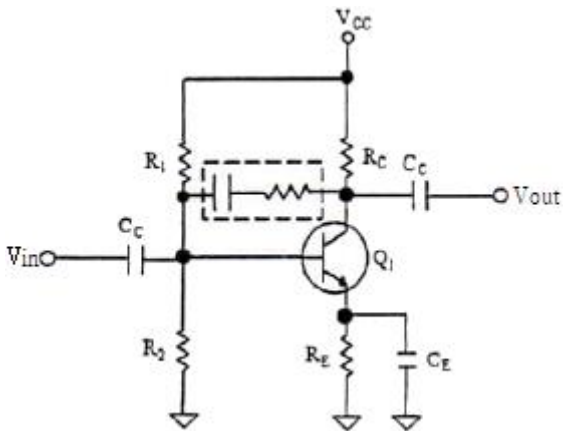
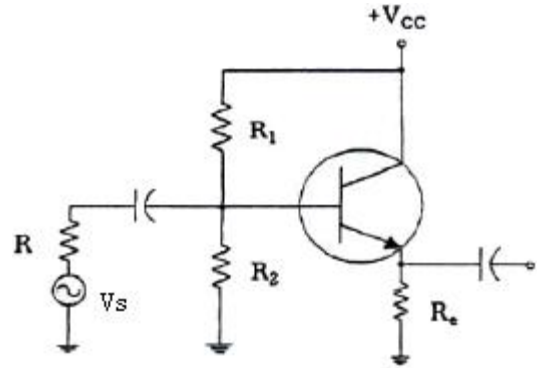


1과목 : 디지털 전자회로

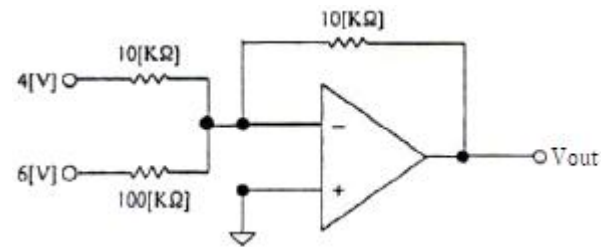
- 반파정류회로를 사용한 전원설비를 전파정류회로로 변경하면 리플률은 어떻게 변화되는가?
 ① 약 1.5배 증가한다. ② 약 2.5배 감소한다.
 ③ 약 3.5배 증가한다. ④ 약 4.5배 감소한다.
- 정류회로 출력 성분 중 교류인 리플을 제거하기 위해 정류회로 다음 단계 접속되는 회로는 무엇인가?
 ① 평활 회로 ② 클램핑 회로
 ③ 정전압 회로 ④ 클리핑 회로
- 다음 중 정전압 회로의 안정도 파라미터에 해당되지 않는 것은?
 ① 전압안정계수 ② 온도안정계수
 ③ 출력저항 ④ 출력직류전압
- 다음 주어진 회로에서 점선으로 표시된 회로의 기능이 아닌 것은?



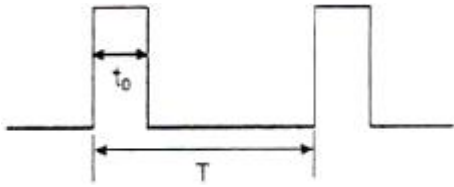
- ① 증폭 이득을 조절할 수 있다.
 - ② 입출력 임피던스를 조절할 수 있다.
 - ③ 대역폭을 조절할 수 있다.
 - ④ 온도 특성을 조절할 수 있다.
- 다음 중 FET(Field Effect Transistor) 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 입력저항이 수 [MΩ]으로 매우 크다.
 ② 다수 캐리어에 의해 동작하는 단극성 소자이다.
 ③ 접합트랜지스터(BJT)보다 잡음이 심하다.
 ④ 이득대역폭이 좁다.
 - 그림과 같은 에미터폴로우 회로에서 h-파라메타가 $h_{ie}=2.1[k\Omega]$, $h_{fe}=100$ 이고, $R_1=10[k\Omega]$, $R_2=10[k\Omega]$, $R_e=4[k\Omega]$ 일 때, 입력저항은 약 얼마인가?



- ① 402[kΩ] ② 404[kΩ]
 ③ 406[kΩ] ④ 408[kΩ]
- 다음과 같은 연산증폭기 회로의 출력 전압은?



