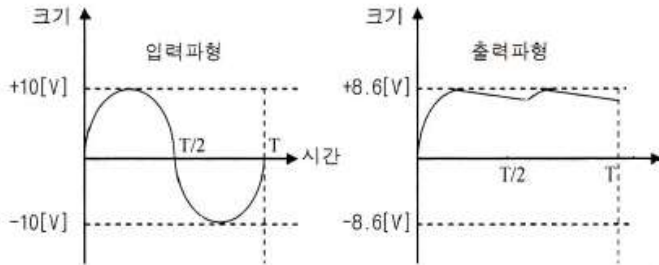
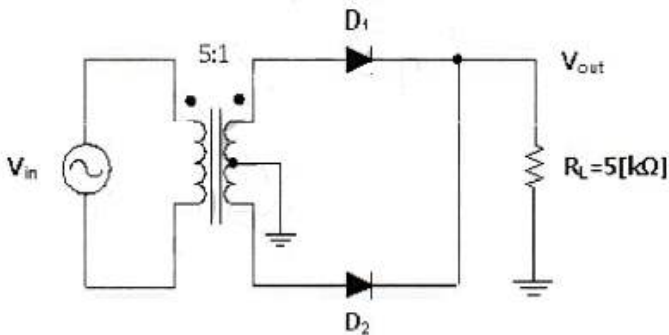


## 1과목 : 디지털 전자회로

1. 다음 그림은 정류회로의 입력파형과 출력파형을 나타내었다. 주어진 입출력 특성을 만족시키는 정류회로는? (단, 다이오드의 문턱전압은 0.7[V]이고, 변압기의 권선비는 1:1이라 가정한다.)



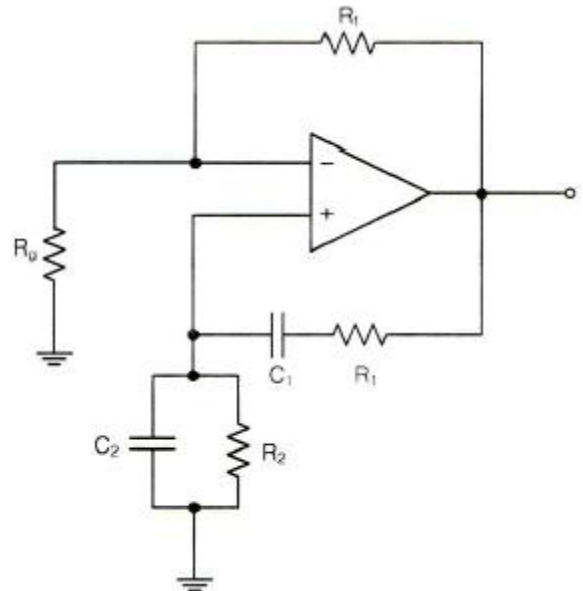
- ① 반파정류회로  
② 중간탭 전파정류회로  
③ 2배압 정류회로  
④ 용량성 필터를 갖는 브리지 전파정류회로
2. 다음 그림에서 1차측과 2차측의 권선비가 5:1일 때, 1차측의 입력전압  $V_{rms}=120[V]$ 이다. 2개의 다이오드가 이상적이라고 가정할 때 직류 부하 전류의 평균치는 약 얼마인가?



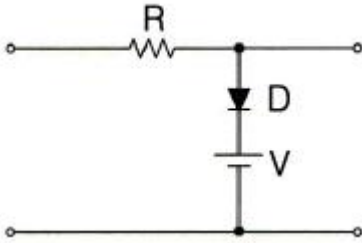
- ① 1.74[mA]                      ② 2.16[mA]  
③ 5.11[mA]                      ④ 6.82[mA]
3. 무부하일 때 직류 출력전압이 120[V]인 전원회로의 전압 변동률이 20[%]일 때 이 전원회로의 부하시 직류 출력전압은 얼마인가?  
① 100[V]                      ② 10[V]  
③ 110[V]                      ④ 11[V]
4. 다음 캐스코드 증폭기에 대한 설명으로 틀린 것은?  
① 입력단은 공통베이스, 출력단은 공통이미터로 구성된 증폭기이다.  
② 전압 궤환율이 매우 적다.  
③ 공통베이스 증폭기로 인해 고주파 특성이 양호하다.  
④ 자기 발진 가능성이 매우 적다.
5. 전력증폭기의 직류공급 전압은 12[V], 전류는 400[mA]이고 효율이 60[%]일 때 부하에서의 출력전력은?  
① 0.7[W]                      ② 1.44[W]  
③ 2.88[W]                      ④ 4.8[W]
6. 선형 증폭기 동작을 위한 바이어스 조건은?

