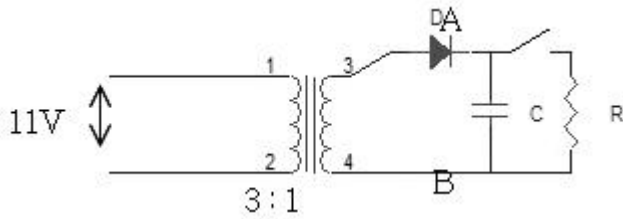


1과목 : 디지털 전자회로

1. M/S 플립플롭회로는 어떤 현상을 해결하기 위한 플립플롭회로인가?

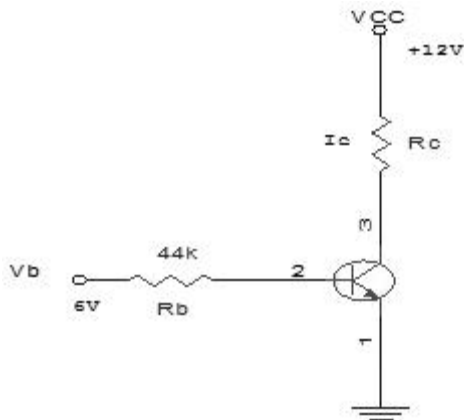
- ① Delay현상 ② Race현상
③ Set현상 ④ Toggle현상

2. 그림과 같은 이상 변압기에 반파정류회로를 구성하여 스위치 S를 개방하였다면 이때 C의 양단 AB에 충전된 전압은 얼마인가?



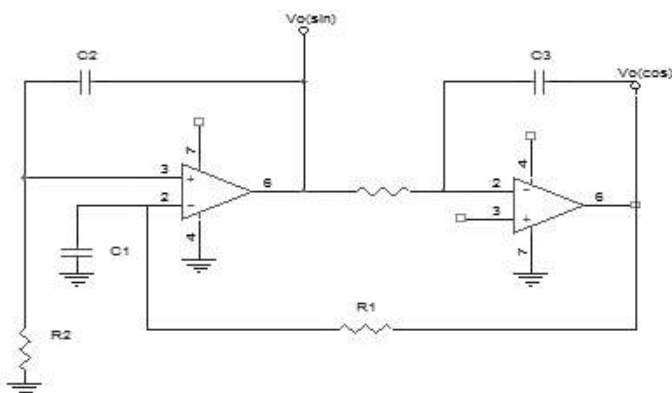
- ① 약45[V] ② 약52[V]
③ 약60[V] ④ 약74[V]

3. $I_C=12[\text{mA}]$ 인때 $V_{CE}=6[\text{V}]$ 이고, $\beta=100$, $V_{BE}=0.7[\text{V}]$ 라고 하고 역포화 전류(reverse saturation current)를 무시하는 경우 R_C 를 구하시오.



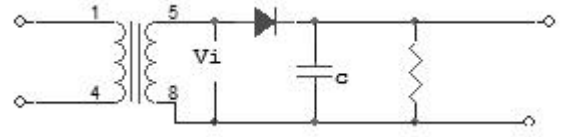
- ① $R_C=1.5[\text{k}\Omega]$ ② $R_C=1[\text{k}\Omega]$
③ $R_C=500[\Omega]$ ④ $R_C=100[\Omega]$

4. 그림과 같은 연산증폭기를 이용한 Quadrature발진회로에서 출력되는 발진주파수 f_o 는? (단, $R_1=200[\text{k}\Omega]$, $R_2=R_3=150[\text{k}\Omega]$, $C_1=C_2=C_3=0.001[\mu\text{F}]$)



- ① 1.06[kHz] ② 2.24[kHz]
③ 3.56[kHz] ④ 4.48[kHz]

5. 그림과 같은 직선 검파회로에서 diagonal clipping이 생기는 이유로서 옳은 것은? (단, m_a 는 변조지수, W_s 는 변조신호의 각주파수)



- ① 시정수 RC가 너무 작기 때문
② 시정수 RC가 너무 크기 때문
③ $RC > 1/(m_a \cdot W_s)$
④ $RC \gg 1/(m_a \cdot W_s)$

6. 다음의 내용 중에서 귀환형 발진기의 특징과 관계가 없는 것은?

- ① 귀환형 발진기에서는 입력신호가 필요하지 않다.
② 귀환형 발진기에서는 출력의 일부가 입력으로 정귀환 된다.
③ 귀환형 발진기에서 중합 루프이득은 1이다.
④ 귀환형 발진기에서 귀환회로에 반드시 인덕터(L)를 사용해야 한다.

7. 직력전압 부궤환을 이용한 증폭회로에서 주파수가 높으면 부궤환량이 증가되는 회로는?

