**문항 1. 네트워크의 개요와 규모에 따른 네트워크 종류를 서술하시오. (30점)**

**1. 네트워크란?**

Net + Work 의 합성어인 네트워크는 컴퓨터들이 통신 기술을 이용하여 그물망처럼 연결된 통신 이용 형태 의미.

**2. 네트워크의 개요와 규모에 따른 종류**

1) PAN ( Personal Area Network ) : 가장 작은 규모 네트워크

2) LAN ( Local Area Network ) : 근거리 영역 네트워크

3) MAN (Metropolitan Area Network) : 대도시 영역 네트워크

4) WAN (Wide Ares Network) : 광대역 네트워크

5) VAN (Value Added Network) : 부가가치 통신망 정보의 축적과 제공, 통신속도와 형식의 변화, 통신경로의 선택 등 여러 종류의 정보서비스가 부가된 통신망.

6) ISDN (Integrated Services Digital Network) : 종합정보 통신망 전화, 팩스, 데이터 통신, 비디오텍스 등 통신관련 서비스를 종합하여 다루는 통합서비스 디지털 통신망.

7) WLAN, SAN, CAN, GAN, VPN, ISDN, Intranet, Extranet 등으로 분류

**문항 2. OSI(Open System Interconnection) 7계층을 서술하시오. (70점)**

**1. OSI(Open System Interconnection) 모형이란?**  
국제표준화기구인 ISO에서 컴퓨터 네트워크 프로토콜 디자인과 통신을 계층으로 나누어 설명하기 위해 개발한 모델

2. **OSI(Open System Interconnection) 7계층**

1) 물리 계층 - Physical layer

- OSI 모형의 가장 밑에 위치한 1단계  
- 하드웨어와 밀접한 관련이 있으면 물리적인 현상이 일어나는 계층  
- 상위 계층으로 전달받은 데이터를 하드웨어와 하드웨어, 또 다른 장비에 전기적 신호 전송 역할 담당  
- 네트워크 어댑터, 네트워크 허브, 모뎀 등이 대표적인 예

2) 데이터 링크 계층 - Data link layer

- 물리 계층의 상위 단계로서, 비트의 형태로 전송한 데이터를 받는 계층  
- 네트워크 위의 개체들 간 데이터를 전달하고, 물리 계층에서 발생할 수 있는 오류 수정 역할 담당  
- 직접적으로 데이터에 영향을 줄 수 있는 오류 감지, 해당 데이터 폐기

3) 네트워크 계층 - Network layer

- 라우팅(routing)을 포함한 패킷 포워딩을 담당하는 계층  
- 라우팅이란 어떤 네트워크 안에서 데이터를 전송할 때 경로를 선택하는 과정을 의미

4) 전송 계층 - Transport layer

전송 계층(Transport layer)은 실 사용자(end-to-end)가 신뢰성있는 데이터를 주고 받을 수 있도록 해주는 계층입니다. 연결 지향 데이터 스트림 지원, 신뢰성, 흐름 제어, 다중화 등의 서비스를 제공합니다. 정말 극단적으로, 전송계층=TCP라고 생각해도 될 것 같습니다. 물론 이건 위험한 생각이지만 처음 배울때 개념을 이해할 때는 우선 이렇게 알아두고 자세한 내용을 공부해가는게 좋다는 생각입니다.

TCP가 대표적인 전송 프로토콜이긴 하지만, UDP라는 이름도 한 번쯤은 들어 보셨을 것이라 생각합니다.

어딘가 익숙한 화면 어릴때 학교 컴퓨터실에서 UDP를 통해 스타크래프트를 함께 즐기던 학생들이 꽤 있던 것으로 기억합니다. 그 짧은 시간동안 설치에 게임까지 어떻게들 했는지는 둘째치고, 연결 선택(Select Connection)창에 있는 UDP가 바로 전송 프로토콜입니다.

기본적으로 엔드 유저간의 연결을 위한 프로토콜임은 TCP와 UDP 모두 같지만, UDP는 TCP에서 기능들이 많이 빠진 전송 프로토콜입니다. 대신 그런만큼 속도는 빠르죠. UDP를 통한 접속에서 게임 속도가 빨랐던건 우연이 아니었던겁니다.

5) 세션 계층 - Session layer

- 끝단의 응용 프로세스가 통신을 관리하기 위한 방법을 제공하는 계층  
- 각 프로그램(응용 프로세스)이 맺는 연결 관할

6) 표현 계층 - Presentation layer

- 데이터의 표현 차이에 대한 문제를 해결하는 역할을 하는 계층  
- 인코딩, 암-복호화 등을 수행함.

7) 응용 계층 - Application layer

- 사람이 인식하고 다른 계층들과 상호작용 할 수 있도록 사용자에게 보여주는 역할을 하는 사용자 인터페이스