- ① A급 동작                      ② B급 동작  
③ C급 동작                      ④ D급 동작

7. 이상적인 OP-AMP의 특성으로 틀린 것은?  
① 입력임피던스( $Z_i$ )가 무한대이다.  
② 출력임피던스( $Z_o$ )가 무한대이다.  
③ 전압이득( $AV_i$ )이 무한대이다.  
④ CMRR(동상제거비)는 무한대이다.
8. 그림은 윈-브릿지(Wein-bridge) 발진회로이다.  $R_1$ ,  $R_2$  값이 감소할 경우 발진주파수의 변화는?



- ① 증가한다                      ② 감소한다  
③ 변화없다                      ④ 발진이 되지 않는다
9. 발진을 위한 조건으로 적합한 것은?  
① 클리퍼 회로가 필요하다.  
② 증폭기에 부궤환 회로를 부가한다.  
③ 공진 결합 회로가 필요하다.  
④ 증폭기에 정궤환 회로를 부가한다.
10. 주파수변조를 진폭변조와 비교할 경우 잘못된 것은?  
① 점유주파수대폭이 넓다.  
② 초단파대의 통신에 적합하다.  
③ S/N비가 좋아진다.  
④ Echo의 영향이 많아진다.
11. 정보 전송의 변복조 기술에서 반복 주기가 일정한 펄스의 시간폭을 신호파의 진폭에 대응하여 변화시키는 방식은?  
① PCM                      ② PPM  
③ PWM                      ④ PAM
12. 멀티바이브레이터의 단안정, 무안정, 쌍안정의 동작은 어떻게 결정되는가?  
① 전원 전압의 크기                      ② 바이어스 전압의 크기  
③ 전원 전류의 크기                      ④ 결합회로의 구성
13. 그림과 같은 회로에 대한 설명 중 옳은 것은?



- ① 입력 파형의 아랫부분을 잘라내는 베이스 클리퍼 회로이다.
- ② 입력 파형의 윗부분을 잘라내는 피크 클리퍼 회로이다.
- ③ 직렬형 베이스 클리퍼 회로이다.
- ④ 입력 파형의 위, 아래 부분을 일정하게 잘라내는 클리퍼 회로이다.

14. 다음 논리 함수  $Y = AB + A\bar{B} + \bar{A}B$  를 간소화하면 옳은 것은?

- ①  $A + B$
- ②  $\bar{A} + \bar{B}$
- ③  $(A + \bar{A}) + (B + \bar{B})$
- ④  $(AB + A\bar{B})(AB + \bar{A}B)$

15. 2-out of-5 code에 해당하지 않는 것은?

- ① 10010                      ② 11000
- ③ 10001                      ④ 11001

16. 다음 중 두 게이트 입력이 0과 1일 때, 1의 출력이 나오지 않는 것은?

- ① NOR 게이트                      ② OR 게이트
- ③ NAND 게이트                      ④ Exclusive OR 게이트

17. 30:1의 리플계수기를 설계할 때 최소로 필요한 플립플롭의 수는?

- ① 4                                  ② 5
- ③ 6                                  ④ 8

18. 반감산기의 동작을 옳게 나타낸 것은?

- ① 1자리의 2진수의 감산을 하는 동작을 한다.
- ② 2자리의 2진수의 감산을 하는 동작을 한다.
- ③ 3자리의 2진수의 감산을 하는 동작을 한다.
- ④ 1자리의 carry를 덧셈과 같이 감산하는 동작을 한다.

19. 비동기 카운터와 관계없는 것은?

- ① 리플 카운터라고도 한다.
- ② 설계가 쉽다.
- ③ 전단의 출력이 다음 단의 트리거 입력이 된다.
- ④ 속도가 빠르다.

20. 다음의 디지털 장치에서 디코더(decoder)의 반대 동작을 하는 장치는?

- ① 멀티플렉서(multiplexer)                      ② 전가산기(full adder)
- ③ 디멀티플렉서(demultiplexer)                      ④ 인코더(encoder)

**2과목 : 정보통신 시스템**

21. 교환국 수가 n일 때 성형 통신망의 중계 회선수는?

- ① n                                  ② n-1
- ③ n/2                                  ④ n(n-1)/2

22. 정보통신망의 기본적인 구성요소에 해당되지 않는 것은?

- ① 교환기                                  ② 통신제어장치
- ③ 전송로                                  ④ 단말기

23. 다음 중 방송통신망과 거리가 먼 것은?

