1. 집합 $A = \{1, 2, 3, \{2, 3\}, \{4\}\}$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

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

④ $\{4\} \in A$ ⑤ $\{2, 3\} \in A$

2. 두 집합 $A,\ B$ 에 대하여 연산 $\triangle, \square$ 을 $A \triangle B = \{a+b \mid a \in A,\ b \in B\}$, $A \square B = \{ab \mid a \in A,\ b \in B\}$ 로 정의한다. $A = \{-1,\ 0,\ 1\}$, $B = \{-1,\ 1\}$ 일 때, $n((A \triangle B) - (A \square B))$ 는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

3. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

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.

4. 집합 $A = \{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5\}$ 에 대하여 다음을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

$$\{1,\ 3\} \subset X \subset A,\ n(X) = 4$$

답: _____ 개

5. 집합 $A = \{2,\ 4,\ 8,\ 16,\ 22\}$ 의 부분집합 중에서 적어도 한 개의 4 의 배수를 원소로 갖는 부분집합의 개수는?

① 12 개 ② 24 개 ③ 28 개 ④ 34 개 ⑤ 36 개

6. 집합 $A = \{1, 2, \cdots, n\}$ 의 부분집합 중에서 1, 2 를 포함하지 않는 부분집합의 개수가 8 개일 때, 자연수 n 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

7. 집합 $A = \{1, 2, \cdots, n\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1, 3, n 를 반드시 포함하고 2 를 포함하지 않는 부분집합의 개수가 4 개 일 때, 자연수 n 의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

8. 집합 $A = \{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5,\ \cdots,\ n\}$ 의 부분집합 중에서 원소 $1,\ 3,\ 5$를 반드시 포함하는 부분집합의 개수가 32 개일 때, 자연수 n 의 값은?

① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

9. 전체집합 U의 두 부분집합 A, B에 대하여 $A - B = \varnothing$일 때, 다음 중 항상 성립한다고 할 수 <u>없는</u> 것은? (단, $U \neq \varnothing$)

① $A \cup B = A$ ② $A \cap B = A$ ③ $(A \cap B)^c = A^c$

④ $B^c \subset A^c$ ⑤ $A - B = \varnothing$

10. 두 집합 $A = \{2a,\ a+6,\ 3a-1\}$, $B = \{2a+1,\ a+2,\ 8\}$ 에 대하여 $A \subset B$, $B \subset A$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____