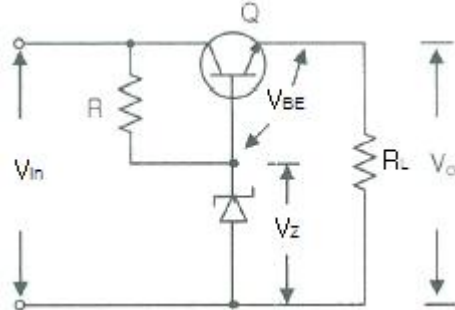
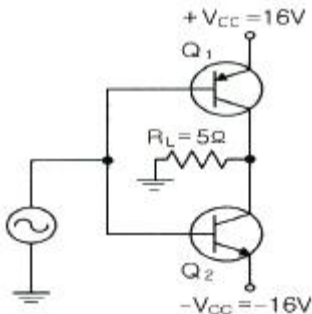


1과목 : 디지털 전자회로

1. 다음은 트랜지스터 직렬전압안정회로를 나타내었다. 부하전압을 5[V]로 유지하기 위한 제너다이오드의 항복전압은 얼마인가? (단, 트랜지스터의 베이스-이미터 전압 $V_{BE}=0.7[V]$ 이고, 입력전압 $V_{in}=10[V] \sim 20[V]$ 까지 변한다고 가정한다.)



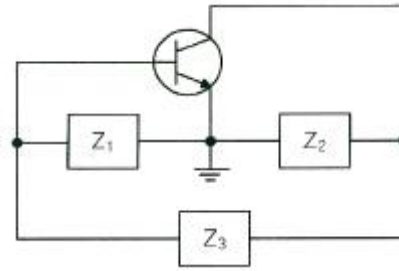
- ① 5[V] ② 5.7[V]
③ 10[V] ④ 10.5[V]
2. 정류회로 중 평활회로에서 커패시터 입력형에 비해 인덕터 입력형의 특성으로 옳은 것은?
- ① 최대 역전압(Peak Inverse Voltage)이 높다.
② 소전류에 적합하다.
③ 전압변동률이 양호하다.
④ 출력직류전압이 크다.
3. 공통 베이스(Common Base) 증폭기 회로에서 컬렉터 전류가 4.9[mA]이고, 이미터 전류가 5[mA]이었을 때 직류전류 증폭률은?
- ① 0.98 ② 1.02
③ 1.27 ④ 1.31
4. B급 푸시풀 증폭기의 최대 직류공급전력은? (단, I_m 은 최대 컬렉터 전류, V_{cc} 는 공급 전압이다.)
- ① $I_m V_{cc}$ ② $2I_m V_{cc}$
③ $I_m V_{cc}/\pi$ ④ $2I_m V_{cc}/\pi$
5. 다음 B급 SEPP(Single-Ended Push-Pull) 증폭기에서 트랜지스터 1개당 최대 전력 손실은 약 몇 [W]인가?



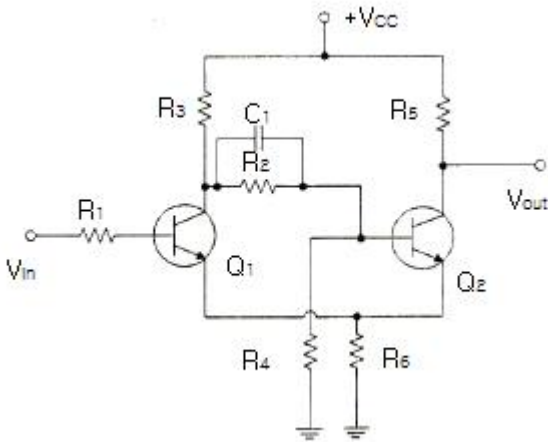
- ① 1.5[W] ② 2.5[W]
③ 3.5[W] ④ 4.5[W]
6. 다음 중 드레인 접지형 FET 증폭기에 대한 특성으로 틀린 것은? (단, FET의 파라미터 A_m 은 상호 전도도이다.)
- ① 입력 임피던스는 매우 크다.
② 전압 이득은 약 1이다.

- ③ 출력은 입력과 역위상이다.
④ 출력 임피던스는 약 $1/A_m$ 이다.

7. 정궤환(Positive Feedback)을 사용하는 발진회로에서 발진을 위한 궤환루프(Feedback Loop)의 조건은?
- ① 궤환루프의 이득은 없고, 위상천이가 180° 이다.
② 궤환루프의 이득은 1보다 작고, 위상천이가 90° 이다.
③ 궤환루프의 이득은 1이고, 위상천이는 0° 이다.
④ 궤환루프의 이득은 1보다 크고, 위상천이는 180° 이다.
8. 다음 그림과 같은 발진회로에서 높은 주파수의 동작에 적절한 발진회로 구현을 위한 리액턴스 조건은 무엇인가?