- ① -64[V] ② -4.6[V]
 ③ +64[V] ④ +4.6[V]
- 다음 중 발진조건에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 케한증폭기의 이득(A)과 케한율(β)의 곱이 1보다 작으면 발진 진폭이 감소한다.
 ② 케한증폭시 입력신호와 케환신호의 위상이 180° 차이가 난다.
 ③ 증폭된 출력의 일부를 입력쪽으로 정케환시켜야 한다.
 ④ 발진이 지속될 수 있는 상태를 유지하기 위해서는 $\beta A=1$ 조건을 만족해야 한다.
- 수정발진기는 어떤 효과를 이용한 것인가?
 ① 차폐효과 ② 압전기 효과
 ③ 홀 효과 ④ 제에백 효과
- 다음 중 위상변조에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 위상을 변조신호에 의해 직선적으로 변하게 하는 방식이다.
 ② 변조지수는 위상감도계수에 비례한다.
 ③ PM방식을 사용하여 FM신호를 만들 수 있다.
 ④ 반송파를 중심으로 3개의 측파대를 가지며 그 크기는 변조지수에 관계된다.
- 펄스부호변조(PCM) 방식에서 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환시키는 과정을 바르게 나타낸 것은?
 ① 표본화 → 양자화 → 부호화 → 압축
 ② 표본화 → 부호화 → 양자화 → 압축
 ③ 표본화 → 양자화 → 압축 → 부호화
 ④ 표본화 → 압축 → 양자화 → 부호화
- 다음 그림과 같은 주기적인 펄스파형의 듀티비(Duty Ratio)는 얼마인가? (단, $t_o=30[\mu s]$, $T=150[\mu s]$)



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

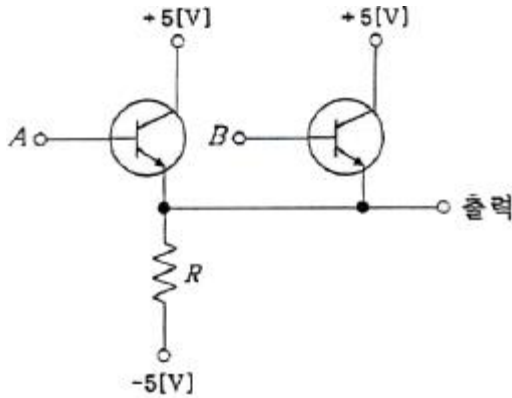
13. RC 회로의 출력에서 최종치의 10[%]~90[%]까지 얻는데 소요되는 시간을 무엇이라 하는가?

- ① 지연 시간
- ② 하강 시간
- ③ 상승 시간
- ④ 전이 시간

14. 십진수 10.375를 2진수로 변환하면?

- ① 1011.101(2)
- ② 1010.101(2)
- ③ 1010.011(2)
- ④ 1011.110(2)

15. 다음 그림에서 정논리의 경우 게이트 명칭은?



- ① AND 게이트
- ② OR 게이트
- ③ NAND 게이트
- ④ NOR 게이트

16. 플립플롭은 몇 개의 안정 상태를 갖는가?

- ① 1
- ② 2
- ③ 4
- ④ ∞

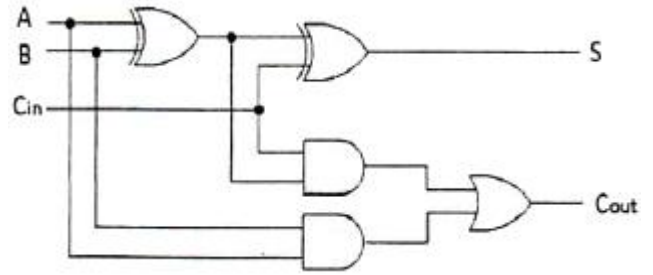
17. 조합 논리 회로 중 0과 1의 조합으로 부호화를 행하는 회로로 2ⁿ개의 입력선과 n개의 출력 선으로 구성된 것은?

- ① 디코더(Decoder)
- ② DEMUX
- ③ MUX
- ④ 인코더(Encoder)

18. 플립플롭 4개로 구성된 계수기가 가질 수 있는 최대의 2진 상태는 몇 가지인가?

- ① 8가지
- ② 12가지
- ③ 16가지
- ④ 20가지

19. 다음 회로는 어떤 회로인가?