- ① AGC ② AVC
③ AFC ④ ATC

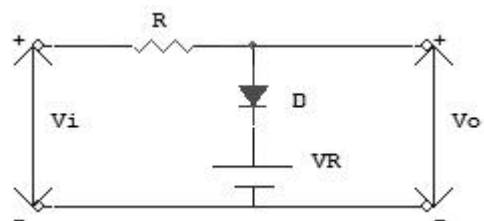
8. MOS의 논리회로의 특징이 아닌 것은?

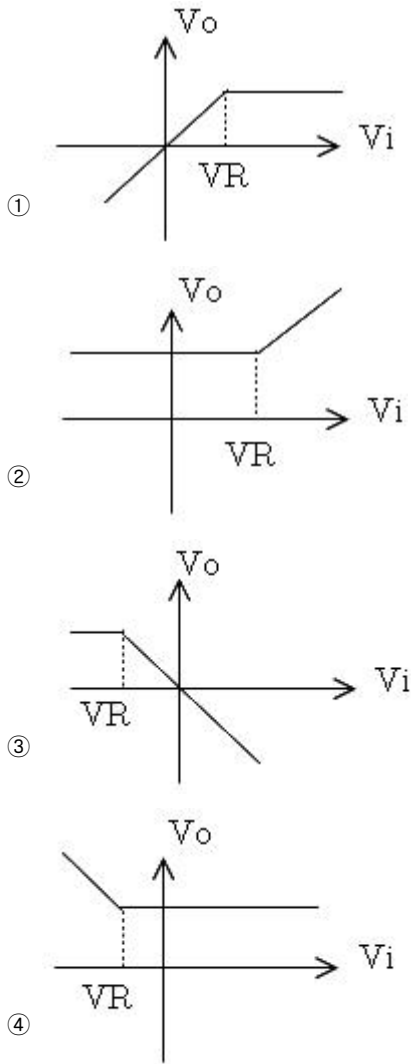
- ① 높은 입력 임피던스이다
② 소비전력이 적다
③ 잡음여유도가 크다
④ TTL과의 혼용이 매우 용이하다

9. 다음 중 NOR 게이트로 구성된 R-S 플립플롭에 대한 설명이 아닌 것은?

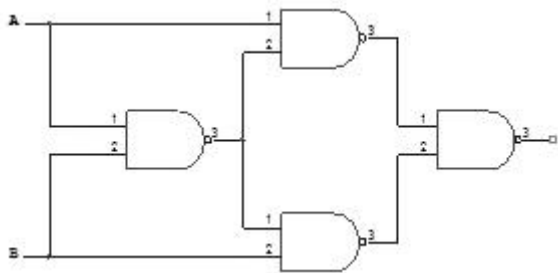
- ① $S = R = 0$ 이면 상태 변화는 없고 처음 상태로 유지한다
② $S = 0$, $R = 1$ 일 때 Q_n 이 0이면 변화가 없고 Q_n 이 1이면 Q_{n+1} 은 0으로 reset된다
③ $S = 1$, $R = 1$ 일 때 Q_n 이 0이면 Q_{n+1} 은 1로 set 되고 Q_n 이 1 이면변화없다
④ $S = R = 1$ 일 때 입력이 가해지면 어떤 출력이 나타날지 불확실하므로 부정상태로 금지조건이다

10. 다음 회로가 나타내는 전달특성은? (단, D는 이상적인 다이오드이다)



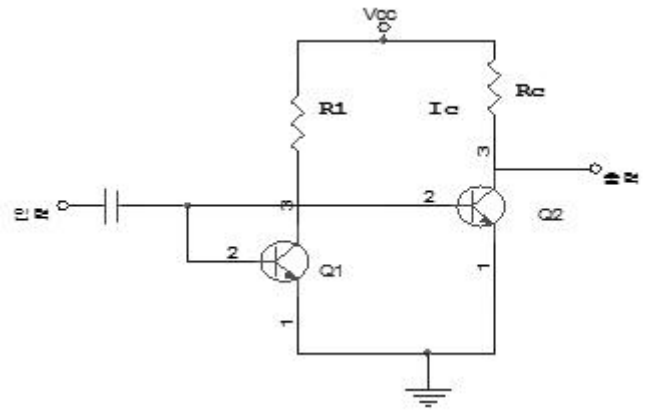


11. 다음회로의 출력은?



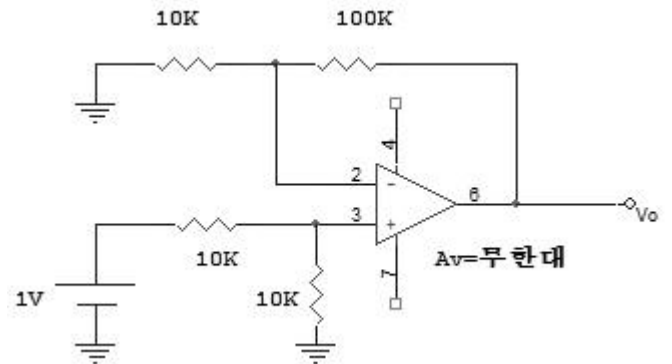
- ① $(A+B)(\overline{A}+\overline{B})$ ② $AB \cdot A\overline{B}$
 ③ $\overline{A}\overline{B}(A+B)$ ④ AB