- ① 위성통신망                                  ② 패킷 라디오망
- ③ 전화망                                  ④ CATV망

24. 세션(session) 서비스에서 세션 접속의 설정 및 해제에 필요한 절차의 기본 프로토콜 요소를 제공하는 것은?

- ① 핵(Kernel) 기능단위
- ② 절충 해제(Negotiated Release) 기능단위
- ③ 반 이중(Half-Duplex) 기능단위
- ④ 전 이중(Full-Duplex) 기능단위

25. 프로토콜의 주요 요소 중에서 데이터의 구조나 형식 등을 규정하는 것은?

- ① 타이밍                                  ② 구문
- ③ 의미                                  ④ 표준

26. 디지털 종합 정보통신망(ISDN)에서 데이터 링크 제어용으로 대역외 신호방식(Out-of-band Signaling)을 사용하는 HDLC 응용 프로토콜은?

- ① LAPB(Link Access Procedure Balanced)
- ② LAPD(Link Access Procedure for D channel)
- ③ LAPM(Link Access Procedure for Modems)
- ④ SLIP(Serial Line IP)

27. 프로토콜에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 컴퓨터를 이용한 온라인(on-line) 시스템 등장 이후 필요성이 제기되었다.
- ② 프로토콜의 기본구성은 구문(syntax), 패스(path), 의미(semantics)로 분류된다.
- ③ 통신 프로토콜의 표준화가 제기되면서 국제전기통신연합(ITU)에서 공중패킷교환망용 X.25을 표준화하였다.
- ④ 기능별 계층(layer)화 프로토콜 기술을 채택하는 네트워크 아키텍처로 발전하게 되었다.

28. OSI 7계층에서 가장 하위 레벨인 계층은?

- ① 전송 계층                                  ② 표현 계층
- ③ 데이터링크 계층                                  ④ 물리 계층

29. 국내 공중통신망의 총괄국 아래 계위의 디지털 교환기들이 사용하고 있는 망동기 방식은?

- ① 단순 종속동기방식(SMS : Simple Master Slave)
- ② 계위 종속동기방식(HMS : Hierarchical Master Slave)

- ③ 선지정 대체 종속동기방식(PAMS : Pre Assigned Master Slave)  
 ④ 자체 재배열 종속동기방식(SOMS : Self Organized Master Slave)
30. 인터넷 통신망에서 가입자가 요구하는 서비스품질을 만족시키기 위하여 가입자의 입력 트래픽을 특성에 의해 몇 개의 클래스로 그룹화하여 클래스 기반으로 서비스하는 방식은 무엇인가?  
 ① Diffserv 방식                      ② Intserv 방식  
 ③ Flow-based 방식                  ④ RSVP 방식
31. ATM 기술의 특징과 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 오류 확인 재전송 절차 필요  
 ② 셀의 우선순위 부여 가능  
 ③ 정보가 발생했을 때만 셀 전송  
 ④ 가상경로에 의한 접속과 대역 관리
32. CSMA/CD 방식에 관한 특징 중 옳지 않은 것은?  
 ① 데이터 전송이 피할 때 임의로 채널을 할당하는 랜덤 할당방식이다.  
 ② 버스 구조에 이용될 수 있다.  
 ③ 노드수가 많고, 데이터 전송량이 많을수록 안정적이고 효율적으로 전송이 가능하다.  
 ④ 채널로 전송된 패킷은 모든 노드에서 수신이 가능하다.
33. 인터넷상에서 주소체계인 IPv4와 IPv6을 비교한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① IPv4는 32비트의 주소체계를 가지고 있다.  
 ② IPv4는 헤더구조가 복잡하다.  
 ③ IPv4는 네트워크 크기나 호스트의 수에 따라 A, B, C, D, E 클래스로 나누어진다.  
 ④ IPv4는 확실한 Qos(Quality of Service)가 보장된다.
34. 다음 중 전화 교환기의 제어방식에 따른 분류가 아닌 것은?  
 ① 단독제어방식                      ② 공통제어방식  
 ③ 축적프로그램제어방식          ④ 분산제어방식
35. 데이터링크 계층에서 동작하는 인터넷워킹 장비는?  
 ① 라우터                              ② 브리지  
 ③ 허브                                ④ 리피터
36. 모든 사물에 전자태그(RFID)를 부착하고 주변에 설치되어 있는 세서 판독기를 통해 관련 정보를 인식하고 관리하는 네트워크 개념은?  
 ① USN                                ② BCN  
 ③ LAN                                ④ VAN
37. 정보통신망에서 채널용량은 샤논의 정리와 나이퀴스트의 전송률에 의해 정리할 수 있는데, 샤논과 나이퀴스트 정리에서 채널용량과 전송률을 높이기 위한 공통점은 무엇인가?  
 ① 대역폭                              ② 주파수  
 ③ 데이터의 비트수                  ④ 신호대잡음비
38. 다음 중 괄호 안에 들어갈 내용으로 알맞지 않은 것은?

