

정보통신망, 컴퓨터그래픽스

2019학년도 1 학기

4 학년 2 교시

<p>※ 정답 하나만을 골라 반드시 컴퓨터용 사인펜으로 OMR 답안지에 표기할 것.</p>	<p>학 과</p>	<p>감독관</p>	<p>인</p>
	<p>학 번</p>	<p>성 명</p>	

1과목	정 보 통 신 망 (1~35)
출제위원 : 방송대 손진곤	
출제범위 : 교재 전체(해당 멀티미디어 강의 포함)	

- 다음 중 강연결(tightly coupled) 분산시스템은?
 - Wide area network
 - Neural network system
 - Local area network
 - System network architecture
- 다음 중 패킷교환 컴퓨터 통신망은?
 - SABRE
 - CTSS
 - ALOHA
 - SAGE
- ARPANET의 세 가지 기본 요구사항으로 부적절한 것은?
 - 정보를 집중시킴으로써 중앙에서 정보관리를 쉽게 할 수 있어야 한다.
 - 서로 다른 기종의 컴퓨터가 네트워크에 접속해도 문제없이 동작해야 한다.
 - 일부 컴퓨터가 동작하지 않아도 네트워크 전체는 문제없이 동작해야 한다.
 - 네트워크의 일부가 끊기더라도 다른 경로를 경유하여 정보를 전달할 수 있어야 한다.
- 다음 중 데이터 전송회선으로 디지털 회선을 이용하는 경우, 사용되는 신호변환장치는?
 - MODEM (MOdulator and DEModulator)
 - DCE (Data Communication Equipment)
 - DTE (Data Terminal Equipment)
 - DSU (Digital Service Unit)
- 다음 괄호 안에 적합한 용어를 순서대로 나열한 것은?

통신을 원하는 두 개체 간에 무엇을, 어떻게, 언제 통신하도록 할 것인지를 서로 약속한 규약을 통신 () 이라고 하며, 그 주요 내용으로 (), (), 타이밍 등이 있다.

 - 스위칭, 변조, 복조
 - 프로토콜, 변조, 복조
 - 스위칭, 구분, 의미
 - 프로토콜, 구분, 의미
- 다음은 OSI(Open Systems Interconnection) 모델을 구성하는 7개 계층의 이름들이다. 각 계층을 순서대로 열거한 것은?

가. 물리 계층 나. 네트워크 계층 다. 표현 계층
 라. 세션 계층 마. 트랜스포트 계층 바. 응용 계층
 사. 데이터 링크 계층

 - 가 - 사 - 마 - 나 - 다 - 라 - 바
 - 가 - 나 - 사 - 마 - 라 - 다 - 바
 - 가 - 사 - 나 - 마 - 라 - 다 - 바
 - 가 - 사 - 나 - 마 - 다 - 라 - 바
- 한 문자를 표현하기 위해 8비트를 사용하는 코드는?
 - ASCII 코드
 - EBCDIC 코드
 - BCD 코드
 - Baudot 코드
- 다음 중 반송파 신호의 주파수는 일정하게 둔 채로 베이스밴드 신호를 진폭의 크기로 변환시키는 방법은?
 - AM
 - FM
 - PM
 - PCM
- 부호화된 문자의 모든 비트들이 동시에 전송되는 방식을 뜻하는 용어는?
 - 단방향 전송
 - 반이중 전송
 - 직렬 전송
 - 병렬 전송

- ※ (10~11) 48개의 ASCII 문자 블록을 동기식 전송 방법과 비동기식 전송방법으로 전송하려 한다. 물음에 답하시오.
- 1개의 시작 비트와 1개의 정지 비트를 사용하는 비동기식 전송의 경우 최대 전송 효율을 구하면?
 - 70.0 %
 - 80.0 %
 - 90.0 %
 - 99.6 %
 - 2개의 SYN 문자를 이용하는 동기식 전송의 최대 전송 효율을 구하면?
 - 80.0 %
 - 90.0 %
 - 96.0 %
 - 99.6 %
 - 다음 중 멀티드롭(multidrop) 선로에 관한 설명으로 부적절한 것은?
 - 복수개의 단말기가 연결된 하나의 선로를 말한다.
 - 전용선을 사용하는 것보다 통신선로의 효율성이 높다.
 - 점대점(point-to-point) 선로에 비해 통신 비용이 비싸다.
 - 데이터 충돌 가능성이 있어 선로제어 프로토콜이 필요하다.
 - 다양한 성능의 컴퓨터가 기능의 중요성과 처리 능력의 정도에 따라 구분되어 연결된 네트워크는?
 - 환형 네트워크
 - 성형 네트워크
 - 망형 네트워크
 - 계층형 네트워크
 - 서로 다른 통신 프로토콜을 사용하는 2개의 이기종 네트워크 사이에서 상호 연결을 제공해주는 네트워크 장치는?
 - 라우터
 - 게이트웨이
 - 브리지
 - 스위칭 허브
 - 다음 중 연결 설정 및 연결 해제가 반드시 필요한 연결지향형(connection-oriented) 데이터 교환방식은?
 - 메시지 교환
 - 데이터그램 패킷 교환
 - 가상회선 패킷 교환
 - 축적 교환
 - 다음 서술과 관련이 깊은 통신 기능은?

