

1과목 : 디지털전자회로

1. 다음 중 JK플립플롭의 논리식으로 옳은 것은? (단, Q_n 은 시간(t)에서의 출력 상태이고 Q_{n+1} 은 시간 (t+1)에서의 출력 상태임)

- ① $JQ_n + KQ_n$ ② $\bar{J}Q_n + K\bar{Q}_n$
 ③ $J\bar{Q}_n + \bar{K}Q_n$ ④ $JQ_n + K\bar{Q}_n$

2. 다음 중 불 대수식을 간략화 하면?

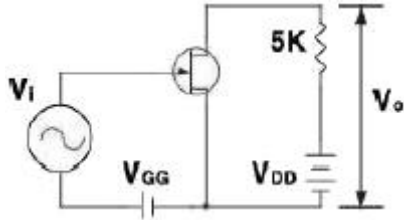
$$RST + RS(\bar{T} + V)$$

- ① RST ② RSV
 ③ RST ④ RS

3. 트랜지스터 h 파라미터의 물리적 의미가 틀린 것은?

- ① h_i : 출력단락 입력 임피던스
 ② h_r : 입력개방 전류 증폭율
 ③ h_f : 출력단락 전류 증폭율
 ④ h_o : 입력개방 출력 어드미턴스

4. 다음 FET 회로의 전압이득은 약 얼마인가? (단, $g_m=10[mU]$, $r_d=50[k\Omega]$)



- ① -15.5 ② -23.8
 ③ -33.3 ④ -45.5

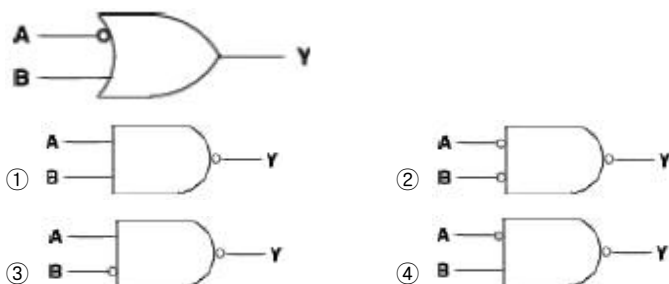
5. 다음 중 케환발전기의 바크하우젠(Barkhausen)의 발진 조건에서의 크기는?

- ① 0 ② 1
 ③ 10 ④ 100

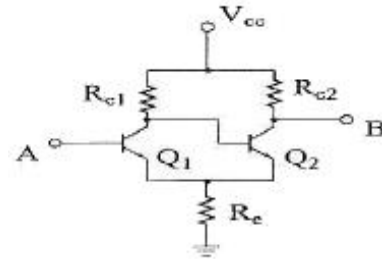
6. 달링턴(Darlington) 회로의 설명으로 틀린 것은?

- ① 전압 이득이 1보다 작다. ② 전류 이득이 크다.
 ③ 입력 저항이 적다. ④ 출력 저항이 적다.

7. 다음 중 그림과 등가인 Gate 회로는?

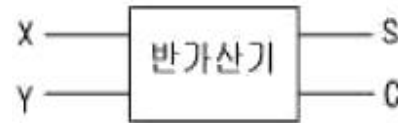


8. 그림과 같은 회로의 명칭이 옳은 것은?



- ① 시미트 트리거 회로 ② 차동 증폭회로
 ③ 푸시풀 증폭회로 ④ 부트스트랩회로

9. 다음은 반가산기(Half Adder)의 블록도이다. 출력단자 S(sum) 및 C(carry)에 나타나는 논리식은?

