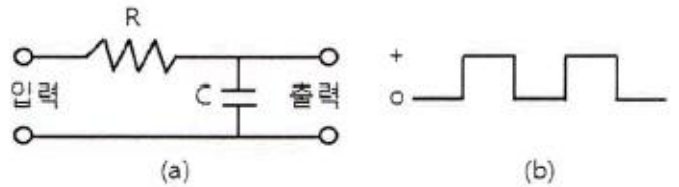


1과목 : 디지털 전자회로

- 다음 중 정류회로에서 리플 함유율을 감소시키는 방법으로 적합하지 않은 것은?
 - 입력전원의 주파수를 낮게 한다.
 - 반파정류회로보다 전파정류회로를 이용한다.
 - 콘덴서입력형 평활회로에서 콘덴서 용량을 크게 한다.
 - 초크입력형 평활회로에서 초크의 인덕턴스를 크게한다.
- 직류 출력전압이 무부하일 때 300[V], 부하일 때 220[V]이면 정류기의 전압변동률은 약 몇 [%] 인가?
 - 10.25 [%]
 - 22.45 [%]
 - 36.36 [%]
 - 47.25 [%]
- 다음 중 전파정류회로의 특징이 아닌 것은?
 - 정류 전류는 반파정류의 2배가 된다.
 - 리플 주파수는 전원 주파수의 2배이다.
 - 리플률이 반파정류회로보다 적다.
 - 전원 전압의 직류 자화가 있다.
- 다음 중 전계효과 트랜지스터(FET)에 관한 설명으로 틀린 것은?
 - 입력저항이 높다.
 - 접합형 입력저항은 MOS형보다 낮다.
 - 저주파시 잡음이 적다.
 - 소수캐리어에 의한 증폭작용을 한다.
- 증폭도가 40[dB], 잡음지수가 6[dB]인 전치증폭기 (pre-amp)를 증폭도 20[dB], 잡음지수 6[dB]인 주증폭기 (Main Amp)에 연결할 때 종합 잡음지수는?
 - 6.125[dB]
 - 5.50[dB]
 - 7.125[dB]
 - 7.50[dB]
- 소신호 증폭이나 트랜지스터의 활성영역에서만 동작하게 만든 증폭기는?
 - A급 증폭기
 - AB급 증폭기
 - B급 증폭기
 - C급 증폭기
- 트랜지스터가 차단과 포화에서 동작될 때 무엇처럼 동작하는가?
 - 스위치
 - 선형증폭기
 - 가변용량
 - 발진기
- 다음 중 발진기의 발진조건으로 틀린 것은?
 - 궤환회로가 있으며 정궤환으로 동작한다.
 - 궤환회로에 의한 위상천이는 0°이다.
 - 궤환회로를 포함한 페루프 이득이 1이다.
 - 초기 시동시에는 페루프 이득이 1보다 작다.
- 외부로부터의 전기적인 신호가 없어도 회로 내에서 교류신호인 전기진동을 발생하는 회로는?
 - 비교기
 - 정류기
 - 증폭기
 - 발진기
- 15[kHz]까지 전송할 수 있는 PCM시스템에서 요구되는 최

소 표본화 주파수는?

- 10[kHz]
 - 20[kHz]
 - 30[kHz]
 - 40[kHz]
- $V_c=20\cos\omega_c t[V]$ 의 반송파를 $V_s=14\cos\omega_s t[V]$ 의 신호파로 진폭 변조했을 때 변조도(m)는 몇 [%]인가?
 - 60 [%]
 - 70 [%]
 - 80 [%]
 - 90 [%]
 - 다음 중 펄스신호에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - 상승시간이란 펄스의 진폭의 10[%]에서 90[%]까지 상승하는데 걸리는 시간을 말한다.
 - 하강시간이란 펄스의 진폭이 90[%]에서 10[%]까지 하강하는데 걸리는 시간을 말한다.
 - 펄스폭이란 펄스 파형이 상승 및 하강의 진폭의 66.7[%]가 되는 구간의 시간을 말한다.
 - 오버슈트란 상승 파형에서 이상적 펄스파의 진폭보다 높은 부분을 말한다.
 - 그림(a)의 회로에 그림(b)와 같은 파형전압을 인가할 때 출력되는 파형으로 가장 적합한 것은? (단, $RC > T$)