12. 다음 회로에서 Q_1 의 역할은? (단, Q_1 과 Q_2 의 전기력특성은 같다)



- ① 다이오드와 같은 작용 ② 온도 보상 작용
 ③ 높은주파수의 신호를 제거시킴 ④ 입력신호 증폭작용

13. 그림과 같은 ECL 회로의 논리출력은? (단, Y, Y'는 출력단자)

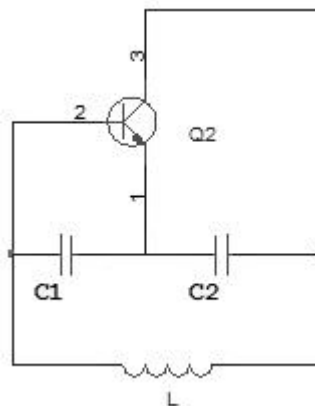


- ① Y: NAND Y': AND ② Y: AND Y': NAND
 ③ Y: NOR Y': OR ④ Y: OR Y': NOR

14. 아래 반전증폭회로의 출력전압은 얼마인가? (단, 연산증폭기의 개방이득을 ∞ 라고 본다.)

- ① 5.5[V] ② 10.5[V]
 ③ 11[V] ④ 21[V]

15. 그림과 같은 교류적 등가회로의 표시되는 발진회로의 발진 주파수는?



① $2\pi \sqrt{\frac{1}{L} \left(\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} \right)}$

$$\textcircled{2} \quad \frac{1}{2\pi\sqrt{L(\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2})}}$$

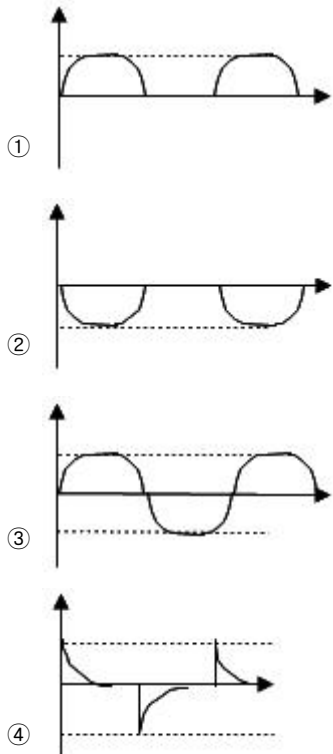
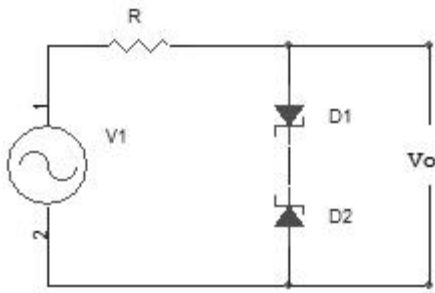
$$\textcircled{3} \quad \frac{1}{2\pi\sqrt{\frac{1}{L}(C_1 + C_2)}}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{1}{2\pi\sqrt{\frac{LC_1C_2}{C_1 + C_2}}}$$

16. FM 증폭방식으로 사용하고 저주파 증폭기에는 사용되지 않는 방식은?

- ① AB급 ② C급 푸쉬풀(push pull)
③ B급 ④ A급푸쉬풀(push pull)

17. 그림과 같은 회로에서 입력에 $V_i = 50 \sin \omega t [V]$ 인 정현파를 가했을 때 출력 V_o 의 파형으로 옳은 것은? (단, D_1, D_2 의 항복전압은 10[V]이다)



18. 다음 중 환형 계수기(ring counter)와 같은 것은?

- ① BCD 계수기 ② 가역 계수기

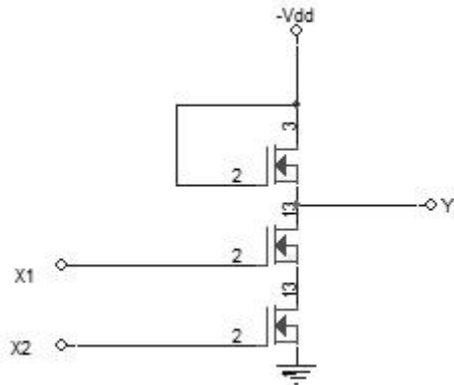
- ③ 시프트 레지스터 ④ 순환 시프트 레지스터

19. 입력전압이 V_i , 출력전류가 i_o 일 때, 다음식은 출력전류와 입력전압의 비선형 관계를 표시한 식이다. 진폭변조와 관계되는 항은? (단, $A_0, A_1, A_2, A_3, \dots$ 상수이다.)

$$i_o = A_0 + A_1 V_i + A_2 V_i^2 + A_3 V_i^3 + \dots$$

- ① A_0 항이다. ② $A_1 V_i$ 항이다.
③ $A_2 V_i^2$ 항이다. ④ $A_3 V_i^3$ 항이다.