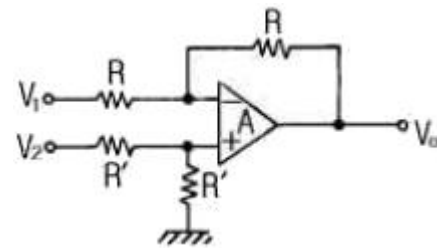


- ① $S = XY + \bar{X}Y, C = XY$
 ② $S = XY + \bar{X}Y, C = \bar{X}Y$
 ③ $S = \bar{X}Y + X\bar{Y}, C = XY$
 ④ $S = XY + X\bar{Y}, C = X\bar{Y}$

10. 신호파의 최고 주파수가 15[kHz]이다. PCM 검파에서 원래의 신호파로 복원하기 위한 표본화 펄스의 최소 주파수로 옳은 것은?

- ① 45[kHz] ② 30[kHz]
 ③ 20[kHz] ④ 15[kHz]

11. 다음 연산 증폭기에서 입출력 전압 관계식은?



- ① $V_o = V_2 - V_1$
 ② $V_o = V_2 + V_1$
 ③ $V_o = \frac{R'}{R} (V_1 - V_2)$
 ④ $V_o = \frac{R}{R'} (V_1 - V_2)$

12. 피변조파 $I_c(1+m\sin W_s t)\sin W_c t$ 로 표시되는 전류가 부하 저항 R에 흐르면 이 때 상측파대의 전력은?

- ① $\frac{m^2 I_c^2 R}{8}$ ② $\frac{m^2 I_c^2 R}{4}$

$$\textcircled{3} \frac{m^2 I_c^2 R}{2} \quad \textcircled{4} m^2 I_c^2 R$$

13. 다음 중 C급 증폭기의 일반적인 특징이 아닌 것은?

- ① 효율이 높다
- ② 출력단에 공진회로가 필요하다.
- ③ 직진성이 좋다
- ④ 고출력용으로 많이 사용된다.

14. 듀티 사이클(duty cycle)이 0.1이고 주기가 30[μs]인 펄스의 폭은 얼마인가?

- ① 10[μs] ② 6[μs]
- ③ 3[μs] ④ 1[μs]

15. 다음 논리식 중 서로 관계가 틀린 것은?

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

16. RC 회로의 스텝전압 입력시 발생파형의 상승시간(rise time) t_r 과 관계 없는 것은? (단, f_H : 상측 3dB 주파수, B: 대역폭, τ : 시정수)

- ① $t_r=2.2RC$ ② $t_r = \frac{0.35}{f_H}$
- ③ $t_r=1/B$ ④ $t_r=1.1\tau$

17. 하나의 논리 게이트 출력이 정상적인 동작 상태를 유지하면서 구동할 수 있는 표준 부하의 수를 의미하는 것은?

- ① 팬 아웃(fan-out)
- ② 전력소모(power dissipation)
- ③ 전파지연시간(propagation delay time)
- ④ 잡음 여유도(noise margin)

18. 진폭변조시 피변조파의 최대진폭이 A, 최소진폭이 B일 경우 변조율(m)은?

- ① $m = \frac{A}{B} \times 100[\%]$
- ② $m = \frac{B}{A} \times 100[\%]$
- ③ $m = \frac{A+B}{A-B} \times 100[\%]$
- ④ $m = \frac{A-B}{A+B} \times 100[\%]$

19. 다음 중 2진 비교기의 구성요소를 맞게 설명한 것은?

A	B	A = B	A > B	A < B
0	0	1	0	0
0	1	0	0	1
1	0	0	1	0
1	1	1	0	0

- ① 인버터 2개, NOR 게이트 2개, NOR 게이트 1개
- ② 인버터 2개, AND 게이트 1개, NOR 게이트 2개
- ③ 인버터 2개, AND 게이트 2개, EX-NOR 게이트 1개
- ④ 인버터 2개, NAND 게이트 2개, EX-OR 게이트 1개

20. 다음 중 B급 푸시풀 전력 증폭기는 어느 것이 제거 되는가?

- ① 기본파 ② 우수 고조파
- ③ 기수 고조파 ④ 모든 고조파

2과목 : 정보통신기기

21. 다음 중 GPS(Global Positioning System)의 주요 구성 부문에 속하지 않는 것은?