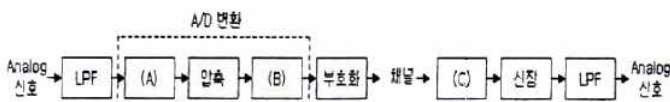
- Four possible output waveforms are shown, each with a positive terminal (+) and a negative terminal (o):
 - A smooth, rounded pulse.
 - A square wave pulse.
 - A pulse with a sharp rise and a slower, exponential decay.
 - A pulse with a sharp rise and a sharp fall.

- 16 진수 $(2AE)_{16}$ 을 8 진수로 변환하면?
 - $(257)_8$
 - $(1256)_8$
 - $(2557)_8$
 - $(4317)_8$
- 2진코드 0011과 0100을 더하여 그레이코드(Gray Code)로 변환한 값은?
 - 0100
 - 0101
 - 0111
 - 1001
- 진리표가 다음과 같을 때 해당되는 게이트는?

- 치
- ③ 교류전압을 직류전압으로 변환하는 장치
 - ④ 교류전압을 다른 주파수와 크기를 갖는 교류전압으로 변환하는 장치
34. CDMA 중계기의 상태를 감시하기 위한 CDMA 감시단말기를 중계기에 연결하려고 한다. 전원을 중계기에서 공급되는 전원을 사용하고자 하며 중계기의 공급전원 DC(직류) 3.5[V] 일 때 필요한 장치는 무엇인가?
- ① 컨버터(Converter) ② 인버터(Inverter)
 - ③ 정류기(Rectifier) ④ 계전기(Repeater)
35. SSB 수신기의 선택도 측정을 위한 장비의 구성으로 맞지 않는 것은?
- ① 멀티테스터 ② 오실로스코프
 - ③ 의사공중선 ④ 표준주파수발전기
36. 광대역 FM송신기로 송신하는 신호의 최대 주파수 편이가 30[kHz]이고, 변조 주파수가 5[kHz]일 때, 이 FM신호의 대역폭은 약 몇 [kHz]인가?
- ① 10[kHz] ② 35[kHz]
 - ③ 70[kHz] ④ 100[kHz]
37. 급전선의 종단을 개방했을 때의 입력측에서 본 임피던스를 Z_i 라 하고 종단을 단락했을때의 임피던스를 Z_s 라고 할 때 특성 임피던스 Z_o 는?

- ① $Z_o = \sqrt{Z_f \cdot Z_s}$
- ② $Z_o = \sqrt{Z_f^2 \cdot Z_s^2}$
- ③ $Z_o = \frac{Z_f - Z_s}{Z_f + Z_s}$
- ④ $Z_o = \frac{Z_f + Z_s}{Z_f - Z_s}$

38. 원하는 신호에 근접한 주파수의 방해가 있는 경우 수신기의 감도가 저하 되는 현상은?
- ① 혼변조 ② 상호변조
 - ③ 감도억압효과 ④ 스푸리어스 저하효과
39. 다음 그림은 Analog 입력신호에 대한 펄스부호변조(PCM) 과정을 나타낸 것이다. (A), (B), (C)에 들어갈 과정으로 올바르게 짝지어진 것은?



- ① (A)=양자화, (B)=복호화, (C)=표본화
 - ② (A)=양자화, (B)=표본화, (C)=복호화
 - ③ (A)=표본화, (B)=양자화, (C)=복호화
 - ④ (A)=표본화, (B)=복호화, (C)=양자화
40. 다음 중 측정기기 사용법에 대한 설명으로 옳지 못한 것은?