라디오를 틀었더니 KBS 라디오 방송은 93.1Mhz에서 EBS 라디오 방송은 104.5 Mhz에서 들을 수 있었습니다.

 - 주파수 분할 다중화
 - 시분할 다중화
 - 파장 분할 다중화
 - 집중화
 - 다음 서술과 관련이 깊은 통신 기능은?

송신자와 수신자 사이에 데이터를 송수신하는 시점을 일치 시킴으로써 송·수신자가 동일한 속도로 데이터를 정확하게 송신하고 수신할 수 있게 해줍니다.

 - 다중화
 - 선로 제어
 - 동기화
 - 데이터 교환
 - 다음 중 주소지정(addressing)과 관련이 가장 적은 것은?
 - 명명(naming)
 - 흐름 제어(flow control)
 - 식별(identification)
 - IP 주소(IP address)

※ (19~20) 다음 그림과 같이 문자 4개를 홀수 패리티 방식을 이용하여 전송하고자 한다. 각 문자에서 b_7 이 패리티 비트이다. 물음에 답하시오.

b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1	b_0	
㉔	1	0	0	1	1	0	1	문자 #1
㉕	1	1	0	1	1	1	0	문자 #2
㉖	1	0	1	0	0	1	0	문자 #3
㉗	1	1	0	1	0	0	1	문자 #4
㉘	㉙	㉚	㉛	㉜	㉝	㉞	㉟	LRC

19. ㉔, ㉕, ㉖, ㉗를 순서대로 적은 것은?

- ① 0 1 0 0 ② 0 1 1 0
③ 1 0 1 1 ④ 1 0 0 1

20. 짝수 패리티를 이용하는 LRC 8비트를 ㉘, ㉙, ..., ㉟ 순으로 적은 것은?

- ① 0 0 0 1 1 0 0 0 ② 1 0 0 1 1 0 1 0
③ 0 0 1 1 0 1 0 1 ④ 1 1 1 0 0 1 1 1

21. 순환잉여검사 방식에 따르면 전송할 데이터를 다항식 $M(X)$ 로 나타낸다. 만일 $M(X) = X^5 + X^3 + X^2$ 이라면 원래 전송할 데이터 8비트는 다음 중 어떤 것인가?

- ① 0 0 1 0 1 1 0 0 ② 0 0 0 1 0 1 1 0
③ 0 1 1 0 1 0 0 0 ④ 0 1 0 1 1 0 0 0

22. ARQ 방식과 관련된 서술 중 옳은 것은?

- ① 정지-대기 ARQ 방식은 구현방법이 간단하지만, 송신측 내에 최대 프레임 크기의 버퍼를 여러 개 사용한다.
② Go-back-N ARQ는 송신측이 윈도우 크기만큼의 프레임들을 순서 번호를 부여하여 연속적으로 전송한다.
③ Selective-Repeat ARQ는 수신측에서 수신할 수 있는 프레임 수를 송신측에 알려 준다.
④ 적응적 ARQ 방식은 오류체크 필드를 이용하여 오류를 제어하는 정보 귀환방법이다.

23. 지구에서 목성 탐사선에게 데이터를 전송하고자 할 때 다음 중 관련이 깊은 것은?

- ① Go-back-N ARQ ② Sliding window protocol
③ Stop-and-wait ARQ ④ Hamming code

24. 다음 중 흐름제어의 네 가지 원칙 중에서 ask-and-wait 방법과 관련된 원칙은?

- ① 거부의 원칙 ② 속도 조절의 원칙
③ 단일 승낙의 원칙 ④ 다중 승낙의 원칙

25. 다음 중 적응적 라우팅(routing) 방법은?

- ① 고정(fixed) 라우팅 ② 플러딩(flooding) 라우팅
③ 랜덤(random) 라우팅 ④ 분산형(distributed) 라우팅

26. 다음 괄호 안에 적합한 용어를 순서대로 나열한 것은?

OSI 7계층 참조 모델에서 서비스 데이터 단위(Service Data Unit: SDU)에 프로토콜 제어 정보(Protocol Control Information: PCI)를 덧붙이는 작업을 ()라 하고, 반대로 수신측의 해당 계층에서 수행하는 역작업을 ()라고 한다.