- ① 위성 부문 ② 지상관제 부문
- ③ 사용자 부문 ④ 패이로드 부문

22. 트래픽 단위에서 144[HCS]는 몇 [Er]인가?

- ① 3 ② 4
- ③ 5 ④ 6

23. TV 방송전파를 이용하여 TV 방송과 함께 문자 또는 도형 형태의 정보제공이 가능한 뉴미디어는?

- ① 텔렉스 ② 텔리텍스트
- ③ 정지화방송 ④ 비디오텍스

24. 다음 중 HDTV 화면의 세로:가로의 비는?

- ① 4:3 ② 3:4
- ③ 16:9 ④ 9:16

25. 다음 중 컴퓨터를 이용하여 마이크로 필름에 들어있는 정보를 검색하기 위한 장치는?

- ① OMR ② OCR
- ③ COM ④ CAR

26. 다음 중 DTE와 DCE간의 RS-232C 25핀 접속에서 통신이 가능하기 위해 필요한 최소한의 핀 연결은?

- ① 1번(PG), 2번(TD), 7번(SG)
- ② 2번(TD), 3번(RD), 7번(SG)
- ③ 3번(RD), 4번(RTS), 7번(SG)
- ④ 4번(RTS), 5번(CTS), 7번(SG)

27. 다음 중 팩시밀리, TV 카메라 등에 사용되는 CCD의 기능이 아닌 것은?

- ① 광전 변환 ② 전하 축적
- ③ 전하 재생 ④ 전하 전송

28. 음성급 전화회선에 사용하는 주파수의 범위는?

- ① 300 ~ 3400[Hz] ② 300 ~ 5000[Hz]

- ③ 100 ~ 10000[kHz] ④ 300 ~ 20000[Hz]
29. 다음 중 동영상 압축 기술로서 고품질 방송 서비스를 지원하기 위한 것은?
- ① MPGE-2 ② JPEG
③ AC-3 ④ MPGE-1
30. 지능 다중화기에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 동기식 시분할 다중화기라고도 한다.
② 동적인 시간 폭의 배정이 가능하다.
③ 전송효율이 매우 좋지 않다.
④ 타임슬롯의 낭비가 심하다.
31. 다음 중 위성통신의 장점이 아닌 것은?
- ① 광역성 ② 이동성
③ 동보성 ④ 지연성
32. 고품질의 영상서비스를 언제 어디서나 제공할 수 있는 이동멀티미디어 방송서비스가 가능한 것은?
- ① CATV ② DMB
③ DTV ④ RFID
33. 전기 통신망에서 정보를 교환하는 방식이 아닌 것은?
- ① 회선교환 ② 패킷교환
③ 망교환 ④ 메시지교환
34. 주파수 공용통신(TRS)의 설명으로 적합하지 않은 것은?
- ① 통신방식은 반이중방식이다.
② 그룹호출(Group Call)이 가능하다.
③ 일대 다수의 통화가 불가능하다.
④ 잡음과 혼신이 적어 양호한 통화품질을 유지한다.
35. 다음 중 송신측 및 수신측에서 사용하는 통신 시스템의 비선형성으로 인하여 주로 발생하는 잡음은?
- ① 누화 잡음 ② 충격 잡음
③ 백색 잡음 ④ 상호변조 잡음
36. 다음 중 비동기식 변복조기에 주로 사용되는 변조방식은?
- ① 진폭편이변조(ASK) ② 주파수편이변조(FSK)
③ 위상편이변조(PSK) ④ 직교변조(QAM)
37. 다음 중 각 가정의 맥내까지 광가입자 전송망 구축을 위한 것은?
- ① FTTO ② HFC
③ HDSL ④ FTTH
38. 정보통신시스템에서 정보 전송계의 구성요소가 아닌 것은?
- ① 단말장치 ② 주변장치
③ 통신제어장치 ④ 데이터 전송회선
39. 위성통신의 다원접속방식 중 CDMA 방식에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 통신보안이 우수하다.
② 간섭 및 방해에 강하다.
③ 스펙트럼 확산 기술을 이용한다.