20. 그림과 같은 P-MOS 게이트 기능을 나타내는 논리식은? (단, 부논리이다)



- ① $Y = X_1 + X_2$ ② $Y = X_1 \cdot X_2$
③ $Y = \overline{X_1 + X_2}$ ④ $Y = \overline{X_1 \cdot X_2}$

2과목 : 정보통신 시스템

21. 64개 양자화 레벨(quantization level)을 사용하는 대신 512개 양자화 레벨을 사용하고 싶다. 이 양쪽 시스템이 동일 잡음면역(noise immunity)을 처리 해야 한다고 하면 채널 대역폭을 얼마큼 증가 시켜야 하는가?

- ① 4/3 ② 3/4
③ 3/2 ④ 2/3

22. 사용하는 네트워크의 정량적인 평가척도는 어느 것인가?

- ① 노드(Node)수 ② 응답시간
③ 통신장비 ④ 통신소프트웨어

23. 패킷 교환방식(packet switching)중 틀리는 것은?

- ① 트래픽 용량이 큰 경우에 유리하다.
② 축적 교환방식의 일종이다.
③ 데이터 단위의 길이가 제한된다.
④ 대체 경로를 선택할 수 있으나 네트워크의 신뢰성이 낮다.

24. 광파이버 전송로에 대한 설명으로 부적절한 것은?

- ① 기존 구리 전송로에 비하여 전송 대역폭이 넓다.
② 기존 구리 전송로에 비하여 중계 전송거리가 길다.
③ 전자파 간섭에 강하다.
④ 기존 구리 전송로에 비하여 도청이 용이하다.

25. 다음 DATA 전송제어문자의 내용이 적합하지 않은 것은?

- ① SOH : 정보 메시지 해당 시작 표시

- ② STX : 본문의 시작 표시
 ③ ETX : 본문의 종료 표시
 ④ ETO : 전송의 종료 표시
26. 에러제어방식중 ARQ(Automatic Repeat Request)방식은 어떤 방식인가?
 ① 패리티검사 코드방식 ② 에러검출후 재전송방식
 ③ 전진에러 수정방식 ④ 루프 혹은 에코검사방식
27. 기존 전화망에 적용되고 있는 교환(switching)방식은 무엇인가?
 ① ATM 교환 ② 메시지 교환
 ③ 패킷 교환 ④ 회선 교환
28. ITU-T의 V시리즈는 무엇을 대상으로 하는 표준안인가?
 ① 전화망을 통한 데이터통신
 ② 전송,신호방식에 관한 데이터통신
 ③ 망간 호접속에 관한 데이터통신
 ④ 메시지 처리에 관한 데이터통신
29. 개방시스템(Open-Sysem)에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 응용프로그램이 수정없이 모든 시스템에 이식되어야 한다.
 ② 원격의 상이한 시스템이 상이한 응용프로그램과 연동이 용이해야 한다.
 ③ 사용자접속에 있어 일정스타일로 호환성이 유지되어야 한다.
 ④ 특정 소프트웨어나 하드웨어에 종속되지 않는 시스템을 말한다.
30. B-ISDN의 프로토콜에서 AAL에 대한 설명으로 맞는 것은?
 ① 셀단위의 스위칭을 담당하는 계층이다.
 ② AAL type 1은 회선 emulation에 적합하다.
 ③ AAL type 2에서는 47 octet 이하의 짧은 데이터의 전송만 지원한다.
 ④ AAL type 3/4는 신호(signaling)에 사용된다.
31. 서비스 프리미티브의 기본 기능이 아닌 것은?
 ① 요구 ② 응답
 ③ 기동 ④ 확인
32. 다음중 대화식 통신에 사용하기에는 너무 느려서 적당하지 않은 교환방식은?
 ① 회선교환방식 ② 데이터그램 패킷교환방식
 ③ 메시지교환방식 ④ 가상회선 패킷교환방식
33. 메시지에 주소를 부여하고 통신 노드들간의 경로 설정 및 메시지 흐름 제어를 하는 계층은?
 ① 네트워크 계층 ② 세션 계층
 ③ 전송 계층 ④ 프리젠테이션 계층
34. 종합정보통신망(ISDN)이 제공하는 서비스로 옳은 것은?
 ① 베어러 서비스, 텔리 서비스, 부가 서비스
 ② 텔리 서비스, 네트워킹 서비스, 전달 서비스
 ③ 전달 서비스, 부가 서비스, 세션 서비스