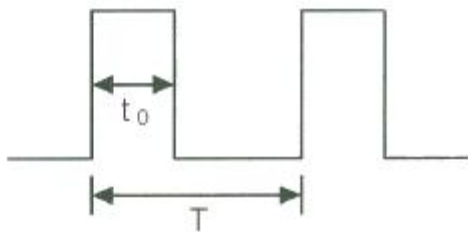


- ① $Z_1 = \text{용량성}, Z_2 = \text{용량성}, Z_3 = \text{용량성}$
② $Z_1 = \text{유도성}, Z_2 = \text{유도성}, Z_3 = \text{유도성}$
③ $Z_1 = \text{유도성}, Z_2 = \text{용량성}, Z_3 = \text{용량성}$
④ $Z_1 = \text{용량성}, Z_2 = \text{용량성}, Z_3 = \text{유도성}$
9. 다음 중 변조과정에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 반송파에 정보신호(음성, 화상, 데이터 등)를 실는 것을 변조라 한다.
② 변조된 높은 주파수의 파를 반송파라 한다.
③ 변조는 소신호로 대전류를 제어하는 것이다.
④ 저주파는 음성 신호파를 운반하는 역할을 하므로 피변조파라 한다.
10. 다음 중 불연속 펄스 변조방식의 종류가 아닌 것은?
- ① PAM(Pulse Amplitude Modulation)
② PNM(Pulse Number Modulation)
③ ΔM(Delta Modulation)
④ PCM(Pulse Code Modulation)
11. 다음 중 반송파를 제거하는 변조방식은?
- ① 진폭 변조 ② 펄스 변조
③ 위상 변조 ④ 평형 변조
12. BPSK(Binary Phase Shift Keying) 변조방식의 에러확률은 QPSK(Quadrature Phase Shift Keying) 변조방식의 에러확률의 몇배인가?
- ① 1/2배 ② 1/4배
③ 2배 ④ 4배
13. 다음 그림과 같은 회로의 명칭은?



- ① 슈미트 트리거(Schmitt Trigger) 회로
- ② 차동증폭회로
- ③ 푸시풀(Push-Pull) 증폭회로
- ④ 부트스트랩(Bootstrap) 회로

14. 다음 그림과 같은 주기적인 펄스파형의 듀티비(DutyRatio)는 얼마인가? (단, $t_0 = 30[\mu s]$, $T = 150[\mu s]$)



- ① 10[%]
- ② 12[%]
- ③ 20[%]
- ④ 22[%]

15. 8진수 $(67)_8$ 을 16진수로 바르게 표기한 것은?

- ① $(43)_{16}$
- ② $(37)_{16}$
- ③ $(31)_{16}$
- ④ $(25)_{16}$

16. 다음 중 2-out of-5 Code에 해당하지 않는 것은?

- ① 10010
- ② 11000
- ③ 10001
- ④ 11001

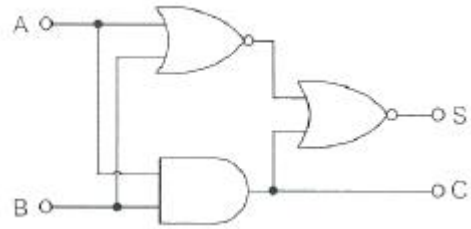
17. 불 대수식 $A(\overline{A} + B)$ 를 간단히 하면?

- ① A
- ② B
- ③ AB
- ④ A+B

18. 카운터(Counter)를 이용하여 컨베이어 벨트를 통과하는 생 산품의 개수를 파악하려고 한다. 최대 500개의 생 산품 개수 를 계산하기 위한 카운터를 플립플롭을 이용하여 제작할 경 우 최소한 몇 개의 플립플롭이 필요한가?

- ① 5
- ② 7
- ③ 9
- ④ 11

19. 다음 그림과 같은 회로의 명칭은?



- ① 동시회로
- ② 반동시회로
- ③ Full Adder
- ④ Half Adder

20. 다음 소자 중에서 n개의 입력을 받아서 제어 신호에 의해 그 중 1개만을 선택하여 출력하는 것은?

- ① Multiplexer
- ② Demultiplexer
- ③ Encoder
- ④ Decoder

2과목 : 정보통신 시스템

21. 다음 중 국내 ITS용으로 할당된 주파수 대역이 아닌 것은?

- ① 5.795 ~ 5.815[GHz]
- ② 5.850 ~ 5.925[GHz]
- ③ 5.835 ~ 5.895[GHz]
- ④ 5.125 ~ 5.145[GHz]

22. 다음 중 가상회선 교환 방식의 설명으로 알맞지 않은 것은?

