**문항1. 네트워크의 개요와 규모에 따른 네트워크 종류를 서술 하시오.**

네트워크는 규모에 따라 하기와 같이 구분됩니다.

1. LAN(랜) : 특정한 좁은 지역, 즉 비교적 가까운 거리에 위치한 컴퓨터들을 연결한 네트워크를 LAN(Local Area Network, 근거리 통신망, 근거리 네트워크)이라고 하며 집이나 사무실 등 지리적으로 제한된 곳에서 작은 규모로 컴퓨터를 연결할 때 LAN을 사용

### WAN(왠) : LAN은 연결 가능한 범위가 제한되어 있어서 연결 범위를 확장하기 위해서는 다른 LAN과 연결이 필요하며 둘 이상의 LAN을 연결하여 먼 거리에 위치한 컴퓨터들이 통신할 수 있는 네트워크를 WAN(Wide Area Network, 원거리 통신망, 원거리 네트워크)이라고 함.

1. 인터넷과 ISP : WAN의 일종으로 전 세계의 LAN을 연결한 네트워크를 인터넷(Internet)이라고 하며, 사이에(inter)와 네트워크(net) 라는 말이 결합된 인터넷은 말 그대로 전 세계의 네트워크들이 결합된 세계에서 가장 규모가 큰 네트워크

**문항 2. OSI(Open System Interconnection) 7계층을 서술 하시오.**

OSI계층은 Open System Interconnection의 약자로 네트워크에서 통신이 일어나는 과정을 7단계로 나눈 것을 말하며, ISO(국제 표준화 기구)에 의해 1977년에 표준 네트워크 모델을 개발하여 서로 다른 컴퓨터나 정보통신시스템들 간에 원활한 정보 교환을 위해 계층별로 나누어 설명한 표준화 절차입니다.

OSI계층의 목적은 시스템간 통신이 일어나는 과정을 쉽게 이해하고, 문제 발생시 빠르게 원인파악이 가능하기 때문입니다.

OSI 7계층은 하기와 같이 구분됩니다.

1. 물리 계층 (Physical Layer)

전기적, 기계적 특성을 이용하여 통신 케이블로 전기적 신호를 전송한다. 단지 데이터 전달의 역할을 할 뿐이라 알고리즘, 오류제어 기능이 없으며, 네트워크 엔지니어는 감쇠 등의 열 손실과 IEEE 규격 등에 대해 알아야한다.

장비로는 케이블, 리피터, 허브가 있다.

2) 데이터 링크 계층 (Data Link Layer)

물리적인 연결을 통하여 인접한 두 장치 간의 신뢰성 있는 정보 전송을 담당하고 전송단위는 Frame이며 주소와 제어정보를 가지고 있다. 정보의 오류와 흐름을 관리하여 안정된 정보를 전달한다.

장비로는 브리지, 스위치가 있다.

3) 네트워크 계층 (Network Layer)

중계 노드를 통하여 전송하는 경우 어떻게 중계할 것인가를 규정하고 전송단위는 패킷이며 목적지까지 경로 설정을 한다. 데이터를 목적지까지 가장 안전하고 빠르게 전달하도록 한다.

장비로는 라우터, L3 스위치가 있다.

4) 전송계층 (Transport Layer)

종단 간 신뢰성 있고 정확한 데이터 전송을 담당하고 전송단위는 세그먼트이며 종단 간의 에러 복구와 흐름 제어를 담당한다.

장비로 L4 스위치를 두는 경우가 있는데, 3계층에서 온 트래픽을 분석하여 서비스 종류를 구분해준다.

5) 세션 계층 (Session Layer)

통신 장치 간 상호작용 및 동기화를 제공하며 연결 세션에서 데이터 교환과 에러 발생 시의 복구를 관리한다.

6) 표현 계층 (Presentation Layer)

데이터 표현에 차이가 있는 응용처리에서의 제어 구조를 제공하며ASCII, JPEG, MPEG 등의 번역을 말한다.

전송하는 데이터의 인코딩, 디코딩, 암호화, 코드 변환 등을 수행한다.

7) 응용 계층 (Application Layer)

사용자와 가장 밀접한 계층으로 인터페이스 역할을 하고 응용 프로세스 간의 정보 교환을 담당한다.

예로는 전자메일, 인터넷, 동영상 플레이어 등의 어플리케이션이 있다.