- ④ 데이터 링크 서비스, 네트워킹 서비스, 응용 서비스
35. OSI 7 layer 중 data link control layer의 기능으로 볼수 없는 것은?
 ① 전송오류 제어기능 ② text의 압축, 암호화기능
 ③ flow 제어기능 ④ link의 관리기능
36. 디지털 교환기의 통화로망(switching network)의 가장 일반적인 구성 형태는?
 ① T ② T - S - T - S
 ③ S - T - S ④ T - S - T
37. 다음 설명 중 옳바른 것은?
 ① QPSK 모뎀의 경우 보오율(baud rate)과 비트율(bit rate)은 동일하다
 ② TDM이란 주파수대역을 분할하여 각각의 채널로 할당하여 다중화하는 방식이다.
 ③ CRC(Cyclic Redundancy Check)는 에러정정을 하기 위함이다.
 ④ OSI 개방시스템 모델의 7계층중 최하위 계층은 물리 계층이다.
38. 시스템의 평균 고장간격(MTBF)과 평균 수리 소요시간(MTTR)이 주어졌을 때 시스템이 불가동율(W)은?

$$① W = \frac{MTBF}{MTBF + MTTR}$$

$$② W = \frac{MTTR}{MTBF + MTTR}$$

$$③ W = \frac{MTTR}{MTBF}$$

$$④ W = \frac{MTBF}{MTTR}$$

39. Ethernet에서 사용되는 매체 액세스 프로토콜은?
 ① Polling ② Token Bus
 ③ CSMA/CD ④ 동기 ALOHA
40. 정보처리 시스템에서 H/W와 S/W가 갖추어야 할 기본적인 기능은?
 ① 다수의 단말장치로부터 CPU의 시분할 사용이 가능한 기능
 ② 데이터링크의 확립, 상대감시, 링크의 개방기능
 ③ 데이터 전송제어의 기능
 ④ 메시지 교환, 전문 해석, 번호처리기능

3과목 : 정보통신 기기

41. 다음 중 multimedia 의 환경으로 제공되어야 할 기술과 거리가 가장 먼 것은?
 ① 실시간의 고속통신 ② 대용량의 저장장치
 ③ 다양한 입,출력장치 ④ 다중작업 처리장치
42. 교환회선 전송제어장치는 입출력 제어부, 회선 제어부, 회선

- 접속부로 구성된다. 다음 중 회선 접속부의 기능은?
- ① 오류 검출 부호 생성 ② 송수신데이터 기억
③ 전송 제어 문자 식별 ④ 변복조 인터페이스 제어
43. 다음중 팩시밀리의 ITU-T표준규격에 대한 설명이다. 틀린 것은 어느 것인가?
- ① G₁과 G₂는 아날로그 신호방식이다.
② G₄는 ISDN에 사용된다.
③ G₁과 G₂의 수직주사선 밀도는 3.85[선/mm] 이다.
④ G₃과 G₄의 수직주사선 밀도는 8.87[선/mm] 이다.
44. 다음중 역 다중화기의 특징이 아닌 것은?
- ① 광대역 회선을 사용하지 않고 두 개의 음성대역 회선을 이용한다.
② 집중화기라고도 한다.
③ 시분할 다중화기의 역 동작을 수행한다.
④ 한 채널의 고장시 나머지 한채널은 1/2의 속도로 계속 운영이 가능하다.
45. 완충증폭기에 대한 설명중 옳지 않은 것은?
- ① 발진회로와 부하간을 격리한다.
② 부하변동의 영향을 막기 위하여 설치한다.
③ 발진기의 발진주파수를 안정시키기 위해 설치한다.
④ 발진기 다음단에 설치하며, 효율은 체배증폭기 보다 높다.
46. 두 선으로 연결된 통신선로 상에 1-2M bps 하향 데이터와 16kbps의 하향 통신을 하도록 지원하는 ADSL(비대칭 디지털 가입자선) 단말기에서 상향 데이터와 하향 데이터를 구분해주는 단말기 구성부는?
- ① 반향 제거기 ② 시분할 분석기
③ 파장 다중화기 ④ 코드 분할 다중화기
47. 다음 중 위성통신 시스템에서 위성중계기의 신호 증폭부가 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?
- ① 높은 신뢰성 ② 우수한 효율
③ 경량화 ④ 협대역
48. 텔레텍스트의 미디어 기본특성이 아닌 것은?
- ① 쌍방향 통신 ② 축적정보량이 적음
③ 다수 수신자가 동시접속 ④ 단방향 동시분배
49. CATV 시스템 기본 구성 중에 분배선으로부터 가입자가 들어오는 인입선에 신호를 송출하는 장치는 무엇인가?
- ① 헤드 엔드 ② 간선 분기 증폭기
③ 탭오프 ④ 분기 증폭기
50. 다음 중 CCTV의 설치와 관계가 먼 것은?
- ① CCTV를 아파트에서 난시청해소용으로 설치하였다.
② CCTV를 지하철에 설치하였다.
③ CCTV를 은행금고에 설치하였다.
④ CCTV를 범죄발생률이 높은 지역에 설치하였다.
51. 다음 중 디지털 전송장비의 클럭(clock) 공급방식이 아닌 것은?
- ① 자체 클럭 공급방식 ② 수신 클럭 공급방식

- ③ 외부 클럭 공급방식 ④ 제어 클럭 공급방식

52. 지구극 안테나빔을 항상 통신위성의 방향으로 향하게 하는 장치는?

