

정보통신망, 컴퓨터그래픽스

2018학년도 1 학기

4 학년 2 교시

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

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

1. 다음 괄호 안에 알맞은 용어를 순서대로 나열한 것은?

분산 시스템의 관점에서 볼 때 컴퓨터 통신망은 (㉠) 분산 시스템이 되고, 여기에는 대규모 컴퓨터 통신망인 (㉡), 중 규모 컴퓨터 통신망인 (㉢), 소규모 컴퓨터 통신망인 (㉣) 등이 있다.

- ① 강연결, WAN, MAN, LAN
- ② 약연결, WAN, MAN, LAN
- ③ 신경망, Internet, LAN, PAN
- ④ 상호 접속망, Internet, SAGE, SABRE

2. 다음은 컴퓨터 통신망의 역사에 관한 내용이다. 올바르게 짝지어진 것은?

- ① SABRE - 최초의 컴퓨터 통신망 구조
- ② ARPA - 최초의 컴퓨터 통신 시스템
- ③ ALOHA - 최초의 무선 패킷 교환 통신망
- ④ SNA - 최초의 패킷 교환 컴퓨터 통신망

3. 컴퓨터 통신망의 목적과 거리가 가장 먼 것은?

- ① 신뢰도를 향상시킬 수 있다.
- ② 여러 지역간의 자원을 서로 공유할 수 있다.
- ③ 원격으로 컴퓨터 처리가 가능하도록 해 준다.
- ④ 정보관리를 쉽게 할 수 있게 정보를 집중시켜 준다.

4. 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

- ① 가-사-나-마-라-다-바
- ② 가-사-나-마-다-라-바
- ③ 가-나-사-마-라-다-바
- ④ 가-사-마-나-다-라-바

5. 통신 개체 사이에 무엇을, 언제, 어떻게 통신할 것인지 서로 정한 규약을 무엇이라고 하는가?

- ① TSS(Time Sharing System)
- ② 데이터 교환(data switching)
- ③ 동기식 전송(synchronous transmission)
- ④ 통신 프로토콜(communication protocol)

6. 통신 시스템을 구성하는 3대 요소는?

- ① 메시지, 송신체, 수신체
- ② 메시지, 전달매체, 전송효율
- ③ 전달매체, 정보원, 수신체
- ④ 전달매체, 정보원, 컴퓨터

7. PCM(Pulse Code Modulation) 전송 코드의 생성에 필요한 과정으로 부적절한 것은?

- ① 부호화(encoding) 과정
- ② 복호화(decoding) 과정
- ③ 양자화(quantizing) 과정
- ④ 표본화(sampling) 과정

8. 다음 괄호 안에 알맞은 용어를 순서대로 나열한 것은?

(㉠)은 전송하려는 베이스밴드 신호를 보다 높은 주파수 대역의 반송신호에 싣는 과정이며, (㉡)(은)는 전달된 신호로부터 반송 신호를 제거하여 베이스밴드 신호만을 찾아내는 과정이다.

- ① 변조, 복조
- ② 복조, 변조
- ③ 아날로그, 디지털
- ④ ASK, FSK

9. 정보를 표현하기 위해 16비트를 사용하는 코드는?

- ① EBCDIC
- ② ASCII
- ③ Unicode
- ④ Baudot code

10. 다음 중 부호화된 문자의 비트들이 하나의 채널을 따라 한 번에 한 비트씩 전송되는 방식을 뜻하는 용어는?

- ① 단방향 전송 ② 반이중 전송
- ③ 병렬 전송 ④ 직렬 전송

※ (11~12) 98개의 ASCII 문자 블록을 동기식 전송 방법과 비동기식 전송방법으로 전송하려 한다. 물음에 답하시오.

11. 1개의 시작 비트와 1개의 정지 비트를 사용하는 비동기식 전송의 경우 최대 전송 효율을 구하면?

- ① 80.0 % ② 90.0 %
- ③ 95.0 % ④ 99.0 %

12. 2개의 SYN 문자를 이용하는 동기식 전송의 최대 전송 효율을 구하면?