- ① 전원을 연결하기 전에 먼저 전원공급장치의 출력전압과 측정기기의 정격전압이 같은지 확인한다.
- ② 측정 전에 측정기기의 지침이 "0"에 있는지를 확인한다.
- ③ 측정하기 전에 먼저 측정기기의 측정범위 설정스위치가 적절한 범위에 있는지 확인한다.
- ④ 측정범위를 모를 때는 측정범위 설정 스위치를 제일 낮은 범위로 설정하고 측정을 시작한다.

3과목 : 안테나 개론

41. 다음 중 전파의 전파속도에 영향을 미치는 요소로 맞는 것은?
- ① 유전율과 투자율 ② 점도와 유전율
 - ③ 투자율과 도전율 ④ 유전율과 도전율
42. 다음 중 균일 평면 전자파에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 전계와 자계가 모두 전파방향과 수직인 평면 내에 있다.
 - ② 에너지 밀도가 변하지 않고 파동의 각 부분이 같은 방향으로 직진하는 이상적인 파동으로서 송신안테나로부터 원거리의 영역에서 존재한다.
 - ③ 종파이며 'TE'파로 불린다.
 - ④ 균일한 평면파는 2차원 면에 무한히 퍼져있기 위한 무한량의 에너지를 필요로 한다.
43. 전류의 의한 자계의 방향을 나타내는 법칙은?
- ① 렌츠의 법칙 ② 암페어의 오른나사법칙
 - ③ Stokes 정리 ④ 패러데이의 법칙
44. 다음 중 도파관에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 취급할 수 있는 전력이 크다.
 - ② 외부에 전파를 방사하지 않으므로 유도 방해가 적다.
 - ③ 도파관은 내벽에 은 또는 금으로 도금하기에 전도도가 높고 손실이 적다.
 - ④ 차단주파수 이하의 전파만 통과시키므로 저역여파기로 동작한다.
45. 50[Ω]의 무손실 전송선로에서 부하 임피던스 $Z_L=50-j65$ [Ω]이다. 이때 반사계수의 크기는 얼마인가?
- ① 약 0.45 ② 약 0.55
 - ③ 약 0.65 ④ 약 0.75
46. 다음 중 임피던스 정합에 대한 내용으로 틀린 것은?
- ① 부하가 선로에 정합되었을 때 급전선에서의 전력손실이 최소화이다.
 - ② 수신 장치에서 시스템의 S/N비를 향상시킨다.
 - ③ 전력 분배망 회로에서 진폭과 위상의 오차를 감소시킨다.
 - ④ 부하 임피던스 실수부가 "0"인 경우에만 정합회로를 구할 수 있다.
47. 다음 중 급전선의 필요조건에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 전송 효율이 좋은 것
 - ② 송신용의 경우 절연내력이 클 것
 - ③ 유도 방해를 주거나 받지 않을 것
 - ④ 급전선의 파동 임피던스가 가급적 클 것