- ① 구체계장치 ② 자세제어계
③ 어포지(apogee)모터 ④ 추미장치

53. 다음 중 터미널과 데이터전송회선을 연결해 주는 부분으로써 터미널 내부의 전기적 신호레벨과의 상호변환의 역할을 하는 것은?

- ① 입력장치부 ② 회선접속부
③ 회선제어부 ④ 입출력제어부

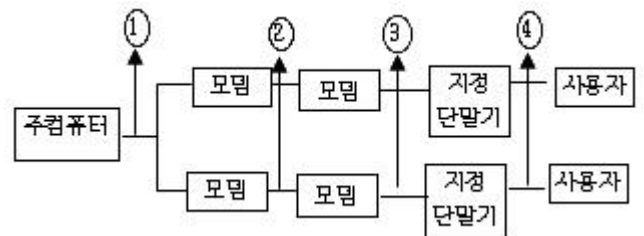
54. 전전자 교환기에서 디지털 스위칭의 장점이 아닌 것은?

- ① 교환망에 의한 손실이 없다.
② 잡음을 방지한다.
③ 전송방식을 PCM방식으로 유도한다.
④ 교환점은 공간분할 스위칭에 비해 많다.

55. 다음은 푸시버튼 전화의 기능과 특성에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 1개의 임펄스 숫자는 중형 2개의 음성 대역내 주파수에 대응된다.
② 데이터 전송용 또는 원격제어용에도 사용할 수 있다.
③ 2개의 LG동조회로로 구성된 주파수 발진회로가 있다.
④ 저역군 3주파수와 고역군 3주파수와 2개의 주파수대를 조합하여 선택신호를 구성한다.

56. 다음중 포트공동이용기가 위치할 곳은?



- ① ① ② ②
③ ③ ④ ④

57. 회선을 보유하거나 임차하여 정보의 축적, 가공, 변환하여 광범위한 서비스를 제공하는 것은?

- ① LAN ② VAN
③ CATV ④ ISDN

58. 다음 설명에 해당되는 단말의 표시장치는?

그래픽단말장치의 화면출력으로 많이 사용되고, 특징으로는 대형 화면화가 가능하고 해상도가 우수하며 수명이 길다. 플라스마 현상을 이용하여 정보를 표시하는 장치로 화면의 두께를 얇게 구성할 수 있고, 휴대용으로 가능하다.

- ① LCD ② CRT
③ PDP ④ EC

59. 컴퓨터 출력을 마이크로 필름에 기록하는 장치인 COM의 특

정이 아닌 것은?

- ① 처리속도가 빠르다.
- ② 용량이 매우 크다.
- ③ 오픈 루프형, 스텐드얼론형, 크로즈 루프형 등이 있다.
- ④ 외형상으로 저장 및 처리부분, 카메라 부분 및 CRT부분 등으로 구성된다.

60. 세계위성통신을 행하기 위해서 제안된 세 가지 통신위성 방식이 아닌 것은?

- ① 이동위성방식 ② 정지위성방식
- ③ 위상위성방식 ④ Random위성방식

4과목 : 정보전송 공학

61. 광통신 케이블에 대한 특징이 아닌 것은?

- ① 무전도성이다. ② 내화성이 강하다.
- ③ 가볍다. ④ 광대역 통신에 적합하다.

62. 정보통신 시스템에서의 장애오류 검출에서 다중비트의 오류를 검출하고 정정할 수 있는 부호는?

- ① 고장마크부호 ② 순회부호
- ③ 잉여부호 ④ 패리티검사부호

63. 최고 주파수 f_m 으로 대역 제한된 신호를 표본화할 때 원신호를 재생하는데 필요한 최소한의 시간간격은 얼마인가?

- ① $1/0.5f_m$ ② $1/f_m$
- ③ $1/1.5f_m$ ④ $1/2f_m$

64. 수신한 마이크로파를 검파하여 Video신호로 만든 다음 증폭한 후 다시 마이크로파로 변조하여 송신하는 중계방식은?

- ① 헤테로다인 중계방식 ② 4주파수 중계방식
- ③ 검파중계방식 ④ 직접중계방식

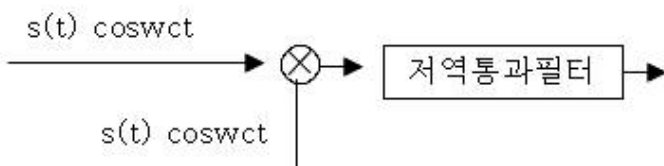
65. 다중신호 $s_i(t) = a_i \cos w_c t + b_i \sin w_c t$ 의 a_i, b_i 를 다중보호의 값으로 대응하는 변조기술은?