- ① 95.0 % ② 98.0 %
- ③ 99.0 % ④ 99.8 %

13. 다음 중 무선통신에 관련된 설명으로 옳은 것은?

- ① 지상 마이크로파는 장거리 통신에 주로 이용되며, 보통 접시형 안테나를 이용한다.
- ② 위성 마이크로파는 오류율이 상당히 증가하며, 일 대 다 통신이 가능하다.
- ③ 라디오파는 한 방향을 지향하는 특성이 있으며, 데이터 통신용으로도 전송률이 높다는 장점이 있다.
- ④ 무선통신 중 통신비용이 거리에 무관한 것은 라디오파이다.

14. 모든 단말기가 하나의 선로에 연결되어 그 선로를 공용으로 사용하는 네트워크는 무엇인가?

- ① 성형 네트워크
- ② 버스형 네트워크
- ③ 환형 네트워크
- ④ 계층형 네트워크

15. 다음 중 물리계층에서 작동하는 네트워크 장비는?

- ① 게이트웨이 ② 라우터
- ③ 브리지 ④ 리피터

16. 데이터그램 전송방식에 관련된 서술로서 옳은 것은?

- ① 메시지 교환 방식의 일종이다.
- ② 전송할 정보를 데이터그램 단위로 분할하여 중간 노드에 저장하지 않고 직접 수신처로 전송하는 방식이다.
- ③ 각 데이터그램은 독립적으로 전송되기 때문에 수신처에 도착하는 순서가 송신처의 전송순서와 달라질 수 있다.
- ④ 연결지향(connection-oriented) 전송 방식으로 데이터 전송은 연결설정, 데이터 전송, 연결해제 등 세 단계를 거친다.

17. 다음 중 광섬유의 넓은 데이터 전송 대역폭을 여러 개의 좁은 대역폭으로 나누어 여러 개의 회선으로 사용하기 위한 방법과 관련이 깊은 통신 기능은?
① 데이터 교환 ② 데이터 동기화
③ 시분할 다중화 ④ 파장분할 다중화

18. 다음 중 주소지정(addressing)과 관련이 적은 것은?
① 명명(naming)
② 식별(identification)
③ 흐름 제어(flow control)
④ 문자나 숫자를 사용하여 컴퓨터통신망에서 사용자(컴퓨터, 파일 등)을 식별하는 방법

※ (19~20) 다음 그림과 같이 문자 4개를 홀수 패리티 방식을 이용하여 전송하고자 한다. 각 문자에서 b₇이 패리티 비트이다. 물음에 답하시오.

b ₇	b ₆	b ₅	b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	b ₀	
㉠	1	0	0	1	1	0	1	문자 #1
㉡	1	0	0	1	1	1	0	문자 #2
㉢	1	0	1	0	1	1	1	문자 #3
㉣	1	1	0	0	0	0	1	문자 #4
㉤	㉠	㉡	㉢	㉣	㉤	㉥	㉦	LRC

19. ㉠, ㉡, ㉢, ㉣를 순서대로 적은 것은?
① 0 1 1 0 ② 1 1 0 0
③ 1 0 0 1 ④ 0 0 1 1

20. 홀수 패리티를 이용하는 LRC 8비트를 ㉠, ㉡, ..., ㉦ 순으로 적은 것은?
① 1 1 0 0 1 0 1 0
② 1 0 1 1 0 1 0 1
③ 0 0 1 1 0 1 0 1
④ 0 1 0 0 1 0 1 0

21. 순환잉여검사에서 전송할 데이터를 000100110이라고 할 때 메시지 다항식 M(X)로서 옳은 것은?
① $X^{16} + X^2 + X^1$
② $X^6 + X^3 + X^2$
③ $X^5 + X^2 + X^1$
④ $X^4 + X^1 + 1$

22. 송신측이 전송할 데이터 프레임들에 번호를 부여하여 연속적으로 보내다가 REJ 명령을 수신하면 REJ 명령과 함께 수신된 번호에 해당하는 데이터 프레임부터 다시 연속적으로 보내는 ARQ 방식은?
① Stop-and-wait ARQ 방식
② Selective-repeat ARQ 방식
③ Go-back-N ARQ 방식
④ Adaptive ARQ 방식