- ④ 전송대역폭이 좁아 주파수의 이용효율이 높다.

40. 음성신호를 패킷 데이터로 변환하여 인터넷 망에서 전화 서비스를 제공하는 것은?
- ① WiBro ② Telematics
③ WCDMA ④ VoIP

3과목 : 정보전송개론

41. 대역폭이 8[Hz], 신호대 잡음비(S/N비)가 0인 채널을 사용하여 데이터를 전송하는 경우 채널용량은 몇[bps] 인가?
- ① 0 [bps] ② B [bps]
③ 2B [bps] ④ 4B [bps]
42. 다음 교환방식 중 정보전송을 시작하기 전에 두 지점의 논리적인 전송로를 설정하고 VCI를 이용하여 전송하는 방식은?
- ① 회선교환방식 ② 메시지교환방식
③ 가상회선교환방식 ④ 데이터그램교환방식
43. 8진 PSK에서 반송파간의 위상차는 얼마인가?
- ① π ② $\pi/2$
③ $\pi/4$ ④ $\pi/8$
44. 다음 중 문자 방식 프로토콜의 프레임 구조에서 BCC(Block check character)의 체크 범위가 아닌 것은?
- ① STX ② TEXT
③ ETX ④ SOH
45. 다음 ARQ 방식 중에서 망의 상태에 따라 오류제어 방식을 가변할 수 있는 방식은?
- ① Hybrid ARQ
② Go-Back-N ARQ
③ Stop and Wait ARQ
④ Selective Repeat ARQ
46. 다음 중 혼합형 동기식 전송 방식에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?
- ① 문자와 문자 간에 휴지시간이 없다.
② 비동기식 보다 전송 속도가 빠르다.
③ 송신 측과 수신 측이 동기 상태이어야 한다.
④ 비동기식의 경우처럼 시작비트와 종료비트를가진다.
47. 동축 케이블과 비교할 때 광섬유 케이블의 장점이 아닌 것은?
- ① 전송용량이 크다.
② 보안의 유지가 쉽다.
③ 유지 보수가 간편하다.
④ 중계기 간격을 크게 할 수 있다.
48. 기저대역 전송에서 전송부호가 가져야 하는 조건으로 적합하지 않은 것은?
- ① 전송 대역폭이 넓어야 한다.
② 에러 검출 및 교정이 쉬워야 한다.
③ 코딩 효율이 양호해야 한다.

- ④ 직류 성분이 포함되지 않아야 한다.
49. HDLC에서 비트열 0111 1111을 전송할 때 비트 스템핑(bit stuffing)의 결과는?
 ① 0111 11110 ② 0111 01111
 ③ 0111 10111 ④ 0111 11011
50. 다음 중 PCM 방식의 부호화 과정에서 널리 사용되는 부호는?
 ① BCH 부호 ② CRC 부호
 ③ Gray 부호 ④ Hamming 부호
51. 데이터 전송에서 직렬전송과 병렬전송의 특징에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?
 ① 병렬전송은 직·병렬 변환회로가 필요하다.
 ② 직렬전송은 주로 원거리 전송에 사용된다.
 ③ 직렬전송은 병렬전송에 비해 전송속도가 느리다.
 ④ 병렬전송은 일반적으로 strobe와 busy 신호를 이용 하여 데이터를 송·수신한다.
52. 다음 중 PCM에서 컴팽딩(companding)에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?
 ① 압축과 신장의 합성이 이다.
 ② 압축법칙에는 μ 법칙과 A 법칙이 있다.
 ③ 선형 양자화 방식보다 양자화 스텝(계단) 수가 늘어 난다.
 ④ 압축이란 작은 PAM의 경우 크게, 큰 PAM의 경우 작게 만드는 것을 말한다.
53. 변조속도가 4000[baud]이고, 8진 PSK를 사용하는 경우 데이터 신호속도는 몇 [bps] 인가?
 ① 8000 [bps] ② 12000 [bps]
 ③ 16000 [bps] ④ 18000 [bps]
54. OSI 7계층에서 기계적, 전기적, 기능적, 절차적 특성을 갖는 구조화되지 않은 비트 스트림을 전송하는 계층은?
 ① 물리계층 ② 세션계층
 ③ 응용계층 ④ 네트워크계층
55. 다음 중 전진 에러 수정(FEC) 코드에 해당하는 것은?
 ① 허프만 코드 ② 일정비코드
 ③ 해밍코드 ④ 군 계수 검사코드
56. 다음 중 비동기식 전송 방식과 비교 했을 때 동기식 전송 방식의 장점으로 가장 적합한 것은?
 ① 비동기식보다 비용이 작게 든다.
 ② 통신채널을 효율적으로 이용한다.
 ③ 낮은 속도의 전송에 유리하다.
 ④ 기계적으로 별로 복잡하지 않다.
57. 프로토콜의 기능 중 데이터의 양이나 통신속도 등이 수신측의 처리 능력을 초과하지 않도록 조정하는 기능은?
 ① 다중화 ② 흐름제어
 ③ 연결제어 ④ 주소설정
58. DM 방식에서 양자화시 사용하는 비트수는?