정보보호는 정보자산을 공개, 노출, 변경, 파괴, 지체, 재난 등의 위협으로부터 보호하여 정보의 ( ), ( ), ( )을(를) 확보하는 것이다.

- ① 기밀성                              ② 무결성  
 ③ 가용성                              ④ 완성도
39. 인터넷 프로토콜 중 IPv4는 주소부족, 보안성 취약, 실시간 전송시의 문제점 등이 있어 IPv4의 주소 체계를 획기적으로 개선한 차세대 인터넷 프로토콜은?  
 ① IPv5                                ② IPv6  
 ③ Subnetting                      ④ NAT
40. 중앙 집중 운용 보전망(Telecommunication management network) 기능이 아닌 것은?  
 ① 유지 보수 효율성을 개선한다.  
 ② 좀더 효율적으로 고도로 전문화된 기계 자원들을 활용한다.  
 ③ 좀더 효율적인 데이터베이스를 활용한다.  
 ④ 통신망의 기술 성능에 대한 원칙을 고수한다.
- 3과목 : 정보통신 기기**
41. 다음 중 통신제어 장치의 설명으로 옳바른 것은?  
 ① 중앙처리장치의 부하를 가중시킨다.  
 ② 통신회선의 감시 및 접속, 전송오류검출을 수행한다.  
 ③ 회선접속장치를 원격처리장치로 연결한다.  
 ④ 중앙처리장치의 제어를 받지 않는다.
42. 단말기에 마이크로프로세서를 내장하여 분산처리방식에 적절한 단말장치는?  
 ① 전용단말장치                      ② 지능형단말장치  
 ③ 복합단말장치                      ④ 범용단말장치
43. 다음 중 정보 단말기의 전송제어 기능이 아닌 것은?  
 ① 입·출력 제어기능                  ② 송·수신 제어기능  
 ③ 모뎀 제어기능                      ④ 에러 제어기능
44. 모뎀과 단말기 사이에 단말기에서 모뎀으로 데이터를 보내기 위한 신호는?  
 ① RTS(Request To Send)  
 ② CTS(Clear To Send)  
 ③ DCE(Data Circuit Equipment)  
 ④ DSR(Data Set Request)
45. 다음 중 시분할 다중화기에 대한 설명과 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 비트 삽입식과 문자 삽입식의 두 가지가 있다.  
 ② 시분할 다중화기가 주로 이용되는 곳은 Point-to-Point 시스템이다.  
 ③ 각 부채널은 고속의 채널을 실제로 분배된 시간을 이용한다.  
 ④ 보통 1,200[baud]이하의 비동기식에서 사용한다.
46. 다음 중 멀티 포트 모뎀을 가장 바르게 설명한 것은?

- ① 짧은 거리에서 경비를 절감하기 위해 사용한다.  
 ② 시분할 다중화기와 고속 동기식 모뎀을 이용한다.  
 ③ 약간의 전산처리능력을 부가하고 데이터 압축기능이 부가된 것이다.  
 ④ 비교적 원거리 통신용으로 개발된 모뎀이다.
47. 송수신할 데이터가 있는 단말기에만 타임슬롯(time slot)을 할당하는 방식을 무엇이라 하는가?  
 ① 다중화 방식                      ② 부호화 방식  
 ③ 변조 방식                        ④ 집중화 방식
48. 다음 중 CATV의 헤드엔드(Head End)의 주요 기능이 아닌 것은?  
 ① 채널 변환 기능                  ② 신호 분리 및 혼합 기능  
 ③ 옥내 분배 기능                  ④ 신호 송출 기능
49. G4 팩시밀리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 통신 기능에 따라 1등급, 2등급, 3등급으로 구분할 수 있다.  
 ② 전송속도는 48[kbps]이다.  
 ③ Digital 신호 방식으로 ISDN을 사용한다.  
 ④ MH(Modified Huffman), MR(Modified Read) 부호화 방식에 의해 Data를 압축, 전송한다.
50. 일반적으로 FAX에서 가장 많이 사용하는 동기방식은?  
 ① 독립동기방식                      ② 종속동기방식  
 ③ 전원동기방식                      ④ 전송동기방식
51. 자유공간에서 송수신 안테나간 거리 2[km]에 10[GHz]의 주파수로 통신링크를 구성하고자 한다. 이에 대한 전송경로 손실은 대략 얼마인가?  
 ① 106.52[dB]                        ② 112.52[dB]  
 ③ 118.52[dB]                        ④ 124.52[dB]
52. 다음 중 전자파의 복사계가 아닌 것은?  
 ① 정전계                              ② 유도전자계  
 ③ 복사전자계                        ④ 등방성전자계
53. 지구국으로부터 통신위성까지의 거리가 36,000[km]일 때, 이 지구국에서 발사된 전파가 통신위성을 경유하여 지구국에 도착할 때까지 걸리는 이론적 시간은 얼마인가? (단, 지구국과 통신위성 장치에서 소요되는 시간은 고려하지 않는다.)  
 ① 240[ms]                              ② 245[ms]  
 ③ 250[ms]                              ④ 255[ms]
54. 다음 중 부호분할다원접속(CDMA) 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 위성통신에서만 사용되고 있는 다원접속방식이다.  
 ② 의사불규칙 잡음코드를 사용한다.  
 ③ 주파수도약방식을 사용하므로 페이딩에 강하다.  
 ④ 사용 스펙트럼의 확산으로 인접 주파수대역에 대한 간섭을 줄일 수 있다.
55. 다음 중 전자파의 성질이 아닌 것은?  
 ① 반사                                  ② 굴절  
 ③ 도약                                  ④ 회절