- ① 데이터 전송은 연결 설정, 데이터 전송, 연결 해제 세 단 계로 이루어진다.
- ② 전송할 데이터는 패킷으로 분할되어 전송된다.
- ③ 연결이 설정되고 나면 모든 패킷은 동일한 경로를 따라 전송된다.
- ④ 각 패킷마다 상이한 경로가 설정된다.

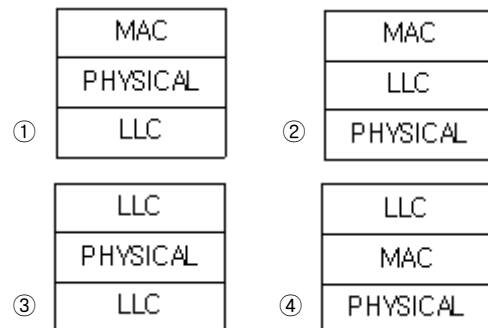
23. 교환국 수가 n일 때 메쉬형(그물형) 통신망의 중계 회선수 는?

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

24. 다음 중 제4세대 이동통신서비스에 가장 가까운 기술규격 은?

- ① Wibro
- ② WiFi
- ③ LTE
- ④ Bluetooth

25. LAN에 사용되는 프로토콜 계층 구조로 올바른 것은? (LLC : Logical Link Control, MAC : Medium Access Control)



26. 다음 중 전송계층의 주요 기능은?

- ① 동기화
- ② 프로세스 대 프로세스 전달
- ③ 노드 대 노드 전달

- ④ 라우팅 테이블의 생성과 유지
27. 프로토콜의 구성요소 중 '통신 할 신호들의 실제 의미'란 뜻으로 상호협상과 오류처리에 대한 제어정보 등이 포함되어 있는 것은?
- ① 의미(Semantics) ② 구문(Syntax)
③ 동기(Timing) ④ 포맷(Format)
28. 다음 중 ITU-T에 관한 내용과 거리가 먼 것은?
- ① CCITT의 후신이다.
② 전기통신일반에 관한 표준을 제정한다.
③ 무선 통신시스템에 관한 표준을 제정한다.
④ 전화 및 데이터 통신시스템에 관한 표준을 제정한다.
29. 다음 중 통신 프로토콜의 특성으로 알맞지 않은 것은?
- ① 두 개체 사이의 통신 방법은 직접 통신과 간접 통신방법이 있다.
② 프로토콜은 단일 구조 또는 계층적 구조로 구성될 수 있다.
③ 프로토콜을 대칭적이거나 비대칭적일 수 있다.
④ 프로토콜은 반드시 표준이어야 한다.
30. 교환기의 과금처리 방식 중 하나인 중앙집중처리방식(CAMA)에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 다수의 교환국망일 때 유리하다.
② 신뢰성이 좋은 전용선이 필요하다.
③ 유지보수에 많은 시간이 소요된다.
④ 과금센터 구축에 큰 경비가 들어간다.
31. 다음 중 LAN에서 베이스밴드의 장점이 아닌 것은?
- ① 가격이 저렴하다.
② 아날로그신호 전송이 가능하다.
③ 단순하여 설치와 유지가 쉽다.
④ 전파지연이 짧다.
32. 전화통신망(PSTN)의 교환기와 교환기 사이에 제어신호 전달에 사용되는 전송규격은?
- ① SIP ② MGCP
③ H.323 ④ No.7 신호방식
33. AM 통신방식과 비교하여 FM 통신방식의 특징으로 옳지 않은 것은?
- ① 수신기에서 진폭 제한기의 사용으로 잡음이 제거되며 S/N 비가 좋아진다.
② 수신측에 진폭제한기와 자동이득조절장치를 적용하여 페이딩 영향이 크다.
③ 송·수신기가 복잡해 진다.
④ 스캘치 회로가 있어 입력신호가 없거나 적을 시 내부 잡음을 억제한다.
34. 다음 중 발신지에서 목적지까지 인터넷네트워크를 경유하여 정보를 전송중계하는 장치는?
- ① 라우터 ② 리피터
③ 허브 ④ 브리지
35. 다음 중 변조의 필요성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전송 중에 발생하는 간섭과 잡음을 줄이기 위함이다.
② 송·수신용 안테나 길이를 늘리기 위함이다.
③ 다중 통신을 하기 위함이다.
④ 전송 효율의 향상을 위함이다.
36. 다음 이동통신망 구성 장비 중 대형장비가 동시에 발생 시 처리의 우선순위가 가장 낮은 시스템은 무엇인가?
- ① MSC ② HLR
③ BSC ④ BTS
37. 대칭키 암호화 방식을 사용하여 4명이 통신을 한다고 할 때, 4명이 서로 간 비밀통신을 하기 위해 필요한 비밀키의 수는?
- ① 4 ② 6
③ 8 ④ 10
38. 다음 중 방화벽의 설명으로 가장 알맞은 것은?
- ① 방화벽은 해킹 등 외부의 불법적인 침입으로부터 내부를 보호하는 역할을 한다.
② 방화벽은 네트워크나 시스템에서 일어나는 행위를 관찰하고 정상적이지 않은 행위에 대해 탐지하는 역할을 한다.
③ 방화벽은 침입차단 시스템, IPS, VPN 등 다양한 종류의 보안 솔루션을 하나로 모은 통합보안관리 시스템이다.
④ 방화벽은 공중망을 사설망처럼 이용할 수 있도록 사이트 양단간 암호화 통신을 지원하는 장치이다.
39. 다음 중 정보통신시스템 유지보수 활동의 유형에 해당되지 않는 것은?
- ① 준공 시 정보통신시스템 성능의 유지관리
② 잘못된 것을 수정하는 유지보수
③ 시스템 구축을 위한 유지보수
④ 장애발생 예방을 위한 유지보수
40. 정보통신 시스템의 하드웨어 설계 시 고려사항이 아닌것은?
- ① 운용, 유지 보수 및 관리 ② 설치면적 확보
③ 신뢰성 ④ 전기적 및 물리적 성능