- ① AM ② FSK
- ③ ASK ④ APK

66. 광섬유 특징을 설명한 것이다. 연결이 옳은 것을 고르시오.

- ① 재료분산 - 광섬유 재료의 굴절율이 달라서 전파하는 광의 파형에 영향을 주어 파형이 넓게 되어 발생
- ② 구조분산 - 파장의 폭을 갖는 광펄스를 입사시키면 전파루트가 달라져 도달시간의 차가 발생
- ③ 흡수손실 - 광섬유 주성분의 불순물 첨가에 의하여 빛의 파장에 영향
- ④ 산란손실 - 빛이 아주 작은 물체 즉 분자에 부딪히면 사방으로 빛이 퍼져 손실을 발생

67. 다음 그림의 검파방식은 무엇이나?



- ① ASK 동기검파 ② FSK 비동기검파
- ③ PSK 동기검파 ④ MSK 비동기검파

68. ITU-T에서 권고한 다음신호방식중 공통선 선호 방식으로 전용 데이터 전송로를 필요로 하는 것은?

- ① R_1 ② R_2
- ③ NO.5 ④ NO.7

69. 시외 동선케이블의 심선수가 500쌍(pair)일 때 어떠한 구조로 결합되어 있는가?

- ① 성연 ② 층연
- ③ 퀘드연 ④ 유니트연

70. 다음 위상변조에 대한 기술중 옳바른 것은?

- ① 위상은 주파수의 미분이다.
- ② 위상변조는 음성신호 전송에 적합하다.
- ③ 위상편차를 크게하면 신호대 잡음비가 개선된다.
- ④ 위상변조는 인접에 신호 간섭에 강하다.

71. 디지털 교환기의 시분할 다중화기는 입력단의 가입자선을 어느 속도의 디지털신호로 하여 하이웨이로 이용하는가?

- ① 1.544Mb/s ② 6.312Mb/s
- ③ 8.192Mb/s ④ 32Mb/s

72. 자동재전송요구(Automatic Retransmission Query)기법이 전진오류정정(Foreward Error Correction) 기법에 비교하여 갖는 장점을 올바르게 기술한 것은?

- ① 역방향 채널이 필요없다.
- ② 자동적으로 에러를 정정한다.
- ③ 자동재전송요구 전략이 간단하다.
- ④ 하드웨어가 간단하다.

73. 전체 n비트를 사용하는 코드에서 각 비트당 착오가 일어날 확률이 P이라면 수신된 코드에서 착오가 발생하지 않을 확률은?

- ① $n \times p$ ② p^n
- ③ $(1-p)^n$ ④ $n \times (1-p)$

74. 부호어(Codeword)의 전송 단계에서 1비트의 착오 (error)는 그 위치를 검출하여 교정 할 수 있으나 2비트의 착오는 착오 발생의 사실을 발견할 수 있는 블록코드가 있다. 이때 부호어간의 최소 거리 (minimum distance)는 얼마인가?

- ① 2 ② 3
- ③ 4 ④ 5

75. 아날로그신호 $x(t)$ 를 매 1초마다 샘플링한 후 델타변조하여 전송하려고 한다. $1 \times 10^{-1} \leq x(t) \leq 8$ 일 때 샘플링된 신호당 전송되는 비트의 수는?

- ① 1 ② 2
- ③ 3 ④ 4

76. BSC(Binary Synchronous Communication)절차의 설명 중 틀린 것은?

- ① Loop방식으로만 사용가능하다.
- ② 반이중 통신방식을 사용한다.
- ③ 완전한 오류검사가 어렵다.
- ④ 사용코드에 제한이 있다.

77. 아날로그 방식의 라디오나 텔레비전방송에 사용되고 컴퓨터 시스템에서 고속 데이터 전송에 적합한 통신 회선은?

- ① 나선케이블 ② 동축 케이블
③ 꼬임선 ④ 도파관

78. 통신속도가 300[BAUD]이고, 보오당 신호레벨이 4일 때 1 분간의 송신 가능속도를 계산하시오.

- ① 4500[bps] ② 18000[bps]
③ 36000[bps] ④ 72000[bps]

79. HDLC전송제어 절차에서 사용되는 것의 설명과 맞는 것은?

- ① 균형구성 : 정상응답모드, 비동기응답모드
② 균형구성 : 비동기응답모드, 비동기 균형모드
③ 불균형구성 : 정상응답모드, 비동기응답모드
④ 불균형구성 : 비동기응답모드, 비동기 균형모드

80. 아날로그데이터를 디지털 신호로 변환시키고 다시 디지털 신호를 아날로그 데이터로 복구시키는 장치는?

- ① CODEC ② MODEM
③ DSU ④ VOCODER

5과목 : 전자계산기일반 및 정보통신설비기준

81. 다음 중 정보통신공사의 하도급 제도를 올바르게 설명한 것은?