- ① 반가산기 2개와 OR게이트를 이용한 전가산기 회로
- ② 반가산기 3개와 OR게이트를 이용한 전가산기 회로
- ③ 반가산기 2개와 NOR게이트를 이용한 전가산기 회로
- ④ 반가산기 3개와 NOR게이트를 이용한 전가산기 회로

20. 다음 중 계수형 전자 계산기(Digital Computer)의 보조 기억 장치가 아닌 것은?

- ① 자기 드럼(Magnetic Drum)
- ② 자기 테이프(Magnetic Tape)
- ③ 자기 디스크(Magnetic Disk)
- ④ 자기 코어(Magnetic Core)

2과목 : 무선통신 기기

21. 이득 및 잡음지수가 각각 G₁, G₂,...와 F₁, F₂,...인 부품들이 직렬로 연결되어 있을 때, 전체 잡음지수는 어떻게 되는가?

- ① $G_1F_1 + G_2F_2 + G_3F_3 \dots$
- ② $F_1 + \frac{F_2 - 1}{G_1} + \frac{F_3 - 1}{G_1G_2} \dots$
- ③ $\frac{F_1 - 1}{G_1} + \frac{F_2 - 1}{G_2} + \frac{F_3 - 1}{G_3} \dots$
- ④ $F_1 + G_1F_2 + G_1G_2F_3 \dots$

22. AM에서 가장 좁은 대역폭을 사용하는 것은?

- ① DSB-SC
- ② DSB-TC
- ③ VSB
- ④ SSB

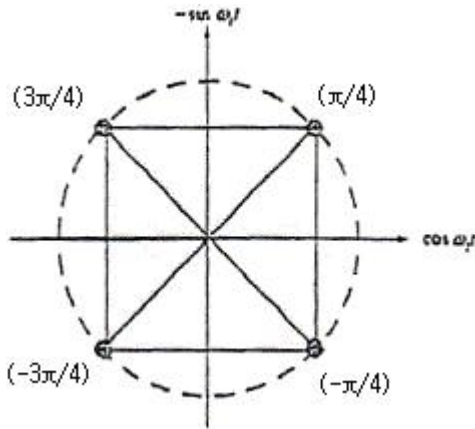
23. 정보신호가 $m(t) = \cos(2\pi f_m t)$ 인 정현파를 반송파 f_c 를 사용하여 SSB변조하는 경우 변조된 신호의 스펙트럼을 모두 나타낸 것은?

- ① $f_c + f_m, f_c - f_m$
- ② $f_c + f_m, -f_c - f_m$
- ③ $f_c + f_m, f_c - f_m, -f_c - f_m$
- ④ $f_c + f_m, f_c, f_c - f_m, -f_c - f_m, -f_c - f_c - f$

24. ASK와 BPSK를 비교하여 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 단극성 NRZ 신호를 DSB 변조한 것은 ASK이다.
- ② 양극성 NRZ 신호를 DSB 변조한 것은 BPSK이다.
- ③ ASK와 BPSK의 신호의 전력 스펙트럼은 다른 모양을 갖는다.
- ④ ASK 신호의 스펙트럼에는 직류성분이 있고, BPSK 신호의 스펙트럼에는 직류성분이 없다.

25. 다음의 그림에 나타난 성상도는 어떤 변조방식에 대한 성상도인가?



- ① BPSK ② QPSK
- ③ 8PSK ④ 16PSK

26. 다음 중 FSK 방식에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 2진 정보를 AM 변조한 것
- ② 2진 정보를 FM 변조한 것
- ③ 2진 정보를 PM 변조한 것
- ④ 2진 정보를 PCM 변조한 것

27. 다음 중 디지털송신설비에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 적은 전력으로 광범위한 서비스지역을 확보할 수 있다.
- ② 전계강도가 낮은 지역도 선명한 화질을 얻는다.
- ③ 디지털 송신설비는 좁은 면적에 시설할 수 있다.
- ④ 디지털 송신설비는 단순한 편이나 운용비용이 비싸다.

28. 다음 중 레이더 시스템의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 송신기(transmitter) ② 수신기(receiver)
- ③ 안테나(antenna) ④ 블랙박스(black box)

29. 다음은 GPS를 설명한 것이다. 잘못된 것은?

- ① 여러 개의 위성으로부터 시간 정보를 받는다.
- ② GPS 수신기는 위성의 위치에 대한 데이터를 받는다.
- ③ 삼각 측량법에 의해 자신의 위치를 계산하는 원리이다.
- ④ GPS 서비스는 다수의 위성 중 4개 이상의 위성으로부터 정보를 받는다.

