

## 컴퓨터네트워크

### 2019년도 국가공무원 5급(기술) 공개경쟁채용 제2차시험

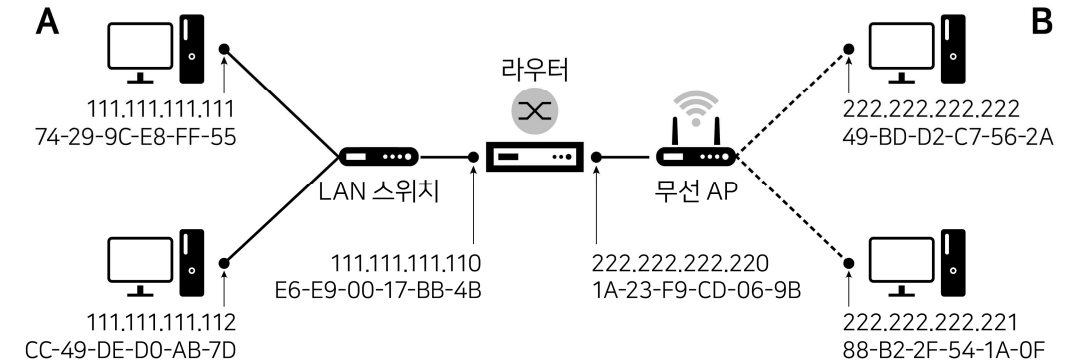
응시번호 :

성명 :

제 1 문. IEEE 802.11의 매체접근제어(MAC) 프로토콜에 대한 다음 물음에 답하시오.  
(총 15점)

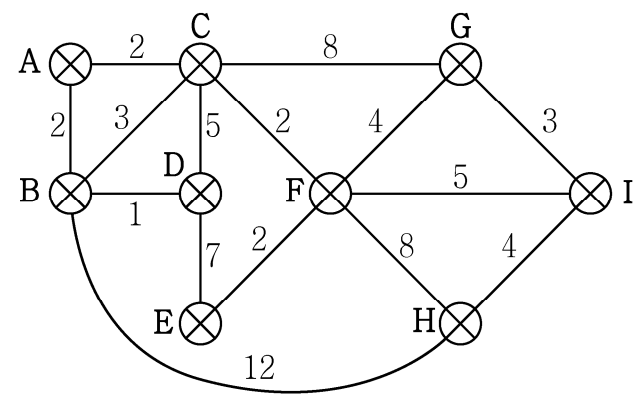
- 1) DCF(Distributed Coordination Function, 분산조정함수)와 PCF(Point Coordination Function, 포인트조정함수)의 차이점에 대하여 설명하시오. (7점)
- 2) DCF에서 사용되는 매체접근제어 절차에 대한 순서도(flow chart)를 그리시오. (8점)

제 2 문. 컴퓨터 A, B가 LAN 스위치, 라우터, 무선 AP 등에 의해 연결되어 있다. 또한 각 컴퓨터, 라우터 포트들의 IP주소와 MAC주소가 아래와 같을 때 다음 물음에 답하시오.  
(총 15점)



- 1) A가 보낸 ARP Request는 LAN 스위치에서 어떻게 처리되는가? LAN 주소 프레임과 연계하여 답하시오. (5점)
- 2) 무선 AP는 브리지모드의 동작과 라우터모드의 동작이 있다. 두 모드의 주요 차이점은 무엇인지 설명하시오. (5점)
- 3) B가 보낸 ARP Request가 담긴 무선 LAN프레임의 중요 MAC주소에는 B의 MAC주소 이외에 무엇이 포함되어 있는지 설명하시오. (단, 무선 AP의 MAC 주소는 6A-29-05-C6-BB-43으로 가정한다) (5점)

제 3 문. 그림과 같이 9개 라우터(A ~ I)와 각 링크 비용을 갖는 네트워크에 대하여 다익스트라(Dijkstra) 알고리즘을 사용한 라우터 B에서의 최소 비용 트리를 구하고자 한다. 다음 물음에 답하시오. (총 10점)



1) 아래와 같은 표를 이용하여 풀이 과정을 보이시오. (7점)

순서	라우터들의 집합	비용 (A)	비용 (C)	비용 (D)	비용 (E)	비용 (F)	비용 (G)	비용 (H)	비용 (I)
0	{B}								
1									
2									
...	...								
....	.....								

2) 라우터 B에서의 최소 비용 트리를 그리시오. (3점)

제 4 문. TCP 프로토콜에 대한 다음 물음에 답하시오. (총 10점)

- 1) TCP에서 연결을 설정하는 과정을 TCP 제어 세그먼트(control segment)를 이용하여 서술하시오. (4점)
- 2) TCP에서 흐름 제어 서비스(flow control service)를 제공하는 이유를 설명하고, 이때 사용하는 TCP 헤더 필드는 무엇인지 기술하시오. (4점)
- 3) TCP에서 데이터를 잘 받았다는 표시로 상대방에게 전송하는 제어 세그먼트는 무엇인지 기술하시오. (2점)