

2017년도 경찰간부후보생 선발 제2차시험 시스템네트워크보안 문제

응시분야 :

응시번호 :

성명 :

【문 1】 ISO에서 발표한 OSI 7계층은 표준 프로토콜 결여로 인해 어려웠던 서로 다른 네트워크 장치와 소프트웨어의 상호연결 표준을 제공한다. OSI 7계층에 대한 다음 물음에 답하시오.

- (1) OSI 7계층에서 1계층부터 7계층까지 각 항목을 순서대로 적고 각 계층별 역할을 기술하시오. (21점)
- (2) OSI 7계층에서 1계층부터 4계층까지 각각의 계층별 PDU(Protocol Data Unit, 데이터 단위)를 기재하시오. (8점)
- (3) OSI 7계층에서 1계층부터 4계층까지 각각의 계층별 장비를 하나씩 적고 각 장비의 특징을 기술하시오. (12점)
- (4) 4계층 프로토콜 TCP(Transmission Control Protocol)의 3-Way Handshake에 대해 기술하시오. (9점)

※ Sequence Number와 Acknowledgment Number를 사용하여 기술

【문 2】 아래 화면은 리눅스에 등록되어 있는 사용자 계정과 패스워드 정보가 담긴 passwd 파일과 shadow파일의 예시이다. 아래 예시한 파일 구조를 보고 밑줄 친 부분에 대하여 약술하시오. (20점)

/etc/passwd 파일

police : x : 666 : 666 : police : /home/police : /bin/bash

①

②

③

④

⑤

/etc/shadow 파일

police : \$1\$G9oCEfeq\$0qO46TOP7vMq4FqxfTGwr : 14536 : 0 : 99999 : 7 : ::

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

【문 3】 IPsec은 IP 계층 보안을 위한 개방형 구조로 설계된 VPN의 3계층 프로토콜이며 패킷을 인증하고 암호화한다. 다음 물음에 답하시오.

- (1) IPsec을 통해 제공되는 보안 서비스 중 3가지 이상 항목을 적고 그에 대한 설명을 약술하시오. (9점)
- (2) IPsec 동작 모드는 전송모드(Transport Mode)와 터널모드(Tunnel Mode)로 구분한다. 전송모드(Transport Mode)와 다르게 터널모드(Tunnel Mode)는 새로운 IP헤더가 필요하다. 그 이유를 약술하시오. (5점)
- (3) IPsec 프로토콜 중 ESP(Encapsulating Security Protocol) 터널모드(Tunnel Mode)를 통해 전송될 경우, 변경된 패킷 구조와 추가된 필드의 기능을 약술하시오. (16점)