- ① 1 bit ② 4 bit
 ③ 7 bit ④ 8 bit

59. HDLC에 사용되는 S 프레임의 사용용도를 가장 잘 설명한 것은?
 ① 사용자 데이터를 전송하는데 사용된다.
 ② 링크의 설정, 해제, 오류 회복을 위해 주로 사용된다.
 ③ 전송되는 정보 프레임에 대한 흐름제어와 오류제어를 하기 위해 사용된다.
 ④ 플래그(flag)를 전송하기 위해 사용된다.
60. 다음 중 단일 모드 광섬유에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?
 ① 모드 간 분산의 영향이 크다.
 ② 초 광대역 전송이 가능하다.
 ③ 장거리 대용량 시스템에 주로 사용된다.
 ④ 코어의 직경이 10[μ m]정도로 제조 및 접속하기가 어렵다.

4과목 : 전자계산기일반 및 정보설비기준

61. CPU가 명령어를 갖고 마이크로오퍼레이션을 수행하는데 요구되는 시간을 의미하는 것은?
 ① CPU 검색 타임 ② CPU 액세스 타임
 ③ CPU 실행 타임 ④ CPU 사이클 타임
62. 스택 구조를 갖고 있는 주소 방식은?
 ① 0-주소 방식 ② 1-주소 방식
 ③ 2-주소 방식 ④ 3-주소 방식
63. 2진수 0111을 그레이 코드(Gray code)로 변환하면?
 ① 1010 ② 0100
 ③ 0000 ④ 1111
64. 유닉스 계열의 운영체제에서 각 파일이 만들어질 때, 운영체제에 의해 부여되는 고유 번호를 의미하는 것은?
 ① PCB ② I-node
 ③ kernel ④ file descriptor
65. 다음 중 어떤 현상의 복잡한 과정을 유사한 모델을 사용하여 실험하고 이로부터 최적해를 구하는 모의 실험을 의미하는 것은?
 ① 제어 프로그램 ② 시뮬레이션
 ③ 컴파일러 ④ 에뮬레이터
66. 입출력 레지스터들을 액세스할 때는 반드시 별도의 명령어들을 사용해야 하며, 입출력 주소 공간이 기억장치 주소공간과는 별도로 지정될 수 있는 장점을 갖는 방식은?
 ① Memory-mapped I/O ② Isolate I/O
 ③ interrupt I/O ④ Programmed I/O
67. CPU가 다음에 처리해야 할 명령어나 데이터의 메모리 상의 번지를 지시하는 것은?
 ① IR ② PC
 ③ SP ④ MAR

68. 2진화 10진 코드(BCD)는 최대 몇 개의 문자를 표현할 수 있는가?

