

**1과목 : 디지털 전자회로**

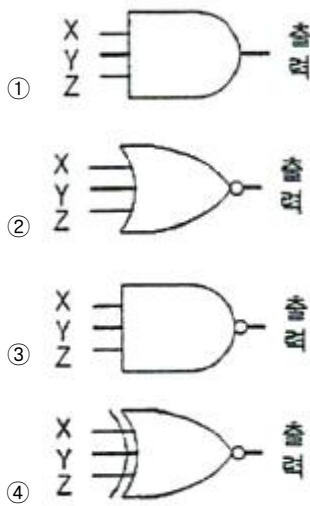
- 전원공급기 필터로서 정류기의 출력저항과 병렬로 연결하여 구성하는데 가장 적합한 소자는?  
 ① 초크 코일                      ② 마일러 콘덴서  
 ③ 전해 콘덴서                    ④ 동조용 코일
- 전원 정류회로의 리플 함유율을 적게하는 방법으로 적당하지 않은 것은?  
 ① 출력측 평활형 콘덴서의 정전용량을 작게 한다.  
 ② 평활형 초크 코일의 인덕턴스를 크게 한다.  
 ③ 입력측 평활용 콘덴서의 정전용량을 크게 한다.  
 ④ 교류입력전원의 주파수를 높게 한다.
- 평활회로를 통과한 출력전압이  $V=8+2\sqrt{2}\sin(\omega t)[V]$ 일 때, 맥동률은 얼마인가?  
 ① 15[%]                              ② 25[%]  
 ③ 40[%]                              ④ 50[%]
- 이미터접지 트랜지스터 증폭기회로에서 입력신호와 출력신호의 전압 위상차는 얼마인가?  
 ① 0°의 위상차가 있다.                      ② 180°의 위상차가 있다.  
 ③ 90°의 위상차가 있다.                    ④ 270°의 위상차가 있다.
- FET 증폭기에 있어서  $|AV|=30$ ,  $C_{gd}=1[pF]$ ,  $C_{gs}=10[pF]$ 일 때의, 등가입력용량은 얼마인가?  
 ① 27[pF]                              ② 41[pF]  
 ③ 48[pF]                              ④ 84[pF]
- 2단 이상의 증폭기에서 잡음을 줄일 수 있는 가장 효과적인 방법은?  
 ① 종단 증폭기의 이득은 첫단 증폭기에 비해 가능한 낮게 설계한다.  
 ② 첫단 증폭기는 가능한 이득이 큰 증폭기로 구성한다.  
 ③ 첫단 증폭기를 트랜지스터(쌍극성 트랜지스터) 증폭기로 구성한다.  
 ④ 첫단 증폭기를 저잡음을 발생하는 FET 증폭기로 구성한다.
- 이상적인 연산증폭회로의 조건으로 틀린 것은?  
 ① 개방상태에서 입력 임피던스는 무한대이다.  
 ② 개방 루프(Open Loop) 이득이 무한대이다.  
 ③ CMRR 값이 1이다.  
 ④ 입력옴셋 전압이 0이다.
- 다음 중 발진 조건에 대한 설명으로 가장 맞는 것은?  
 ① 정계환을 해야 한다.  
 ② 부계환을 해야 한다.  
 ③ 이미터 안정저항을 설치하여야 한다.  
 ④ 바이패스 콘덴서를 설치하여야 한다.
- 수정 발진회로에서 수정 진동자의 전기적 직렬 공진 주파수를  $f_s$ , 병렬 공진 주파수를  $f_p$  라 할 때, 가장 안정된 발진을 하기 위한 조건은? (단,  $f_a$ 는 발진 주파수이다.)  
 ①  $f_p < f_a < f_s$                       ②  $f_a > f_s$

