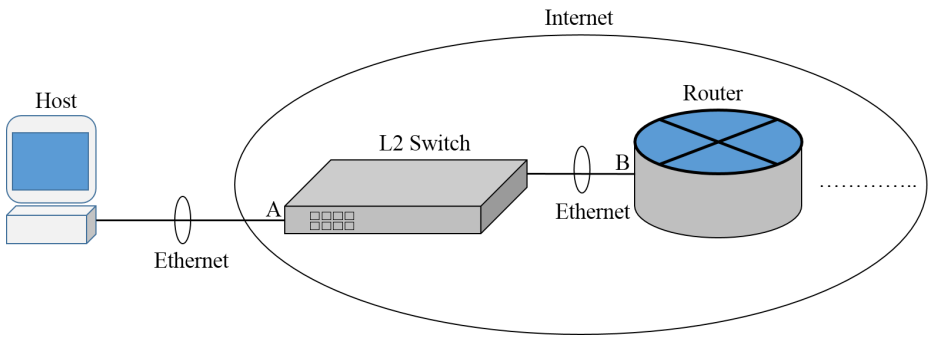
정보통신개론

【문제 1】 인터넷에 관한 다음 물음에 답하시오. (30점)

(1) 아래 구성도에서 호스트(Host), L2 스위치(Switch)의 인터페이스 A, 라우터의 인터페이스 B에 해당하는 프로토콜 계층 구조를 각각 설명하시오. (10점)



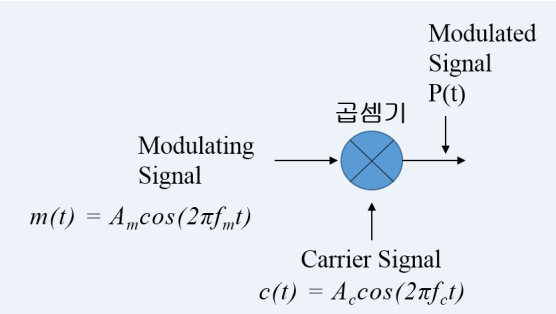
(2) 물리 주소(Physical address), IP 주소, 포트 번호(Port Number)가 사용되는 계층 및 각각의 용도를 기술하시오. (10점)

(3) 인터넷 프로토콜 TCP와 UDP를 연결설정단계, 오류제어, 흐름제어 기능 측면에서 비교하여 설명하시오. (10점)

【문제 2】 변조(Modulation)에 관한 다음 물음에 답하시오. (30점)

(1) QPSK와 DQPSK 방식의 차이점을 설명하시오. (8점)

(2) 아래 그림에서 신호 P(t)의 주파수 스펙트럼(x축: 주파수, y축: 진폭)을 나타내고 이유를 설명하시오. (단, $f_c > f_m$) (10점)



(3) OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing) 전송방식에서 직교의 의미를 설명하고, 직교성을 확보하기 위한 부반송파(Sub-carrier)간의 주파수 조건을 기술하시오. (12점)

【문제 3】 신호에 관한 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) 비트열(Bitstream) 전송에서 지터(Jitter)의 의미를 설명하고, 전송률이 1 Mbps인 비트열의 지터 규격이 0.1 UI 이하인 경우 최대로 허용되는 지터 값을 구하시오. (7점)

(2) 전자기파 신호의 주파수가 높을수록 나타나는 현상을 파장, 회절성, 직진성 측면에서 기술하시오. (3점)

【문제 4】 IPv6 주소에 관한 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) 주소 2001:1:1:1::1이 통합(Aggregatable) 글로벌 유니캐스트 주소인 이유를 설명하시오. (4점)

(2) 기관에 할당된 주소 블록(Block)이 2001:1:1/48이고 서브넷 ID가 3, 인터페이스 ID가 1:1:1:1인 호스트의 IPv6 주소를 쓰고, 그 이유를 설명하시오. (6점)

【문제 5】 터널링(Tunneling) 프로토콜에 관한 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) 캡슐화(Encapsulating)의 의미와 기능을 설명하시오. (7점)

(2) 터널링 프로토콜 종류 3가지를 쓰시오. (3점)

【문제 6】 멀티캐스팅(Multicasting)에 관한 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) 멀티캐스팅 IP주소에서 그룹(Group) ID가 정의되는 이유를 설명하시오. (4점)

(2) IGMP 프로토콜의 그룹 관리 기능에 관하여 설명하시오. (6점)