3과목 : 정보통신 기기

41. 다음 중 2개의 전극(Anode와 Cathode) 사이에 삽입된 유기물 층에 전기장을 가해 발광하게 되는 것은?
- ① CRT ② OLED
③ PDP ④ TET-LCD
42. Zigbee 네트워크 내에서 반드시 하나만 존재하며, 네트워크 정보의 초기화를 담당하는 것은 무엇인가?
- ① 코디네이터(Coordinator) ② 라우터(Router)
③ 게이트웨이(Gateway) ④ 단말장치(Data Terminal)
43. DOCSIS(Data Over Cable Service Interface Specifications)라는 표준 인터페이스 규격을 활용하는 단말은?
- ① 케이블 모뎀 ② 휴대폰
③ 스마트패드 ④ 유선 일반전화기
44. 다음 중 지방과 지방, 국가와 국가, 국가와 대륙, 전세계에

걸쳐 형성되는 통신망으로 지리적으로 멀리 떨어져 있는 넓은 지역을 연결하는 통신망은 무엇인가?

- ① PAN ② LAN
③ MAN ④ WAN

45. 다음 중 단말기에서 모뎀으로 데이터를 보내기 위한 신호는 무엇인가?

- ① RTS(Request To Send)
② CTS(Clear To Send)
③ DCE(Data Circuit Equipment)
④ DSR(Data Set Request)

46. 다음 중 HUB에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 구내 정보통신망(LAN)과 단말장치를 접속하는 장치이다.
② 구내 정보통신망(LAN)과 외부 네트워크를 연결하여 다중 경로를 제어하는 장치이다.
③ 개방형접속표준(OSI 7)에서 제5계층의 기능을 담당하는 장치이다.
④ 아날로그 선로상의 신호를 분배, 접속하는 중계장치이다.

47. 다음 중 집중화기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① m개의 입력 회선을 n개의 출력 회선으로 집중화하는 장비이다.
② 집중화기에 구성 요소로는 단일 회선 제어기, 다수 선로 제어기 등이 있다.
③ 집중화기는 정적인 방법(Static Method)의 공동 이용을 행한다.
④ 부 채널의 전송속도의 합은 Link 채널의 전송속도보다 크거나 같다.

48. 다음 중 LAN 장비에서 네트워크계층의 연결장비인 것은?

- ① Router ② Bridge
③ Repeater ④ Hub

49. 다음 중 ATSC 영상방식에서 채용한 오류정정 부호화 과정이 아닌 것은?

- ① 데이터 랜덤화 ② 리드 솔로몬 부호화
③ 격자 부호화 ④ 터보 부호화

50. IPTV 서비스의 데이터 전송방식으로 가장 많이 쓰이는 방식은?

- ① 유니캐스트(Unicast) ② 멀티캐스트(Multicast)
③ 브로드캐스트(Broadcast) ④ 애니캐스트(Anycast)

51. IPTV 서비스의 구성요소 중 보기의 설명에 대한 것으로 적절한 것은?

디지털 콘텐츠를 TV 또는 이용자 단말장치를 통해 볼 수 있게 해주는 장치로서 이용자와 직접 인터페이스하는 IPTV의 핵심 요소로 TV 위에 설치된 상자라는 의미에서 명명된 용어이다.