- $f_s < f_a < f_p$                       ④  $f_a > f_p$
- 아날로그 TV의 영상신호 전송에 사용되는 방식으로 한 쪽 측파대의 일부를 남겨 통신하는 방식은?  
 ① VSB                                  ② DSB  
 ③ SSB                                  ④ FSK
- 펄스의 주기와 진폭은 일정하고, 펄스의 폭을 입력신호에 따라 변화시키는 변조 방식은?  
 ① PAM(Pulse Amplitude Modulation)  
 ② PWM(Pulse Width Modulation)  
 ③ PPM(Pulse Position Modulation)  
 ④ PCM(Pulse Code Modulation)
- RC 직렬회로에서  $R=500[k\Omega]$ ,  $C=2[\mu F]$ 이다 C의 양단이 출력이고 입력단에 20[V]를 인가하였다. 입력을 인가한 시점부터 출력이 12.64[V]가 되는 시간은?  
 ① 10[msec]                              ② 20[msec]  
 ③ 1[sec]                                  ④ 2[sec]
- 하강시간(Fall Time)은 펄스 진폭의 몇 [%]부터 몇 [%]까지 떨어지는데 걸리는 시간인가?  
 ① 90~0[%]                              ② 90~10[%]  
 ③ 100~10[%]                              ④ 100~0[%]
- 최대 표현 숫자가 256 종류인 경우 이를 표현하기 위하여 몇 비트의 디지털이 필요하게 되는가?  
 ① 5비트                                  ② 6비트  
 ③ 7비트                                  ④ 8비트
- 디지털 IC 계열에 대한 특성이 다음 표와 같다면, 논리장치인 CHIP의 전력소모를 줄이기 위하여 가장 낮은 전력을 소모하는 것은 어느 것인가?

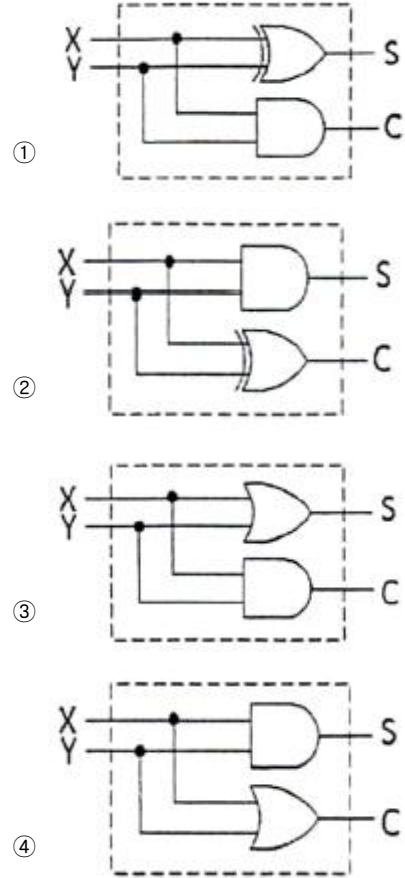
종류	공급전압[V]	공급전류[mA]
7400	2	16
74LS00	2	8
74S00	2	20
74AC00	3,15	75

- 7400                                      ② 74LS00  
 ③ 74S00                                  ④ 74AC00
- 다음의 진리표에 대한 논리회로 기호로 올바른 것은?

X	Y	Z	출력
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0



17. 다음 중 비동기식 카운터에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 동기식 카운터에 비해 입력신호의 전달지연시간이 길다.  
 ② 동기식에 비해 논리상의 오차 발생비율이 많다.  
 ③ 구조상으로 동기식에 비해 회로가 간단하다.  
 ④ 같은 클럭펄스에 의해 트리거 된다.
18. 비동기식 카운터의 플립플롭 구성에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 플립플롭 2개를 사용하여 16진 카운터 계수를 나타낸다.  
 ② T 플립플롭으로 구성된다.  
 ③ J-K 플립플롭으로 구성할 때 입력 J=K=1로 한다.  
 ④ T 플립플롭으로 구성할 때 입력 T=1로 하여 Toggle 상태로 한다.
19. 다음 중 멀티플렉서의 실현에 대한 내용으로 틀린 것은?  
 ① 여러 개의 데이터 입력을 적은 수의 채널로 전송한다.  
 ② n개의 입력선과 2<sup>n</sup>개의 선택선으로 구성한다.  
 ③ 선택선은 비트조합에 의해 입력중 하나가 선택된다.  
 ④ Data Selector라고도 할 수 있다.
20. 반가산기(Half adder)에 대한 논리회로도로서 옳은 것은? (X, Y: 입력, C: Carry, S: 합)