56. 다음 중 위성통신에 적용되는 다원접속(multiple access) 방식이 아닌 것은?  
 ① 교환분할다원접속방식                  ② 주파수분할다원접속방식  
 ③ 시간분할다원접속방식                  ④ 부호분할다원접속방식
57. 인터넷 텔레포니의 핵심 기술로서 지금까지 PSTN을 통해 이루어졌던 음성 전송을 인터넷 망을 사용하여 제공하는 것은?  
 ① VoIP                                  ② DMB  
 ③ WiBro                                ④ VOD
58. 다음 중 메시지 처리시스템(MHS)의 구성 요소가 아닌 것은?  
 ① MS(Message Store)                  ② UA(User Agent)  
 ③ AU(Access Unit)                      ④ MH(Message Host)
59. 다음 중 정지 및 이동환경에서 고속으로 인터넷에 접속하여 멀티미디어 콘텐츠를 이용할 수 있는 것은?  
 ① DMB                                  ② WiBro  
 ③ RFID                                ④ GPS
60. 다음 중 문자나 그림으로 구성된 화상 정보가 축적되어 있는 데이터베이스로부터 TV 수상기와 전화회선을 이용하여 사용자가 원하는 각종 정보검색 시스템을 제공하는 것은?  
 ① 쌍방향 CATV                      ② VRS(Video Response System)  
 ③ 팩시밀리                              ④ 비디오텍스

#### 4과목 : 정보전송 공학

61. 다음의 설명 중 가장 틀린 것은?  
 ① ADM은 양자화기의 스텝 크기를 입력신호에 따라 적응시키는 방법  
 ② PCM은 연속적인 아날로그 신호의 진폭을 일정한 간격으로 변환하는 방법  
 ③ DM은 예측값과 측정값의 차이를 양자화하는 변조 방법  
 ④ DPCM은 진폭값과 예측값과의 차이만을 양자화하는 방법
62. 변조도가 60[%], 반송파 전력이 1.6[kW]인 AM에서 상측파대 전력은 몇 [W]인가?  
 ① 108[W]                              ② 124[W]  
 ③ 138[W]                              ④ 144[W]
63. 양자화 잡음은 다음 중 어느 방식에서 주로 발생하는가?  
 ① PDM                                  ② PPM  
 ③ PCM                                  ④ PWM
64. 표본화 정리에 의하면 주파수 대역이 60[Hz]~3.6[kHz]인 신호를 완전히 복원하기 위한 표본화 주기는?  
 ① 1/60초                                ② 1/3.6초  
 ③ 1/7,200초                              ④ 1/6,800초
65. 다음 중 양자화 스텝수가 6비트이면 양자화 계단수(M)는 얼마인가?  
 ① 16                                      ② 64  
 ③ 32                                      ④ 8

