

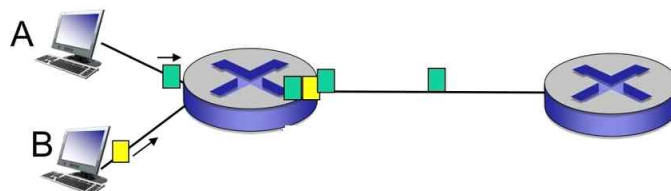
Review Homework #1					
학 과		학 번		이 름	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 총 16문항입니다.</li> <li>• 답안은 수기로 작성하십시오.</li> <li>• 답안 작성 시, 모든 용어는 full name과 약어를 함께 쓰십시오.</li> </ul>					

1. Circuit switching과 Packet Switching의 차이점 한 가지를 서술하십시오. (4점)

2. 다음은 router의 network-core functions에 대한 설명이다. 빈칸 A - E 를 채워 완성하십시오. (4점)

- ( A )은 source에서 destination까지의 최적의 경로를 결정하는 과정으로, ( B )을 사용해 ( C )을 구성한다.
- ( D )은 수신한 packet의 destination address와 ( E )을 사용해 router의 어느 output port로 내보낼지 결정하는 과정이다.

3. Host A와 B가 packet switching 방식을 통해 데이터를 전송하고자 한다. 이때, 발생할 수 있는 delay 네 가지를 모두 쓰시오. (6점)



4. Server가 router에게  $R_S$  bits/sec의 속도로, router가 client에게  $R_C$  bits/sec의 속도로 데이터를 전송한다고 하자. 다음 각 경우에 대한 average throughput과 발생할 수 있는 문제를 서술하시오. (10점)

1)  $R_S < R_C$

2)  $R_S > R_C$

5. Layering의 목적 한 가지를 서술하시오. (6점)

6. Non-persistent HTTP(HyperText Transfer Protocol)와 persistent HTTP에서 object 전송 방식 측면의 차이점을 서술하시오. (8점)

7. 자주 요청되는 웹 페이지나 데이터를 proxy server에 임시로 저장하여, 해당 데이터에 대한 요청이 들어올 때 origin server가 아닌 proxy server에서 빠르게 제공함으로써 client의 request에 대한 response time 및 access link의 traffic 양을 줄일 수 있는 기술이 무엇인지 쓰시오. (4점)

8. Application layer protocol 중 hostname을 IP address로 변환하고, host aliasing과 mail server aliasing, load distribution 기능을 갖춘 protocol은 무엇인지 쓰시오. (4점)

9. BitTorrent의 Tit-for-Tat 방식에서 top peers를 선정하는 기준을 서술하시오. (5점)

10. DASH(Dynamic, Adaptive Streaming over HTTP)에서는 video 파일을 여러 chunks로 분할하고 각 chunk를 다양한 rate로 인코딩하여 저장한다. 이때 chunk의 다양한 rate에 따라 각 버전의 URL이 담긴 파일이 무엇인지 쓰시오. (4점)

11. Connection establishment 및 reliability 측면에서 TCP(Transmission Control Protocol)와 UDP(User Datagram Protocol)의 차이점을 간단히 서술하시오. (8점)

12. TCP(Transmission Control Protocol) 통신에서 receiver는 전송받은 segment를 올바른 socket으로 전달하기 위해 demultiplexing 과정을 수행한다. 이때, TCP socket의 식별을 위해 필요한 4가지 요소를 쓰시오. (6점)

13. rdt 3.0의 utilization 저하 문제를 해결하기 위해 고안된 방식이 무엇인지 쓰고, 이 방식에 해당하는 protocol 두 가지를 쓰시오. (10점)

14. TCP (Transmission Control Protocol) timeout value가 estimated round trip time (RTT) 보다 짧게 설정되었을 때와 너무 길게 설정되었을 때 발생할 수 있는 문제점을 각각 서술하시오. (10점)

15. Receiver의 buffer가 overflow 되는 것을 방지하기 위해 receiver가 sender에서 보내는 데이터의 속도와 양을 조절하는 TCP(Transmission Control Protocol)의 기능은 무엇인지 쓰시오. (5점)

16. IoT(Internet of Things), M2M(Machine To Machine)과 같이 low battery, low resource, low bandwidth 등 제한된 네트워크 환경에 적합한 application layer protocol 두 가지를 쓰시오. (6점)