**2과목 : 무선통신 기기**

21. 슈퍼헤테로다인 수신기에 있어서 고주파 증폭회로의 역할이 아닌 것은?  
 ① S/N비 개선                      ② 주파수안정도 개선  
 ③ 영상혼신 개선                  ④ 수신기 감도 향상
22. AM 수신기의 특성을 나타내는 중요 요소로써 적합하지 않은 것은?  
 ① 감도                                  ② 변조도  
 ③ 선택도                                ④ 안정도
23. DSB 통신 방식과 비교한 SSB 송신기의 장점이 아닌 것은?  
 ① 점유주파수대폭이 1/2로 축소된다.  
 ② 적은 송신 전력으로 통신이 가능하다.  
 ③ 회로 구성이 간단하다.  
 ④ 신호대 잡음비가 개선된다.
24. 주파수 변조(FM) 수신기의 구성요소가 아닌 것은?  
 ① 국부 발진기                      ② 진폭 제한기  
 ③ 프리엠퍼시스                      ④ 디엠퍼시스
25. 변조속도가 2,400[Baud]일 때 4상식 위상변조 방식을 사용하는 경우의 데이터 신호 속도는 몇 [bps]인가?  
 ① 2,400[bps]                      ② 4,800[bps]  
 ③ 7,200[bps]                      ④ 9,600[bps]
26. 다음 중 주파수분할방식(FDM)에 대한 시분할 방식(TDM)의 특징으로 맞지 않는 것은?





4과목 : 전자계산기 일반 및 무선설비기준

- 61. 중앙처리장치가 기억장치 혹은 I/O 장치와의 사이에 신호를 전송하기 위한 신호선들의 집합은?
  - ① 시스템 버스(system bus)
  - ② 주소 버스(address bus)
  - ③ 데이터 버스(data bus)
  - ④ 제어 버스(control bus)
- 62. 주소 형식에 따른 컴퓨터 구조에서 0-주소 명령어 형식은?
  - ① 어큐뮬레이터(accumulator) 구조
  - ② 범용 레지스터(GPR) 구조
  - ③ 큐(queue) 구조
  - ④ 스택(stack) 구조
- 63. 연산방식에 대한 설명 중 맞는 것은?
  - ① 직렬 연산 방식은 연산 속도가 빠르다.
  - ② 직렬 연산 방식은 하드웨어(hardware)가 복잡하다.
  - ③ 병렬 연산 방식은 연산 속도가 빠르다.
  - ④ 병렬 연산 방식은 하드웨어(hardware)가 간단하다.
- 64. ASCII-8 코드에 대한 설명 중 틀린 것은?
  - ① 컴퓨터의 동작 제어에 관한 코드를 포함하고 있다.
  - ② 패리티 비트를 포함하지 않고 있다.
  - ③ 8비트의 정수배 길이인 단어를 가지는 컴퓨터에 사용하기 편리하다.
  - ④ 그래픽 기호를 나타내는 코드를 포함하고 있다.
- 65. 은행, 식당 또는 버스 정류장에서 서비스를 받기 위해 줄을 서있는 원리와 같은 자료구조는?
  - ① 스택(stack)                    ② 큐(queue)
  - ③ 데크(deque)                  ④ 배열순례(array traversal)
- 66. 컴퓨터 사용자가 컴퓨터의 본체 및 각 주변장치를 가장 능률적이고 경제적으로 사용할 수 있도록 하는 프로그램은?
  - ① Operating System            ② Marco
  - ③ Compiler                      ④ Loader
- 67. 다음 중 일반 컴퓨터 형태가 아닌 주로 회로 기판 형태의 반도체 기억소자에 응용 프로그램을 탑재하여 컴퓨터의 기능을 수행하는 시스템은?
  - ① 임베디드 시스템            ② 분산처리 시스템
  - ③ 병렬처리 시스템            ④ 멀티프로세싱 시스템
- 68. 다음 스케줄링 기법 중에서 성격이 다른 것은?
  - ① 라운드로빈 스케줄링        ② SRT 스케줄링
  - ③ SJF 스케줄링                ④ MFQ 스케줄링
- 69. 마이크로프로세서의 레지스터 중 현재 수행 중이거나 다음 클럭 사이클에 수행해야 할 명령의 주소를 가리키는 것은 무엇인가?
  - ① ACC(accumulator)        ② stack
  - ③ PC(program counter)      ④ DLL
- 70. 다음 중 인터럽트의 우선순위가 가장 높은 것은 무엇인가?