- ① encoding, decoding
② encapsulation, decapsulation
③ modulation, demodulation
④ fragmenting, assembling

27. TCP와 IP에 관련된 서술 중 부적절한 것은?

- ① TCP/IP 프로토콜은 단일 프로토콜이 아니라 여러 프로토콜의 집합으로 구성되어 있다.
② TCP/IP 프로토콜 계층은 ISO의 OSI 7계층 모델을 따른다.
③ TCP는 OSI 7계층 모델에서의 트랜스포트 계층에 해당한다.
④ IP는 OSI 7계층 모델에서의 네트워크 계층에 해당된다.

28. IP 데이터그램 헤더의 필드들에 관련된 설명 중 부적절한 것은?

- ① 헤더길이 필드는 4비트로서 5~15 사이의 자연수로 표시한다.
② 플래그 필드는 단편화(fragmentation)과 관련된 필드이다.
③ TTL 필드는 데이터그램이 폐기되기 전에 거치게 되는 최대 라우터 수를 의미한다.
④ 프로토콜 필드는 하위 계층에서 요구하는 프로토콜을 식별하기 위한 필드이다.

29. 다음 중 TCP와 UDP에 관련된 설명으로 옳은 것은?

- ① TCP는 전송 계층 프로토콜이다.
② UDP는 인터넷 계층 프로토콜이다.
③ TCP는 비연결 전송 서비스를 제공한다.
④ UDP는 연결 전송 서비스를 제공하여 신뢰성이 높다.

30. 중앙에서 IP 주소를 관리하면서 호스트가 이동하였을 때 자동적으로 새로운 IP 주소를 할당해줌으로써 호스트의 이동성을 제공하는 프로토콜은?

- ① RARP ② SMTP
③ DHCP ④ IGMP

31. LAN의 매체 접근 방법에서 사용되는 토큰(token)과 관련된 서술 중 부적절한 것은?

- ① 토큰을 가진 노드만 데이터를 전송할 권한을 가진다.
② 토큰은 환형 네트워크에서 정해진 순서에 따라 노드들을 순환한다.
③ CSMA/CD 프로토콜을 이용하는 이더넷에서 사용된다.
④ 토큰 링 프로토콜과 토큰 버스 프로토콜에서 사용된다.

32. 다음 중 무선 LAN에 관련된 서술로서 부적절한 것은?

- ① 무선 LAN은 이동 중에도 통신할 수 있으며 유선 LAN에 비해 보안에 강하다는 장점도 있다.
② 무선 LAN의 통신 방식은 Ad-Hoc 방식과 Infrastructure 방식이 있다.
③ Ad-Hoc 방식은 무선 LAN 카드를 장착한 노드들끼리 직접 통신하는 방식이다.
④ Infrastructure 방식은 무선 LAN 카드를 장착한 노드들이 AP(Access Point)를 통해서 서로 통신하는 방식이다.

33. 다음 내용을 의미하는 용어는?

이것은 컴퓨터 사용자의 정보를 빼내려려는 악의적인 목적으로 제작된 악성 프로그램으로서 자기 복제 능력이 없다는 특징이 있다. 주로 유틸리티 프로그램으로 위장해 배포된다.

- ① 컴퓨터 바이러스 ② 트로이 목마
③ 파밍(pharming) ④ 피싱(phishing)

34. 암호화와 복호화에 관련된 다음 서술 중 부적절한 것은?

- ① 암호화는 평문을 암호문으로 재구성하는 과정을 말하며, 복호화는 암호문을 평문으로 복원하는 과정을 말한다.
② 공통키(common key) 암호화 방법은 암호화 키와 복호화 키가 같으며 대표적인 공통키 암호화 방법으로 DES가 있다.
③ 공개키(public key) 암호화 방법은 암호화 키와 복호화 키가 같지 않으며 대표적인 공개키 암호화 방법으로 RSA가 있다.
④ 디지털 서명은 공통키 암호화 방법을 활용한 것이다.

35. 송신자가 A이고 수신자가 B일 때, 다음 중 디지털 서명에 관련된 서술로서 적절한 것은?

- ① A가 작성한 문서를 A의 비밀 키로 암호화해서 B에게 전송하고 B는 A의 공개 키로 이 문서를 복호화한다.
② A가 작성한 문서를 B의 공개 키로 암호화해서 B에게 전송하고 B는 B의 비밀 키로 이 문서를 복호화한다.
③ A가 작성한 문서를 A의 비밀 키로 암호화해서 B에게 전송하고 B는 B의 비밀 키로 이 문서를 복호화한다.
④ A가 작성한 문서를 B의 공개 키로 암호화해서 B에게 전송하고 B는 A의 공개 키로 이 문서를 복호화한다.