23. 다음 중 흐름제어의 네 가지 원칙과 각 원칙과 관련된 방법을 서로 연결한 것으로 부적절한 것은?
① 속도 조절의 원칙 - chock packet 이용
② 거부의 원칙 - selective-repeat 방법
③ 단일 승낙의 원칙 - ask-and-wait 방법
④ 다중 승낙의 원칙 - sliding window 방법

24. OSI 참조모델에서 언급되는 계층화(layering)의 원칙에 관한 서술로서 가장 적절한 것은?
① 유사한 기능들은 동일한 계층에 존재하도록 한다.
② 각 계층은 다른 계층들과 반드시 경계를 갖도록 한다.
③ 서비스의 양이 많고 경계를 중심으로 최대의 상호작용이 발생 되도록 경계를 정한다.
④ 쉽게 세분할 수 있는 기능은 모든 계층에 골고루 존재하도록 하고 이를 인터페이스로 사용한다.

25. TCP/IP 프로토콜의 응용 계층에 포함되지 않는 프로토콜은?
① FTP ② ARP
③ DNS ④ SMTP

26. 다음 중 IP 주소에 관한 설명으로 옳은 것은?
① IP 주소는 물리 주소이다.
② IP 주소는 32 바이트로 구성된다.
③ IP 주소는 응용 프로세스에 접속하기 위한 포트 번호이다.
④ IP 주소는 클래스 A, B, C, D, E 등 모두 5개의 형태가 있다.

27. 다음 중 TCP와 UDP에 관련된 설명으로 옳은 것은?
① TCP는 인터넷 계층 프로토콜이다.
② TCP는 비연결형 전송 서비스를 제공한다.
③ UDP는 전송 계층 프로토콜이다.
④ UDP는 연결지향 전송 서비스를 제공한다.

28. IP 데이터그램을 단편화(fragmentation)하는 이유는?
① 데이터 전송의 최대량을 제한하기 위해
② 보다 쉽게 라우팅을 결정하기 위해
③ 송신자의 요구를 수용하기 위해
④ 데이터 보안을 위해

29. 다음 괄호 안에 알맞은 용어는?
()는 인터넷에서 동일한 그룹에 속한 호스트들에게 메시지를 전송할 수 있는 멀티캐스트를 위해 사용되는 프로토콜이다.
① ARP ② RARP
③ ICMP ④ IGMP

30. 다음 중 CSMA/CD 프로토콜과 관련이 적은 것은?
① 매체접근제어 방법
② IEEE 802.3 표준
③ Token Ring
④ Ethernet

31. 다음 중 무선 LAN과 관련이 적은 것은?
① FDDI 표준
② IEEE 802.11 표준
③ Ad-hoc 통신 방식
④ Infrastructure 통신 방식

32. 다음 네트워크 보안의 요구 사항 중 데이터 송신이나 수신 사실에 대한 확인이 가능하여야 한다는 것을 의미하는 것은?
① 데이터 무결성
② 부인 방지
③ 실체 인증
④ 데이터 인증

33. 암호화에 관련된 다음 서술 중 부적절한 것은?
① 대수적 암호(algebraic cipher) 방법은 평문의 각 글자를 숫자로 바꾸어 수학적 처리를 통해 암호문을 만드는 방법이다.
② 블록(block) 암호화 방법은 평문과 같은 길이의 키 스트림을 XOR연산으로 합쳐서 암호문을 만드는 방법이다.
③ 공통키(common key) 암호화 방법은 암호화 키와 복호화 키가 같으며 대표적인 공통키 암호화 방법으로 DES가 있다.
④ 공개키(public key) 암호화 방법은 암호화 키와 복호화 키가 같지 않으며 대표적인 공개키 암호화 방법으로 RSA가 있다.

34. 다음 중 이메일 보안을 위한 보안 프로토콜은?
① SSH ② SSL
③ IPsec ④ S/MIME

35. 다음 중 네트워크와 네트워크 사이에서 패킷을 검사하여 조건에 맞는 패킷만을 통과시키는 것과 관련이 깊은 것은?
① Proxy server
② Interception
③ Firewall
④ DDoS