- ① 전원 reset 인터럽트                    ② 입출력 인터럽트
  - ③ 외부 인터럽트                            ④ SVC(Supervisor call)
- 71. 다음 중 전파법은?
    - ① 방송통신위원회 훈련이다.
    - ② 대통령령이다.
    - ③ 법률이다.
    - ④ 무선통신사업자의 약관이다.
  - 72. 전파법의 용어 중 틀리게 설명된 것은?
    - ① 주파수분배라 함은 특정한 주파수의 용도를 정하는 것을 말한다.
    - ② 우주국이라 함은 인공위성에 개설한 무선국을 말한다.
    - ③ 무선국이라 함은 방송 수신만을 목적으로 하는 것도 포함된다.
    - ④ 위성계도라 함은 우주국의 위치 또는 궤적을 말한다.
  - 73. 다음 중 준공검사를 받지 아니하고 운용할 수 있는 무선국으로 틀린 것은?
    - ① 30와트 미만의 무선설비를 시설하는 어선의 선박국
    - ② 국가안보 또는 대통령 경호를 위하여 개설하는 무선국
    - ③ 공해 또는 극지역에 개설한 무선국
    - ④ 정부 또는 기간통신사업자가 관련법에 의하여 비상통신을 위하여 개설한 무선국으로서 상시 사용하는 무선국
  - 74. 40톤 이상의 어선인 의무선박국의 정기검사 시기는 유효기간 만료일 전후 몇 개월 이내에 실시하여야 하는가?
    - ① 1개월                                      ② 2개월
    - ③ 3개월                                      ④ 6개월
  - 75. 무선국 운용시 직접 통신보안에 관한 사항을 준수하여야 하는 자로 볼 수 없는 것은?
    - ① 무선국 허가자
    - ② 무선국 시설자
    - ③ 무선통신업무에 종사하는 자
    - ④ 무선설비를 이용하는 자
  - 76. 방송통신위원회가 수행하는 전파 감시의 목적으로 볼 수 없는 것은?
    - ① 전파의 효율적 이용 촉진을 위하여
    - ② 혼신의 신속한 제거를 위하여
    - ③ 전파 이용 질서의 유지 및 보호를 위하여
    - ④ 주파수에 대한 사용료를 부과, 징수하기 위하여
  - 77. 인증이 면제되는 방송통신기자재에서 적합성평가의 전부가 면제되는 기자재에 해당되지 않는 항은?
    - ① 판매를 목적으로 하지 않고, 전시회, 국제경기대회 진행 등 행사에 사용하기 위한 기자재
    - ② 국내에서 사용하지 아니하고 국외에서 사용할 목적으로 제조하거나 수입하는 기자재
    - ③ 전시회, 국제경기대회 등 행사에 사용하기 위한 것으로 판매를 목적으로 하는 정보통신기기
    - ④ 외국의 기술자가 국내산업체 등의 필요에 의하여 일정기간 내에 반출하는 조건으로 반입하는 기자재
  - 78. 다음 중 적합성평가를 받아야 하는 선박국용 양방향 무선전

화장치의 전파형식 기호로 맞는 것은?

- ① F3E 및 G3E            ② R3E 및 J3E
- ③ A3E 및 R3E            ④ G3E 및 A3E

79. 무선 설비를 보호하기 위한 보호 장치로서 전원 회로의 퓨즈 또는 차단기는 공중선 전력이 얼마 이상일 때 갖추어야 하는가?

- ① 5와트 이상            ② 7.5와트 이상
- ③ 10와트 이상        ④ 12.5와트 이상

80. 무선국의 시설자는 통신상 보안을 요하는 사항에 대하여 통신보안용 약호를 정한 후 누구의 승인을 얻어 사용하여야 하는가?

- ① 전파진흥협회장
- ② 국립전파연구원장
- ③ 중앙전파관리소장
- ④ 한국방송통신전파진흥원장

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