- ① 셋탑박스 ② 인코더
③ 헤드엔드 ④ 방송소스

52. 다음 중 CATV의 헤드엔드(Head End)의 주요 기능이 아닌 것은?

- ① 채널 변환 ② 신호 분리 및 혼합
③ 옥내 분배 ④ 신호 송출

53. 트래픽 단위에서 180[HCS]는 몇 얼랑(Erlang)인가?

- ① 3[Erl] ② 4[Erl]
③ 5[Erl] ④ 6[Erl]

54. 다음 중 정지궤도 위성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 정지궤도란 적도상공 약 36,000[km]를 말한다.
② 궤도가 높을수록 위성이 지구를 한 바퀴 도는 시간이 길어진다.
③ 극지방 관측이 불가능하다.
④ 정지궤도에 있는 통신위성에서는 지구면적의 약 20[%]가 내려다 보인다.

55. 다음 중 이동전화망의 위치등록 장치인 HLR(Home Location Register)의 기능이 아닌 것은?

- ① 등록인식 ② 위치확인
③ 채널할당 ④ 단말기 정보확인

56. 다음 중 AM수신기의 감도를 향상시키기 위한 방법으로 틀린 것은?

- ① 주파수 변환회로의 변환 컨덕턴스(Conductance)가 큰 것을 사용한다.
② 초단 증폭기의 잡음이 작은 것을 사용한다.
③ 중간 주파수 증폭기의 대역폭을 넓게 한다.
④ 안테나 결합회로 및 각 증폭단의 이득을 크게 한다.

57. 다음 중 비디오텍스의 구성장치에 해당하지 않는 것은?

- ① 입력장치 ② 정보축적장치
③ 통신처리장치 ④ 트랜스폰더

58. 다음 중 멀티미디어 응용분야와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 원격회의 ② 원격교육
③ 원격진료 ④ 원격검색

59. 다음 중 문자나 그림으로 구성된 화상 정보가 축적되어 있는 데이터 베이스로부터 TV수상기와 전화회선을 이용하여 사용자가 원하는 각종 정보를 제공하는 것은?

- ① 쌍방향 CATV ② VRS(Video Response System)
③ 팩시밀리 ④ 비디오텍스

60. 어느 멀티미디어 기기의 전송대역폭이 6[MHz]이고 전송속도가 19.39[Mbps]일 때, 이 기기의 대역폭 효율값은 약 얼마인가?

- ① 2.23 ② 3.23
③ 5.25 ④ 6.42

4과목 : 정보전송 공학

61. 시분할 다중화 방식에서 채널간의 상호간섭을 방지하기 위하여 사용되는 시간 간격을 무엇이라 하는가?

- ① 가드 밴드(Guard Band) ② 버퍼(Buffer)
③ 가드 타임(Guard Time) ④ 부호화 타임(Coding Time)

62. 다음 중 이동통신이나 위성통신에서 사용되는 무선 다원접

속(Radio Multiple Access)방식에 해당되지 않는 것은?

- ① FDMA ② TDMA
③ CDMA ④ WDMA

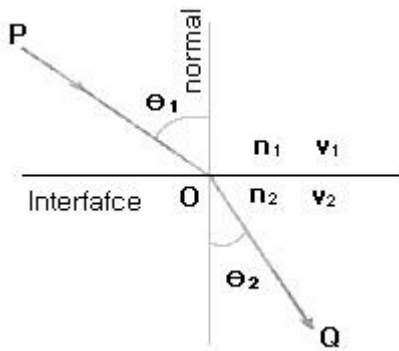
63. 다음 중 표본화 주파수가 높은 경우를 적절하게 표현한 것은?

- ① 초당 샘플수가 낮다.
② 전송하려는 정보의 양이 적다.
③ 요구되는 채널 용량이 커진다.
④ 초당 프레임수가 낮다.

64. 다음 중 정보신호에 따라 펄스 반송파의 폭을 변화시키는 펄스변조방식은?

- ① PDM ② PAM
③ PPM ④ PCM

65. 스넬의 법칙(Snell's law)이란 광선 또는 전파가 서로 다른 매질의 경계면에 입사하여 통과할 때 입사각과 굴절각과의 관계를 표현한 법칙이다. 다음 그림과 같이 굴절률이 n_1 과 n_2 로 서로 다른 두 매질이 맞닿아 있을 때 매질을 통과하는 빛의 경로는 매질마다 광속이 다르므로 휘게되는데, 그 휘 정도를 빛의 입사 평면상에서 각도로 표시하면 θ_1 과 θ_2 가 된다. 이때 스넬의 법칙으로 n_1 , n_2 , θ_1 , θ_2 의 상관관계를 올바르게 정의한 것은?