- 은?
- ① RAM은 휘발성 메모리라고 한다.
 - ② EPROM은 한 번 쓰면 지울 수 없다.
 - ③ RAM은 동적RAM과 정적RAM으로 나눌 수 있다.
 - ④ ROM의 종류에는 EPROM, EEPROM, PROM 등이 있다.
67. 컴퓨터에서 보수를 사용하는 이유로 가장 옳은 것은?
- ① 가산의 결과를 체크하기 위한 방법
 - ② 감산에서 보수의 가산으로 감산의 역할을 대신하기 위한 방법
 - ③ 승산에서 연산의 수행을 제한하기 위한 방법
 - ④ 제산에서의 불필요한 과정을 제거시키기 위한 방법
68. 컴퓨터 사용자가 컴퓨터의 본체 및 각 주변 장치를 가장 능률적이고 경제적으로 사용할 수 있도록 하는 프로그램은?
- ① Operating System ② Macro
 - ③ Compiler ④ Loader
69. CPU가 실행하여야 할 명령어의 수가 75개인 경우 명령어 구분을 위한 명령코드(Op-Code)는 최소한 몇 비트가 필요한가?
- ① 5비트 ② 6비트
 - ③ 7비트 ④ 8비트
70. 다음 중 인터럽트가 필요한 경우가 아닌 것은?
- ① 명령어를 순서대로 처리하는 경우
 - ② CPU가 입출력장치를 통하여 데이터를 압축하는 경우
 - ③ CPU에 타이밍기능을 부여하는 경우
 - ④ 시스템에 비상사태가 발생하는 경우
71. 다음 중 '허가 받은 것으로 보는 무선국'은 어느 것인가?
- ① 생활무선국용 무선기기를 사용하는 무선국
 - ② 수신전용 무선기기를 사용하는 무선국
 - ③ 미래창조과학부가 할당된 주파수를 이용하는 휴대용 무선국
 - ④ 국방부장관이 관리 운용하는 무선국
72. 다음 중 미래창조과학부가 주파수재배치를 할 때 관보, 인터넷 홈페이지 또는 일간신문 등을 통하여 공고하여야 하는 사항이 아닌 것은?
- ① 주파수 재배치의 목적
 - ② 주파수 재배치의 대상
 - ③ 주파수 재배치의 사유
 - ④ 손실보상금의 산정기준
73. 다음은 미래창조과학부가 주파수 이용기간 만료 후 당시의 주파수 이용자에게 재 할당을 할 수 없는 조건이다. 잘못된 것은?
- ① 주파수 이용자가 재 할당을 원하지 않는 경우
 - ② 당해 주파수를 국방·치안 및 조난구조용으로 사용할 필요가 있는 경우
 - ③ 국제전기통신연합이 해당 주파수를 다른 업무 또는 용도로 분배한 경우
 - ④ 해당 주파수를 이용하여 다른 업무의 유효기간에 있는 경우
74. 실험국의 정기검사 시기는 유효기간 만료일 전후 몇 개월 이내에 실시하여야 하는가?
- ① 1개월 ② 2개월
 - ③ 3개월 ④ 6개월
75. 무선국 정기검사시의 성능검사 항목이 아닌 것은?
- ① 점유주파수대폭 ② 무선종사자 정원
 - ③ 주파수 ④ 공중선전력
76. '주파수 할당'에 관한 정의로 맞는 것은?
- ① 특정인에게 특정한 주파수를 이용할 수 있는 권리를 부여하는 것을 말한다.
 - ② 특정인에게 특정한 주파수의 용도를 지정하는 것을 말한다.
 - ③ 개설하는 무선국이 이용할 특정한 주파수를 지정하는 것을 말한다.
 - ④ 무선설비를 조작하고자 하는 무선종사자에게 주파수 사용을 승인하는 것을 말한다.
77. 다음 중 미래창조과학부에서 전파자원의 공평하고 효율적인 이용을 촉진하기 위하여 시행하여야 할 사항이라 볼 수 없는 것은?
- ① 주파수 회수 ② 주파수 재배치
 - ③ 주파수 공동 사용 ④ 주파수 국제 등록
78. '무선국의 개설허가 등의 절차'에 따른 심사기준으로 잘못된 것은?
- ① 무선설비가 기술기준에 적합할 것
 - ② 주파수 분배 및 할당을 회수 또는 재배치가 가능할 것
 - ③ 무선종사자의 배치계획이 자격·정원배치기준에 적합할 것
 - ④ 무선국 개설조건에 적합할 것
79. 다음 중 법령에서 정하는 무선국 검사의 종류가 아닌 것은?
- ① 준공검사 ② 정기검사
 - ③ 임시검사 ④ 사용전검사
80. 다음 중 방송통신기자재 등의 적합인증 신청 시 구비서류가 아닌 것은?
- ① 사용자 설명서 ② 외관도
 - ③ 회로도 ④ 주요부품명세서

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