qf

1. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① $A = \varnothing$ 이면 집합 A 의 원소의 개수는 0 개이다.

② 집합 A 의 원소의 개수보다 집합 B 의 원소의 개수가 많으면 $A \subset B$ 이다.

③ $A \subset B$ 이면 집합 B 의 원소의 개수가 집합 A 의 원소의 개수보다 많다.

④ $A = \{x \mid x$는 10 이하의 3의 배수$\}$ 이면 $n(A) = 4$ 이다.

⑤ $n(\{1,\ 2,\ 4\}) - n(\{2,\ 4,\ 6\}) = 0$ 이다.

2. $U = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{3, 5\}, B - A = \{1, 7, 13\}, (A \cup B)^c = \{9\}$ 에 대하여 집합 $A \cap B$ 는?

① $\{2\}$ ② $\{4\}$ ③ $\{11\}$

④ $\{2, 4\}$ ⑤ $\{2, 7\}$

3. 8 의 약수의 집합을 A, 12 의 약수의 집합을 B 라고 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $1 \in A,\ 1 \in B$ ② $2 \in A,\ 2 \in B$

③ $4 \in A,\ 4 \notin B$ ④ $4 \in A,\ 6 \in B$

⑤ $7 \notin A,\ 11 \notin B$

4. 집합 $A = \{x \mid x$는 3보다 크고, 9보다 작은 짝수$\}$의 부분집합의 갯수를 구하여라.

답: 개

5. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$, $B \subset A$ 이고 $A = \{x \mid x$는 8의 약수$\}$, $B = \{1,\ a-2,\ a,\ a \times 2\}$ 이다. a 의 값을 구하여라.

답:

6. $A = \{x \mid x$는 6 이하의 자연수$\}$ 의 부분집합 중에서 홀수를 적어도 1 개 포함하는 집합의 개수는?

① 12 개 ② 16 개 ③ 32 개

④ 56 개 ⑤ 64 개

7. $U = \{x|x$는 5 이하의 자연수$\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 2, 4, 5\}, B = \{2, 3, 5\}$ 일 때, $\{(A - B) \cup A\} \cap B^c$ 은?

① $\{1\}$ ② $\{4\}$ ③ $\{1, 4\}$

④ $\{2, 5\}$ ⑤ $\{1, 4, 5\}$

8. 집합 $A = \{x|x$는 5의 약수$\}$ 에 대하여 $n(A \cap B) = 2$, $B - A = \{3,\ 7,\ 9\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

답:

9. 집합 $A = \{x \mid x$는 13보다 작은 홀수$\}$ 의 1, 3 을 반드시 포함하고 9 는 포함하지 않는 부분집합 중 원소의 개수가 4 개인 것은 몇 개인지 구하여라.

답: 개

10. 두 유한집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① $A \subset B$ 이면 $n(A) < n(B)$ 이다.

② $A \neq B$ 이면 $n(A) \neq n(B)$ 이다.

③ $n(A) < n(B)$ 이면 $A \subset B$ 이다.

④ $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$ 이다.

⑤ $A = B$ 이면 $n(A) = n(B)$ 이다.

11. 두 집합 A, B에 대하여 $n(A) = 23$, $n(B) = 39$, $n(A \cup B) = 62$일 때, 다음 $\square$안에 들어갈 수 있는 기호가 아닌 것을 모두 고르면?

보기

$A - B$ $\square$ A

① $\in$ ② $\subset$ ③ $\supset$ ④ $\not\subset$ ⑤ $=$

12. 두 집합 $A = \{1,\ 2,\ 4,\ 8\}$, $B = \{2,\ 4,\ 6\}$ 일 때, $A \cap X = X$, $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

① 2 개 ② 4 개 ③ 8 개

④ 16 개 ⑤ 32 개

13. 집합 $A = \{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5\}$ 의 부분집합 중 원소의 개수가 세 개인 부분집합에 들어 있는 모든 원소들의 합을 구하여라.

답:

14. 두 집합 $A = \{4,\ 3a,\ \frac{3}{a}+1\}$, $B = \{a,\ a+1,\ 4a-3\}$ 에 대하여 $A - B = \{2\}$ 일 때, A 의 값을 구하여라.

답:

15. 모든 자연수 n 에 대해 3^n 의 일의 자릿수를 원소로 하는 집합 A 의 원소의 개수를 구하여라.

답: 개