- ① $n_1 + \cos\theta_1 = n_2 + \sin\theta_2$ ② $n_1 + \cos\theta_2 = n_2 + \sin\theta_2$
③ $n_1(\sin\theta_1) = n_2(\sin\theta_2)$ ④ $n_1(\sin\theta_2) = n_2(\sin\theta_1)$

66. 종계케이블의 통화전압이 55[V]이고 잡음전압이 0.055[V]이면 잡음 레벨[dB]은?

- ① 44[dB] ② 50[dB]
③ 55[dB] ④ 60[dB]

67. 다음 중 동선과 비교할 때 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 선로구축 비용이 저렴하다.

68. 전송로의 정적인 불완전성은 시스템의 특성에 의해 발생되는 왜곡인데 이와 관계가 없는 것은?

- ① 진폭 왜곡 ② 지연 왜곡
③ 특성 왜곡 ④ 대칭 왜곡

69. 다음 문장의 괄호 안에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?

일반적으로 신호 주파수가 높을수록 지향성미 (a), 동일한 신호 전력일 경우 지향성미 클수록 전파거리는 (b), 무선 라디오(Radio)는 날씨의 영향을 (c), 마이크로파(Micro Wave)는 지향성미 (d) 위성통신 등에 사용되고 있다.

- ① (a) 크며 (b) 멀고 (c) 받으며 (d) 크므로
② (a) 크며 (b) 짧고 (c) 안받으며 (d) 작으므로
③ (a) 작으며 (b) 멀고 (c) 받으며 (d) 크므로
④ (a) 작으며 (b) 짧고 (c) 안받으며 (d) 작으므로

70. 다음 중 다량의 데이터를 고속 전송하는 컴퓨터와 주변장치간에 사용되는 방식은?

- ① 단방향 전송 ② 직교 전송
③ 반이중 전송 ④ 병렬 전송

71. 다음 중 동기식 전송방식의 특징으로 옳은 것은?

- ① 사용단말기가 버퍼기능이 있어야 하며 장비가 복잡하다.
② 전송문자마다 앞에 시작비트와 뒤에 정지비트를 지닌다.
③ 전송속도는 보통 1,800[bps] 이하로 사용한다.
④ 전송문자 사이에 일정하지 않은 휴지 간격(Idle Time)이 존재한다.

72. 다음 중 비동기 전송방식에서 문자를 해독해 처리하고 다음 문자를 수신할 수 있도록 준비시간을 할애하기 위한 목적의 비트는?

- ① 패리티 비트(Parity Bit) ② 데이터 비트(Data Bit)
③ 시작 비트(Start Bit) ④ 정지 비트(Stop Bit)

73. 다음 중 비동기 전송방식의 특징이 아닌 것은?

- ① 저속도의 EIA-232D데이터 전송에 주로 사용
② 긴 데이터 비트 열을 연속적으로 전송하는 방식
③ 수신기가 각각 새로운 문자의 시작점에서 재동기를 수행
④ 매 문자마다 Start, Stop 비트를 부가하여 전송

74. 다음 중 IP주소가 B Class이고, 전체를 하나의 네트워크망으로 사용 하고자 할 때 적절한 서브넷 마스크 값은?

- ① 255.0.0.0 ② 255.255.0.0
③ 255.255.255.0 ④ 255.255.255.255

75. 다음 중 서브넷 마스크(Subnet Mask)의 목적이 아닌것은?

- ① 네트워크 ID 축소
② 네트워크의 부하 감소
③ 네트워크의 논리적인 분할
④ 네트워크 ID와 호스트 ID의 구분

76. 다음 중 고속 LAN으로 대학캠퍼스나 공장같이 한 곳에 모여 있는 LAN들을 연결하는데 주로 사용되는 것은?

- ① FDDI ② ASK
③ QAM ④ FSK

77. 다음 중 VLAN 트렁킹(Trunking)에 대한 설명으로 틀린것은?

- ① 복수개의 VLAN Frame을 전송할 수 있는 링크를 트렁크(Trunk)라고 하고, 특정 포트를 Trunk Port로 동작시키는 것을 트렁킹(Trunking)이라 한다.

- ② Trunk Port를 통해 Frame을 전송할 때는 Frame이 속하는 VLAN번호를 표시해 주어야 한다.
- ③ Trunking Protocol은 Access Mode로 연결된 디바이스 사이에서만 동작한다.
- ④ Trunking Protocol은 IEEE 802.1Q와 시스코에서 개발한 ISL(Inter Switch Link)이 있다.

