

☆☆☆ Open Book, Open Lecture Note ☆☆☆

☞ 출제범위: 교재 2장 ~ 15장

- 암호학과 네트워크 보안, 이재광, 신상욱, 임종인, 전태일 옮김, 한티미디어, 2017년
- 원서 : Cryptography and Network Security, Behrouz A. Forouzan, McGraw Hill

☞ 문제유형, 예시와 배점:

※(1~5) 다음 문장의 내용이 맞으면 ○표, 틀리면 X 표를 답하시오. [3점×5문항=15점]

- ▶  $GF(2^4)$ 에서  $x^3 + x + 1$ 의 모듈로  $x^4 + x + 1$  곱셈에 대한 역원은  $x^2 + 1$  이다

[정답] ○

※(6~10) 다음 괄호에 알맞은 값이나 용어를 채워 넣으시오. [3점×5문항=15점]

- ▶ 한 메시지가 1500비트로 구성되고 만약 64비트 블록암호를 사용한다면, 마지막 메시지 블록에 덧붙여야 할 비트 수는 ( ) 비트 이다.

[정답] 36

- ▶ ( ) (이)란  $y=f(x)$ 에서  $f$ 는 계산이 쉽지만  $f^{-1}$ 은 계산이 어려운 함수로서, 특히  $y$ 값과 트랩도어(비밀)을 알면  $x$ 값을 쉽게 계산할 수 있는 함수를 말한다.

[정답] 트랩도어 일방향 함수(trapdoor one-way function)

※(11~15) 각각의 용어의 개념이나 정의를 100자 내외로 간단히 설명하시오. [6점×5=30점]

- ▶ 아핀 암호(affine cipher)

[정답]  $(ax+b) \pmod{26}$ 에 기반(덧셈암호와 곱셈암호를 함께 사용)한 단일 문자 치환 암호

※(16~20) 각각의 질문에 대하여 계산 과정과 함께 결과 값을 구하거나, 최대 200자 이내로 답하시오.

[8점×5=40점] (단, 오답이라도 계산 과정이나 일부 설명에 대한 부분점수는 부여 가능)

- ▶ 3과 7로 나누었을 때 나머지가 2이고, 10으로 나누었을 때 나머지가 8인 정수를 구하여라.

[정답]  $128 \pmod{201}$  단, 정답이 틀리더라도 풀이 과정에 대한 부분점수 부여 가능

- ▶ 비밀메시지 전달이라는 관점에서 암호(cryptography)와 스테가노그래피(steganography)의 차이점이 무엇인지 설명하여라.

[정답] 암호는 메시지의 내용을 읽을 수 없게 하는 수단으로서 메시지 노출 방지가 목적인 반면에 스테가노그래피는 메시지 존재 자체를 숨기기 위한 메시지 은닉 기술을 말한다.