\}$ 과 $\varnothing$ 은 하나의 원소이므로
$n(A) = 4$ 이다.

3. 집합 $A = \{x|x$는 8의 약수$\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값은? [배점 3, 하상]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$A = \{1, 2, 4, 8\}$ 이므로
$n(A) = 4$

4. 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

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

5. 집합 $A = \{k|k \leq 12, k$는 3의 배수$\}$ 를 원소나열법으로 나타내면? [배점 3, 하상]

① $A = \{3, 6\}$ ② $A = \{3, 6, 9\}$
③ $A = \{3, 6, 9, 12\}$ ④ $A = \{3, 6, 9, 10, 12\}$
⑤ $A = \{3, 6, 9, 10, 11\}$

해설

집합 A 를 원소나열법으로 나타내면 $A = \{3, 6, 9, 12\}$ 이다.

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.

$$\begin{array}{r|l} 2 & 48 \\ 2 & 24 \\ 2 & 12 \\ 2 & 6 \\ & 3 \end{array}$$

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

7. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면? [배점 4, 중중]

① $A = \{2,\ 4\}$ 이면, $n(A) = 2$

② $n(\varnothing) < n(\{\varnothing\})$

③ $A = \varnothing$ 이면, $n(A) = 0$ 이다.

④ $n(\{0\}) = 0$ 이다.

⑤ $A = \{1,\ 3,\ 5\}, B = \{2,\ 4,\ 6\}$ 이면 $n(A - B) = 3$ 이다.

해설

④ $n(\{0\}) = 1$ 이다.

8. 10 보다 작은 소수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳은 것은? [배점 4, 중중]

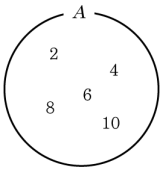
① $3 \notin A$ ② $7 \notin A$ ③ $9 \in A$

④ $2 \in A$ ⑤ $4 \in A$

해설

집합 A 의 원소는 $2, 3, 5, 7$ 이므로
④ $2 \in A$ 이다.

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



[배점 4, 중중]

① $A = \{x|x$는 6의 약수$\}$

② $A = \{x|x$는 6의 배수$\}$

③ $A = \{x|x$는 10의 약수$\}$

④ $A = \{x|x$는 10의 배수$\}$

⑤ $A = \{x|x$는 10이하의 짝수$\}$

해설

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