78. 다음 중 전송제어 절차에서 주국이 수행하는 임무로 맞는 것은?

- ① 제어국 이외의 국을 나타낸다.
- ② 데이터를 보내는 국을 나타낸다.
- ③ 데이터를 받는 국을 나타낸다.
- ④ 데이터의 상태 감시, 제어, 에러 복구를 수행하는 국을 나타낸다.

79. 짝수 패리티 비트의 해밍코드로 0011011을 받았을 때(왼쪽에 있는 비트부터 수신됨), 오류가 정정된 정확한 코드는 무엇인가?

- ① 0111011 ② 0011000
- ③ 0101010 ④ 0011001

80. 종속국(Slave)에서 주국(Master) 방향으로 데이터를 전송하기 위한 동작과 주국이 종속국으로 데이터를 전송하기 위한 동작을 알맞게 짝지은 것은?

- ① Polling, Selecting ② Polling, Routing
- ③ Contention, Routing ④ Contention, Polling

5과목 : 전자계산기일반 및 정보통신설비기준

81. 다음 중 오류검출과 오류교정까지도 가능한 코드는?

- ① Hamming Code ② Biquinary Code
- ③ 2-out of-5 Code ④ EBCDIC Code

82. 다음 지문이 설명하고 있는 것은?

인출할 명령어의 주소를 가지고 있는 레지스터로 명령어가 인출된 후 내용이 자동적으로 1 또는 명령어 길이만큼 증가하며, 분기 명령어가 실행될 경우 목적지 주소로 갱신한다.

- ① 기억장치 버퍼 레지스터 ② 누산기
- ③ 프로그램 카운터 ④ 명령 레지스터

83. 다음 지문의 괄호 안에 들어갈 용어를 올바르게 나열할 것은?

소프트웨어는 (㉠)와/과 (㉡)으로 나누어 볼 수 있으며, (㉠)에는 (㉢)와/과 운영체제가 있고, (㉡)에는 (㉣)와/과 주문형 소프트웨어가 있다.

- ① ㉠ 응용소프트웨어, ㉡ 시스템소프트웨어, ㉢ 유틸리티, ㉣ 패키지
- ② ㉠ 시스템소프트웨어, ㉡ 응용소프트웨어, ㉢ 유틸리티, ㉣ 패키지
- ③ ㉠ 시스템소프트웨어, ㉡ 유틸리티, ㉢ 응용소프트웨어, ㉣ 패키지
- ④ ㉠ 응용소프트웨어, ㉡ 시스템소프트웨어, ㉢ 패키지, ㉣

유틸리티

84. CPU가 명령문을 수행하는 순서는?

- ㉠ 인터럽트 조사 ㉡ 명령문 해독
- ㉢ 명령문 인출 ㉣ 피연산자 인출
- ㉤ 실행

- ① ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤ ② ㉠-㉢-㉡-㉣-㉤
- ③ ㉢-㉠-㉡-㉣-㉤ ④ ㉡-㉠-㉢-㉣-㉤

85. 다음 문장에서 설명하는 운영체제의 유형은?

부분적으로 일어나는 장애를 시스템이 즉시 찾아내어 순간적으로 복구함으로써 시스템의 처리종단이나 데이터의 유실과 훼손을 막을 수 있는 시스템 방식이다. 특히, 자원의 중복성에도 불구하고 특별한 관리가 필요한 정보처리에 매우 유용하다.

- ① 시분할 시스템(Time-sharing System)
- ② 다중 처리(Multi-processing)
- ③ 다중 프로그래밍(Multi-programming)
- ④ 결함허용 시스템(Fault-tolerant System)

86. 다음 중 사용자가 단말기에서 여러 프로그램을 동시에 실행시키는 기법은?

- ① 스폰링(Spooling)
- ② 다중 프로그래밍(Multi-programming)
- ③ 다중 처리기(Multi-processor)
- ④ 다중 테스킹(Multi-tasking)

87. 8비트에 저장된 값 10010111을 16비트로 확장한 결과값은? (단, 가장 왼쪽의 비트는 부호(Sign)를 나타낸다.)

- ① 0000000010010111 ② 1000000010010111
- ③ 1001011100000000 ④ 1111111110010111

88. 다음 중 마이크로프로그램에 의한 마이크로 오퍼레이션동작으로 틀린 것은?

- ① 주기억 장치에서 명령어 인출하는 동작
- ② 오퍼랜드의 유효 주소를 계산하는 동작
- ③ 지정된 연산을 수행하는 동작
- ④ 다음 단계의 주소를 결정하는 동작

89. 다음 지문에서 설명하고 있는 소프트웨어의 종류는?