66. 다음 중 다중화 장치에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 여러 개의 신호를 동시에 하나의 채널로 전송하는 장치이다.
  - ② 정적인 공동 이용장치이다.
  - ③ 데이터를 병렬로 전송하는 장치를 말한다.
  - ④ 하나의 물리적 회선을 통하여 전송하는 시스템이다.
67. 설계자가 감쇠 특성을 고려하여 통신시스템을 설계할 때 유의하지 않아도 되는 사항은?
- ① 수신기의 전자회로가 신호를 검출하여 해석할 수 있을 정도로 수신된 신호는 충분히 커야 한다.
  - ② 오류가 발생하지 않을 정도로 신호는 잡음보다 충분히 커야 한다.
  - ③ Pair 케이블을 조밀하게 감을수록 비용이 낮고 성능을 좋아진다.
  - ④ 감쇠는 주파수가 증가함에 따라 증가하는 특성을 보인다.
68. 다음 중 동축케이블의 장점이 아닌 것은?
- ① 용량이 커서 많은 신호를 한번에 전송한다.
  - ② 케이블 간의 신호 간섭을 억제한다.
  - ③ 주파수 신호세력의 감쇠나 전송지연의 변화가 적다.
  - ④ 장거리 및 대규모 회선에 적합하다.
69. 동축케이블이나 광섬유 전송매체와 비교했을 때 일반적인 트위스티드 페어(Twisted Pair) 케이블에 대한 설명으로 잘못된 것은?
- ① 신호의 감쇄 및 간섭에 약하다.
  - ② 아날로그 및 디지털 전송에 모두 사용할 수 있다.
  - ③ 비용이 저렴한 편이다.
  - ④ 대역폭이 넓다.
70. 최대 전송률을 예상할 수 있는 나이퀴스트 공식으로 맞는 것은? (단, C는 채널용량, B는 전송채널의 대역폭, M은 진수, S/N은 신호대잡음비)
- ①  $C = B \cdot \log_2(M)$
  - ②  $C = 2 \cdot B \cdot \log_2(M)$
  - ③  $C = B \cdot \log_2(M \cdot 1 + S/N)$
  - ④  $C = 2 \cdot B \cdot \log_2(M \cdot (1 + S/N))$
71. 비동기 전송 방식의 특징으로 가장 옳은 것은?
- ① 문자와 문자 사이에 일정치 않은 휴지 시간이 존재할 수 있다.
  - ② 시작 비트와 정지 비트 없이 출발과 도착 시간이 정확한 방식이다.
  - ③ 비트열이 하나의 블록 또는 프레임의 형태로 전송된다.
  - ④ 모뎀이 단말기에 타이밍 펄스를 제공하여 동기가 이루어진다.
72. 다음 전송방식 중 2선식 전송로를 사용하여 양방향 신호 전송이 가능하지만 동시에 양방향 전송이 불가능한 통신방식은?
- ① Simplex
  - ② Half-Duplex
  - ③ Full-Duplex
  - ④ One-way
73. 문자방식 프로토콜에 사용되는 전송제어문자가 아닌 것은?
- ① ENQ
  - ② DLE

③ REG

④ ETB

74. TEST라는 문자를 아스키(ASCII) 코드 형태로 변환하여 비동기 방식으로 전송할 때 스타트 비트, 스톱 비트를 각각 1비트로 할 경우 전송되는 총 비트수는?
- ① 6[bit]
  - ② 28[bit]
  - ③ 32[bit]
  - ④ 40[bit]
75. BSC(Binary Synchronous Communication) 프로토콜의 특징이 아닌 것은?
- ① 사용 코드에 제한이 있다.
  - ② 동일한 통신 회선상의 터미널은 동일한 코드를 사용한다.
  - ③ 전이중 전송 방식만 가능하다.
  - ④ 전파 지연 시간이 긴 선로에서는 비효율적이다.
76. 전송제어 프로토콜 중 HDLC 프로토콜의 프레임구조에서 어드레스(Address)부의 모든 비트가 1인 경우를 무엇이라 하는가?
- ① No Station Address
  - ② Destination Address
  - ③ Source Address
  - ④ Global Address
77. 데이터링크 계층(Data Link Layer)에서 전송제어 프로토콜의 절차 단계 중 옳은 것은?
- ① 데이터링크 설정 → 회선접속 → 정보전송 → 회선절단 → 데이터링크 해제
  - ② 정보전송 → 회선접속 → 데이터링크 설정 → 데이터링크 해제 → 회선절단
  - ③ 회선접속 → 데이터링크 설정 → 정보전송 → 데이터링크 해제 → 회선절단
  - ④ 회선접속 → 데이터링크 설정 → 데이터링크 해제 → 회선절단 → 정보전송
78. 다음 중 정보 비트를 모두 Exclusive\_OR로 하여 계산하는 에러검출 방식은?
- ① 검출 후 재전송 방식
  - ② 전진 에러 수정 방식
  - ③ 해밍 코드 방식
  - ④ CRC 방식
79. OSI 7계층 중 2계층인 데이터링크 계층(Data Link Layer)의 기능이 아닌 것은?
- ① 입출력제어
  - ② 회선제어
  - ③ 동기제어
  - ④ 세션제어
80. 통신속도가 2,000[bps]인 회선에서 1시간 전송했을 때, 에러 비트수가 36[bit]였다면, 이 통신회선의비트 에러율은 얼마인가?
- ①  $2.5 \times 10^{-6}$
  - ②  $2.5 \times 10^{-5}$
  - ③  $5 \times 10^{-6}$
  - ④  $5 \times 10^{-5}$