- ① 수급한 공사를 일괄하여 하도급할 수 있다.
② 하도급된 공사를 다시 하도급할 수 있다.
③ 하도급 하고자 할 때에는 도급인에게 통지만 하면 된다.
④ 하도급은 수급한 공사 중 그 일부만을 하도급할 수 있다.

82. 선로설비의 회선 상호간, 회선과 대지간 및 회선의 심선 상호간의 절연저항은 얼마이어야 하는가?

- ① 직류 50[V] 절연저항계로 측정하여 1[MΩ] 이상
② 교류 50[V] 절연저항계로 측정하여 1[MΩ] 이하
③ 직류 500[V] 절연저항계로 측정하여 10[MΩ] 이상
④ 교류 500[V] 절연저항계로 측정하여 10[MΩ] 이하

83. 다음 중 debugging과 관계가 적은 것은?

- ① coding ② single step
③ trace ④ dump

84. 정보통신공사사업자가 아닌 자도 시공할 수 있는 공사는?

- ① 실험국의 무선설비 설치
② 유선방송시설 중 선로설비 설치
③ 폐쇄회로 텔레비전 설비 설치
④ 레이더 설비 설치

85. 입출력 과정에서 CPU의 역할이 가장 큰 방식은?

- ① Programmed I/O ② Interrupt-Driver I/O
③ DMA ④ Channel I/O

86. 다음중 데이터 베이스의 특성에 속하지 않는 것은?

- ① 중복데이터 배제

② 비밀보호장치의 유지

③ 데이터 상호간의 연결성

④ 프로그램과 데이터의 종속성

87. 전기통신설비의 보호를 위한 금지 행위가 아닌 것은?

- ① 전기통신설비의 손괴 금지
② 전기통신 소통 방해 금지
③ 전기통신설비의 대여 금지
④ 전기통신설비의 기능 장애 금지

88. 다음 각 자료형 중에서 가장 적은 비트의 수를 필요로 하는 것은?

- ① 실수형 자료(real type)
② 정수형 자료(integer type)
③ 문자형 자료(character type)
④ 논리형 자료(boolean type)

89. 산술 및 논리연산의 결과를 일시 보관하는 레지스터는?

- ① Accumulator ② Storage 레지스터
③ Arithmetic 레지스터 ④ Instruction 레지스터

90. 전자서명 공인 인증기관으로 지정받을 수 없는 자는?

- ① 국가기관 ② 지방자치단체
③ 법인 ④ 기간통신사업자

91. 정보통신 서비스의 제공에 사용되는 자동교환설비의 특성 임피던스는 몇[Ω]인가?

- ① 50 ② 750
③ 300 ④ 600

92. 데이터 전송기준의 측정 척도중 오류의 측정기준이 아닌 것은?

- ① 비트 오류 ② 블록 오류
③ 전신 왜율 ④ 트래픽 오류

93. 오퍼레이팅 시스템의 성능평가지 고려사항이 아닌 것은?

- ① 처리능력(Throughput) ② 응답시간(Turn Around Time)
③ 편리성(Convenience) ④ 사용가능도(Availability)

94. (011111100000)₂의 값을 갖는 레지스터의 내용을 오른쪽으로 네 번 시프트 시켜다면 실제로 이 레지스터가 수행한 연산은 무엇인가?

- ① added -400 ② multiplied by 4
③ divided by 4 ④ divided by 16

95. 기간통신사업자가 전기통신역무에 관한 요금, 기타 이용조건을 정하여 정보통신부장관의 인가를 받은 것을 무엇이라 하는가?

- ① 시행규정 ② 이용약관
③ 시설기준 ④ 시행규칙

96. 16 kbyte의 주기억장치를 구성하려면 최소한 몇 개의 어드레스선이 필요한가?

- ① 10 ② 12
③ 14 ④ 16

97. 전기통신기재의 형식승인을 얻고자 하는 경우 누구에게 형식승인의 신청서와 형식승인 대상 전기통신기자재를 제출하여야 하는가?
- ① 기간통신사업자 ② 한국정보통신기술협회장
③ 전파연구소장 ④ 한국전자통신연구원장
98. 다음 중 보조기억장치의 특징이라 할 수 없는장치는?
- ① 주기억장치에 비교해 가격이 저렴하다
② 기억내용을 안전하게 오래 보관할 수 있다
③ 데이터를 읽는 속도가 주기억 장치보다 빠르다
④ 기억용량을 주기억 장치보다 크게 할 수 있다
99. 다음 중 레지스터의 결과 값이 다른 것은? (단, A레지스터는 0x55 라는 값이 저장되어있다.)
- ① AND A, 0x00 ② XOR A
③ OR A, 0x00 ④ AND A, 0xAA
100. 전기통신사업의 종류가 알맞게 분류된 것은?
- ① 기간통신사업, 일반통신사업, 특정통신사업
② 일반통신사업, 특정통신사업, 별정통신사업
③ 기간통신사업, 정보통신사업, 별정통신사업
④ 기간통신사업, 별정통신사업, 부가통신사업

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