컴퓨터의 작업처리 과정 동안에 동적으로 변경이 불가능한 기억 장치에 적재된 프로그램 또는 자료를 말하며, 이를 사용자가 변경할 수 없다. 이러한 프로그램 또는 자료를 소프트웨어로 분류하고, 프로그램 또는 자료가 들어 있는 전기 회로를 하드웨어로 분류한다.

- ① 펌웨어 ② 시스템 소프트웨어
- ③ 응용 소프트웨어 ④ 디바이스 드라이버

90. 주소영역(Address Space)이 1[GB]인 컴퓨터가 있다. 이 컴퓨터의 MAR(Memory Address Register)의 크기는 얼마인

가?

- ① 30[bit] ② 30[Byte]
③ 32[bit] ④ 32[Byte]

91. 다음 중 정보통신공사사업의 운영에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공사업을 양도할 수 있다.
② 공사업자인 법인 간에 합병할 수 있다.
③ 공사업자인 법인을 분할하여 설립할 수 있다.
④ 합병에 의하여 설립된 법인은 소명되는 법인의 지위를 승계하지 못한다.

92. 다음 중 과학기술정보통신부장관이 전기통신번호 관리계획을 수립·시행하는 목적으로 볼 수 없는 것은?

- ① 전기통신역무의 효율적인 제공을 위하여
② 통신기술인력의 양성사업을 지원하기 위하여
③ 이용자의 편익을 위하여
④ 전기통신사업자간의 공정한 경쟁환경의 조성을 위하여

93. 다음 중 정보통신공사사업법에서 규정하는 '하도급'에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 도급받은 공사의 전부에 대하여 수급인이 제3자와 체결하는 계약을 말한다.
② 도급받은 공사의 일부에 대하여 하도급인이 제3자와 체결하는 계약을 말한다.
③ 도급받은 공사의 일부에 대하여 수급인이 제3자와 체결하는 계약을 말한다.
④ 도급받은 공사의 전부에 대하여 하도급인이 제3자와 체결하는 계약을 말한다.

94. 다음 중 구내통신선로설비의 설치 및 철거 방법으로 잘못된 것은?

- ① 구내에 5회선 이상의 국선을 인입하는 경우 옥외회선은 지하로 인입한다.
② 사업자는 이용약관에 따라 체결된 서비스 이용계약이 해지된 경우에는 설치된 옥외회선을 철거하여야 한다.
③ 배관시설은 설치된 후 배선의 교체 및 증설시공이 쉽게 이루어 질 수 있는 구조로 설치하여야 한다.
④ 인입맨홀·핸드홀 또는 인입주까지 지하인입배관을 설치한 경우에는 지하로 인입하지 않아도 된다.

95. 다음 중 정보통신공사사업자의 시공능력평가에 포함되지 않는 사항은?

- ① 경영진평가 ② 자본금평가
③ 기술력평가 ④ 경력평가

96. 방송통신설비의 제거명령을 위반한 자에 대한 벌금규정은?

- ① 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 처한다.
② 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다.
③ 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처한다.
④ 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처한다.

97. 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 기

명날인 하여야 한다.

- ③ 감리원은 설계도서 및 관련 규정에 적합하도록 공사를 감리하여야 한다.
④ 공사를 감리한 용역업자는 그가 감리한 공사의 준공설계도서를 준공 후 5년간 보관하여야 한다.

98. 방송통신설비에 사용되는 전원설비는 동작전압과 전류의 변동률을 정격전압 및 정격전류의 얼마 이내로 유지할 수 있어야 하는가?

- ① $\pm 10[\%]$ ② $\pm 15[\%]$
③ $\pm 20[\%]$ ④ $\pm 25[\%]$

99. 다음 중 정보통신공사업을 경영하려는 자는 누구에게 등록을 하여야 하는가?

- ① 한국정보통신공사협회장 ② 국립전파연구원장
③ 과학기술정보통신부장관 ④ 시·도지사

100. 다음 중 '광역통합정보통신기반'의 용어 정의로 알맞은 것은?

- ① 통신·방송·인터넷이 융합된 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 고속·대용량으로 이용할 수 있는 정보통신망을 말한다.
② 실시간으로 동영상 정보를 주고 받을 수 있는 고속·대용량의 종합정보통신망과 이와 관련된 기술 및 서비스 내용을 말한다.
③ 광대역통합정보통신망과 이에 접속되어 이용되는 정보통신기기 소프트웨어 및 데이터베이스 등을 말한다.
④ 모든 정보통신망을 이용하여 정보를 생산, 유통, 활용의 효율화를 도모하기 위한 모든 종류의 자료와 지식, 활동 등을 말한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?

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

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
 에서 확인하세요.

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