#### 5과목 : 전자계산기일반 및 정보통신설비기준

81. 다중프로그래밍(multi-programming)을 위하여 시스템이 갖추어야 할 것 중 관계가 가장 적은 것은?
- ① 인터럽트(interrupt)
  - ② 가상메모리(virtual memory)
  - ③ 시분할(time slicing)
  - ④ 스폰링(spooling)
82. 자외선을 이용하여 지울 수 있는 메모리는 어느 것인가?

- ① PROM                      ② EPROM  
③ EEPROM                  ④ 플래쉬 메모리(Flash Memory)
83. I/O 채널(channel)의 설명 중 맞지 않는 것은?  
① CPU는 일련의 I/O 동작을 지시하고 그 동작 전체가 완료된 시점에서만 인터럽트를 받는다.  
② 입출력 동작을 위한 명령문 세트를 가진 프로세서를 포함하고 있다.  
③ 선택기 채널(selector channel)은 여러 개의 고속 장치들을 제어한다.  
④ 멀티플렉서 채널(multiplexer channel)에는 보통 하드디스크 장치들을 연결한다.
84. 마이크로컴퓨터의 기본 정보는 '0'과 '1'로만 표현되며, 이러한 부호의 조합을 명령(instruction)이라고 한다. 그리고 명령들은 어떤 목적과 규칙에 따라 나열되고, 메모리에 저장되는데 이것을 무엇이라고 하는가?  
① 데이터(DATA)              ② 소프트웨어(software)  
③ 신호(Signal)                ④ 2진 코드
85. 0-주소 명령어(zero-addressing instruction)에서 사용하는 특정한 기억장치 조직은 무엇인가?  
① 그래프(graph)              ② 스택(stack)  
③ 큐(queue)                  ④ 트리(tree)
86. 다음 중 입력 장치들에 사용되는 매체가 아닌 것은?  
① 천공 카드(punch card)    ② 사운드 카드(sound card)  
③ OMR 카드                    ④ 바 코드(bar code)
87. 다음 중 순차파일(sequential file)의 특징이 아닌 것은?  
① 새로운 레코드를 삽입하는데 효율적이다.  
② 레코드 탐색시 선형탐색을 해야 한다.  
③ 이전의 레코드를 탐색하려면 파일을 되돌리면 된다.  
④ 레코드를 삭제하려면 새로운 파일을 작성해야 한다.
88. 메모리관리에서 빈 공간을 관리하는 free 리스트를 끝까지 탐색하여 요구되는 크기보다 더 크며 그 차이가 제일 작은 노드를 찾아 할당해주는 방법은 어느 것인가?  
① 최초적합(first-fit)        ② 최적적합(best-fit)  
③ 최악적합(worst-fit)       ④ 최후적합(last-fit)
89. 디스크를 사용하려면 최초에 반드시 해야 할 사항은 무엇인가?  
① 내용을 지우고 잠근다.      ② 파티션을 만들고 포맷한다.  
③ 폴더와 파일들로 채운다.   ④ 시분할(time slice)한다.
90. 운영체제는 컴퓨터 시스템을 구성하는 요소 중의 하나로 시스템에 제공되는 기능(또는 목적)으로 올바르게 짝지어진 것은?  
① 편의성-효율성              ② 청각성-정확성  
③ 시각성-편의성              ④ 청각성-신속성
91. 다음 중 통신요금의 감면대상과 거리가 먼 것은?  
① 재해를 입은 자의 통신을 위한 전기통신서비스  
② 정보통신의 이용촉진과 보급확산을 위한 전기통신서비스  
③ 평상시 군 작전에 필요한 전기통신서비스  
④ 사회복지증진을 위하여 보호를 필요로 하는 전기통신서