- ① 4자 ② 8자
③ 64자. ④ 128자

69. C언어에서 입출력 함수에서 사용하는 정수형으로 16진수로 변환하는 형식인자는?

- ① %d ② %x
③ %o ④ %f

70. 중앙처리 장치와 입·출력 장치 사이의 속도차이를 해결하기 위한 방법과 거리가 먼 것은?

- ① 인터럽트(interrupt) ② 버퍼링(buffering)
③ 스폐링(spooling) ④ 채널(channel)

71. 다음 중 발주자에게 감리결과를 통보할 때 포함되어야 하는 사항이 아닌 것은?

- ① 착공일 및 완공일 ② 공사업자의 성명
③ 시공상태의 평가 결과 ④ 설계변경에 관한 사항

72. 다음 () 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

전기통신사업자는 그가 제공하는 전기통신역무의 안정적인 공급을 위하여 그의 전기통신설비를 대통령령이 정하는 ()에 적합하도록 유지·보수하여야 한다.

- ① 설계도서 ② 표준규격
③ 기술기준 ④ 관리규정

73. 정보통신기술자를 공사현장에 배치하지 아니한 자에 대한 벌칙은?

- ① 200만원 이하의 과태료
② 300만원 이하의 과태료
③ 500만원 이하의 과태료
④ 1년 이하의 징역또는 1천만원 이하의 벌금

74. “실시간으로 동영상 정보를 주고 받을 수 있는 고속·대용량의 정보통신망”으로 정의되는 것은?

- ① 정보통신망 ② 전기통신망
③ 초고속정보통신망 ④ 광대역통합정보통신망

75. 방송통신위원회가 전기통신의 원활한 발전과 정보사회의 촉진을 위하여 수립하여 공고하는 전기통신기본계획에 포함되어야 하는 사항이 아닌 것은?

- ① 전기통신설비에 관한 사항
② 전기통신 정책방향에 관한 사항
③ 전기통신의 질서유지에 관한 사항
④ 전기통신의 이용효율화에 관한 사항

76. 다음 () 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

전기통신설비가 다른 사람의 전기통신설비와 접속되는 경우에는 그 건설과 보전에 관한 책임 등의 한계를 명확하게 하기 위하여 ()이 설정되어야 한다.

- ① 단자함 ② 분계점
③ 절분점 ④ 접속기준

77. 다음 () 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

정보통신공사업을 폐업하려는 자는 그 사유가 발생한 날부터 () 이내에 정보통신공사폐업신고를 시·도지사에게 제출하여야 한다.

- ① 7일 ② 15일
③ 30일 ④ 2월

78. 정보통신공사업자 이외의 자가 시공할 수 있는 경미한 공사 범위에 해당하지 않는 것은?

- ① 실험국의 무선설비설치공사
② 간이무선국의 무선설비설치공사
③ 건축물에 설치되는 6회선 이상의 구내통신선로 설비 공사
④ 허브의 증설을 수반하지 아니하는 5회선 이하의 근거리 통신망 선로의 증설공사

79. 보편적 역무의 구체적 내용을 정할 시 고려사항에 속하지 않는 것은?

- ① 정보화 촉진
② 이용자의 이익과 안전
③ 전기통신역무의 보급 정도
④ 정보통신기술의 발전 정도

80. 다음 중 정보통신공사업의 등록을 할 수 있는 자는?

- ① 한정치산자
② 파산선고를 받고 복권되지 아니한 자
③ 전기통신기본법의 규정에 의하여 벌금형의 선고를 받고 3년을 경과한 자
④ 정보통신공사업의 규정에 의하여 등록이 취소된 후 2년을 경과하지 아니한 자

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

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
③	④	②	④	②	③	③	①	③	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	①	③	③	②	④	①	④	③	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	②	②	④	④	②	③	①	①	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	②	③	③	④	②	④	②	④	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	③	③	④	①	①	③	①	④	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	③	②	①	③	②	②	①	③	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	①	②	②	②	②	②	③	②	①
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	③	③	③	②	②	③	③	②	③