

## 컴퓨터네트워크개론 중간고사 문제 (15:00 ~ 16:15)

2001. 4.27

1. OSI 모델 7개 계층에 대한 특징을 설명하여라. 특히, Layer 2의 MAC address 와 Layer 3의 address 가 갖는 의미에 대하여 상세히 설명하여라. (20 점)
2. 4개의 정현파 (Sine Wave) 주파수가 1,000 Hz, 100Hz, 3,000Hz, 2,000Hz 로 구성되는 신호 (signal)의 대역폭 (bandwidth)을 구하라. 그리고, 이들 정현파의 진폭 (amplitude)이 같은 경우를 가정하여 주파수 스펙트럼을 그려라. (15 점)
3. 3가지 RZ, Manchester, Differential Manchester Encoding 방식을 사용하여 비트 열 (string)인 011000110010011 을 시간 도메인 (time-domain)상에 각각 그려라. (15 점)
4. 1110000000001010 에 대한 파형을 다음의 coding 방식을 사용하여 그려라. (20 점)
  - a. AMI
  - b. B8ZS
  - c. HDB3
5. FDM 과 TDM 의 특징에 대하여 설명하라. 그리고, Multiplexing 과 Inverse Multiplexing 의 적용을 예를 들어 설명하여라. (15 점)
6. 11010011110 의 데이터를 전송하기 위해 다항식이  $x^3 + x + 1$  인 제수 (divisor)를 이용하여 CRC 를 계산하고(계산 과정 설명), 송신측에서 보내는 데이터는 무엇인지 설명하고, 수신측에서 에러를 검출하는 과정을 설명하여라.(15 점)

Good Luck !!