비스

92. 공사 도급의 정의를 가장 바르게 설명한 것은?  
① 발주자가 의뢰한 공사의 설계도서를 작성하고 이에 따라 공사의 공정을 기획 작성하는 것  
② 공사업자가 공사를 완공할 것과 발주자가 이의 대가를 지급할 것을 약정하고 계약하는 것  
③ 용역업자가 공사의 시방서를 작성하고 이에 따라 공사기 자재를 준비하는 것  
④ 공사업자가 용역업자의 설계도서와 공사시방서에 따라 공사를 시공하는 것
93. 다음 전기통신업무의 제한 및 정지에 관한 설명 중 적합하지 않은 것은?  
① 천재, 지변 등 국가비상사태시 중요통신을 확보하기 위하여 전기통신사업자의 전기통신업무를 제한, 정지할 수 있다.  
② 전기통신업무의 제한, 정지시 정도에 따라 업무를 수행하기 위하여 통화의 순으로 소통하게 할 수 있다.  
③ 제한 또는 정지되는 전기통신업무는 중요통신을 확보하기 위하여 최소한의 것이어야 한다.  
④ 전기통신사업자는 전기통신 업무의 제한 또는 정지한 때에는 지체없이 그 내용을 대통령에게 보고하여야 한다.
94. 교환설비 등으로부터 수신된 방송통신콘텐츠를 변환·재생 또는 증폭하여 유선 또는 무선으로 송신하거나 수신하는 설비로서 전송단국장치·중계장치·다중화장치·분배장치 등과 그 부대설비를 총괄하여 무엇이라 하는가?  
① 선로설비                      ② 전송설비  
③ 정보통신망                  ④ 전기통신망
95. 정보통신망과 관련된 기술 및 기기의 개발을 효율적으로 추진하기 위하여 연구개발, 기술협력, 기술이전 또는 기술지도 등의 사업을 할 수 이Tr 하는 자는 누구인가?(관련 규정 개정 전 문제로 기존 정답은 2번입니다. 여기서는 2번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)  
① 방송통신위원장            ② 지식경제부장관  
③ 행정안전부장관            ④ 교육과학기술부장관
96. 다음 중 감리원의 업무범위에 해당하지 않는 것은?  
① 시공상세도면의 검토 및 확인  
② 사용자재의 규격 및 적합성에 대한 확인  
③ 재해예방대책 수립 및 안전관리자의 지정  
④ 설계변경에 관한 사항의 검토 및 확인
97. 다른 인터넷 멀티미디어 방송 제공사업자가 사용 중인 자기 보유 설비의 제공을 중단하거나 제한할 수 있는 정당한 사유가 아닌 것은?  
① 손실 또는 장애는 없으나 기술적 방식의 차이가 있는 경우  
② 해킹, 컴퓨터 바이러스 등으로 인한 기술적 장애가 있는 경우  
③ 사업의 휴지 또는 폐지  
④ 천재지변으로 정상적인 운영이 어려운 경우
98. 방송통신위원회가 전기통신의 발전을 위하여 필요한 경우 전기통신사업자에게 명할 수 있는 사항으로 볼 수 없는 것은?  
① 금지행위의 중지

- ② 전기통신사업의 양수 및 법인의 합병
- ③ 전기통신역무에 관한 업무 처리절차의 개선
- ④ 전기통신역무에 관한 정보의 공개

99. 방송통신설비가 이에 접속되는 다른 방송통신설비의 위해 등을 방지하기 위한 대책으로 적합하지 않은 것은?
- ① 전력선통신을 행하는 방송통신설비는 이상전압이나 이상 전류에 대한 방지대책에 요구되지 않는다.
  - ② 다른 방송통신설비를 손상시킬 우려가 있는전류가 송출 되는 것이어서는 아니 된다.
  - ③ 다른 방송통신설비의 기능에 지장을 주는 방송통신콘텐츠가 송출되어서는 아니 된다.
  - ④ 다른 방송통신설비를 손상시킬 우려가 있는 전압이 송출 되는 것이어서는 아니 된다.
100. 다음 중 정보통신공사의 설계 및 시공에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 공사를 설계하는 자는 기술기준에 적합하도록 설계하여야 한다.
  - ② 설계도서를 작성하는 자는 그 설계도서에 서명 또는 기명날인 하여야 한다.
  - ③ 감리원은 설계도서 및 관련규정에 적합하도록 공사를 감리하여야 한다.
  - ④ 감리업체는 그가 감리한 공사를 준공설계도서를 준공 후 5년간 보관하여야 한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	②	①	①	③	①	②	①	④	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	④	②	①	④	①	②	①	④	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	②	③	①	②	②	②	④	③	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	③	④	④	②	①	①	④	②	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	②	③	①	④	②	④	③	④	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	④	①	①	③	①	①	④	②	④
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
③	④	③	③	②	③	③	④	④	②
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
①	②	③	④	③	④	③	③	④	③
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
③	②	④	②	②	②	③	②	②	①
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
③	②	④	②	②	③	①	②	①	④