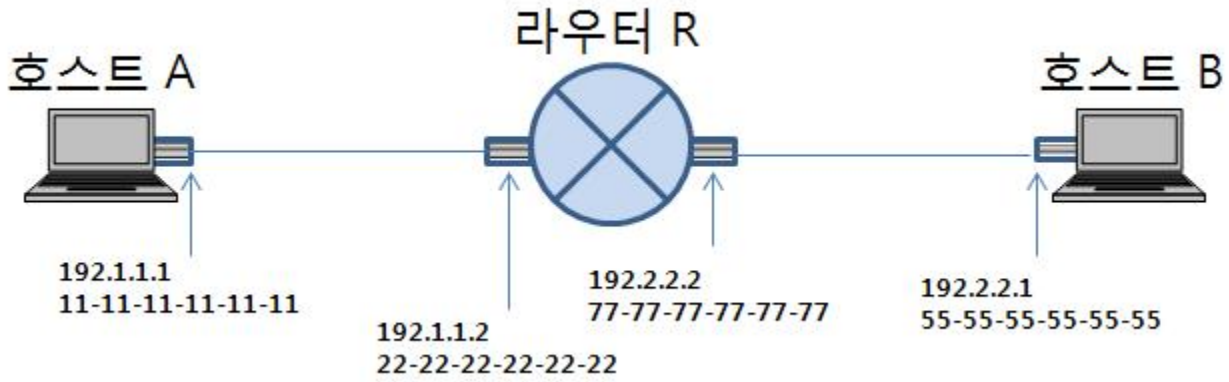
정보통신개론

【 문제 1 】 다음과 같은 네트워크 환경에서 호스트 A가 호스트 B로 데이터를 전송하고자 한다. 다음 물음에 답하시오. (30점)



(1) 호스트 A에서 송신되고 호스트 B에서 수신되는 패킷의 송신측(source)/수신측(destination) MAC 주소와 IP 주소를 각각 작성하시오. (16점)

구 분	송신측 MAC 주소	수신측 MAC 주소	송신측 IP 주소	수신측 IP 주소
호스트 A에서 송신되는 패킷	(ㄱ)	(ㄴ)	(ㄷ)	(ㄹ)
호스트 B에서 수신되는 패킷	(ㅁ)	(ㅂ)	(ㅅ)	(ㅇ)

(2) 호스트 A, B 및 라우터 R이 다른 장치의 IP 주소 정보만 알고 있는 경우에 ARP 프로토콜이 동작된다. 호스트 A에서 호스트 B로의 데이터 전송과정에는 총 몇 번의 ARP 프로토콜이 동작되는지 기술하고 그 이유를 설명하시오. (14점)

【 문제 2 】 인터넷 프로토콜에 관하여 다음 물음에 답하시오. (30점)

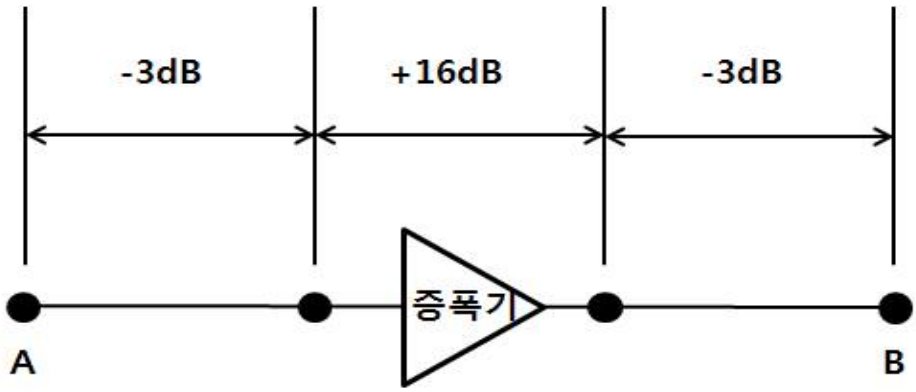
(1) TCP와 UDP에 대하여 흐름제어 기능과 오류제어 기능의 제공여부를 각각 제시하시오. (6점)

(2) TCP 세그먼트(segment)의 헤더에 존재하는 수신측 포트(port) 주소 필드의 용도를 기술하시오. (8점)

(3) IPv4 패킷(packet)의 헤더에 존재하는 TTL(Time To Live) 필드와 유사한 기능을 수행하는 IPv6 패킷의 헤더에 존재하는 필드명을 기술하시오. (8점)

(4) IPTV(Internet Protocol Television)의 실시간 스트리밍(real-time streaming) 서비스에서 TCP 대신에 UDP를 활용하는 이유를 기술하시오. (8점)

【 문제 3 】 아래 그림과 같은 신호 전송시스템에서 A지점의 신호 전력이 1mW인 경우 B지점에서의 신호 전력은 몇 mW가 되는지 제시하시오. (10점)



【 문제 4 】데이터링크 계층의 흐름제어와 오류제어에 관하여 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) 흐름제어의 필요성을 설명하시오. (2점)

(2) 흐름제어 방식 중 1가지를 기술하시오. (2점)

(3) 전진 오류 수정(FEC; Forward Error Correction) 방식과 후진 오류 수정(BEC; Backward Error Correction) 방식에 대하여 수신측의 오류검출 능력과 오류정정 능력의 보유 여부에 관하여 설명하시오. (6점)

【 문제 5 】디지털 변조방식에 관하여 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) 반송파의 진폭과 위상을 동시에 활용하여 디지털 정보를 전달하는 변조방식을 기술하시오. (4점)

(2) n개의 위상을 활용하는 PSK 변조방식은 변조신호 당 몇 비트의 정보를 전달하는지 기술하시오. (6점)

【 문제 6 】다음의 네트워크 프로토콜 기능에 대하여 설명하시오. (10점)

(1) EGP(Exterior Gateway Protocol) (2점)

(2) RIP(Routing Information Protocol) (2점)

(3) ICMP(Internet Control Message Protocol) (2점)

(4) IGMP(Internet Group Management Protocol) (2점)

(5) SNMP(Simple Network Management Protocol) (2점)

한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA 성실로 이룩한 기업, 투명경영으로 미래보장