30. 다음 중 ILS의 구성요소가 아닌 것은?

- ① Localizer (방위각 제공 시설)
- ② Glide Path (활공각 제공 시설)
- ③ MLS (초고주파 착륙 시설)
- ④ Marker Beacon (마커 비콘)

31. 다음 중 축전기 용량 감퇴의 직접적인 원인이 아닌 것은?

- ① 충전 전류나 방전 전류의 과다
- ② 충전의 불충분
- ③ 백색 황산 납의 발생
- ④ 장기간 사용

32. 다음 중 태양전지의 최대 전력량을 생산하기 위한 컨트롤

기술은?

- ① 접지기술 ② 솔라셀 설치 기술
- ③ 인공강우기술 ④ 인버터 컨트롤기술

33. 다음 중 전원을 일정시간 동안 공급할 수 있는 장치는?

- ① Transformer ② AVR
- ③ Converter ④ UPS

34. 정류회로에서 직류전압이 200[V]이고, 리플전압이 2[V]라면 맥동률(리플)은 얼마인가?

- ① 1[%] ② 2[%]
- ③ 5[%] ④ 10[%]

35. 다음 중 상호변조의 방지대책에 해당되지 않는 것은?

- ① 증폭기를 비선형 영역에서 동작시키지 않는다.
- ② 필터를 이용하여 통과대역 밖의 신호를 잘라낸다.
- ③ 다중화 방식으로 FDM을 사용한다.
- ④ 입력신호의 레벨을 너무 크게 하지 않는다.

36. 수신기의 안정도는 수신기를 구성하는 어떤 요소의 주파수 안정도에 의해 결정되는가?

- ① 동조회로 ② 고주파 증폭기
- ③ 국부 발진기 ④ 검파기

37. 반사계수가 0.2 일 때 정재파비는 얼마인가?

- ① 1.0 ② 1.5
- ③ 2.0 ④ 2.5

38. 안테나 실효고 측정방법중의 하나인 표준 안테나에 의한 방법에서 표준 안테나로 주로 사용되는 안테나는?

- ① 롬빅 안테나 ② 야기 안테나
- ③ 루프 안테나 ④ 브라운 안테나

39. 평활회로는 어떤 필터의 역할을 수행하는가?

- ① LPF ② HPF
- ③ BPF ④ BEF

40. 다음 중 전지의 내부저항을 측정하기 위해 사용되는 브리지로 적합한 것은?

- ① 맥스웰(Maxwell)브리지
- ② 헤이(He)브리지
- ③ 헤비사이드(Heaviside)브리지
- ④ 코올라우시(Kohlrausch)브리지

3과목 : 안테나 공학

41. 평면파의 설명으로 잘못된 것은? (단, ϵ_0 : 진공의 유전율, μ_0 : 진공의 투자율, ϵ_s : 비유전율, μ_s : 비투자율, c : 빛의 속도)

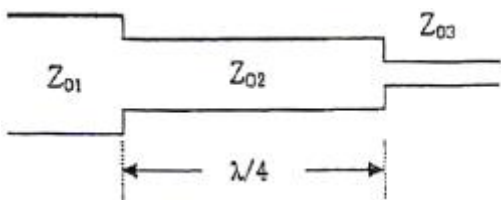
- ① 공중선으로부터 방사된 전파는 공중선 부근에서는 구형파이지만 상당히 먼거리에서는 평면파로 된다.

②
$$V = \frac{c}{\sqrt{\mu_s \epsilon_s}} \text{ [m/sec]}$$

③ $Z_0 = \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}} = 120 \pi [\Omega]$

- ④ 진행 방향에 대해서 전계와 자계가 서로 180°를 이룬다.
42. 자유공간에서, 전파가 20[μs] 동안 전파되었을 때 진행한 거리는 어느 정도인가?
 ① 2[km] ② 6[km]
 ③ 20[km] ④ 60[km]
43. 자유 공간의 특성 임피던스는 근사치로 약 얼마인가?
 ① 60[Ω] ② 75[Ω]
 ③ 377[Ω] ④ 600[Ω]
44. 다음 중 비 동조 급전선의 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 급전선의 길이는 사용파장과 일정한 비례관계를 갖지 않는다.
 ② 급전선상에 정재파가 없고 진행파만 존재한다.
 ③ 정합장치가 필요하다.
 ④ 전송효율이 동조 급전선보다 나쁘다.
45. 다음 중 급전선의 필요조건이 아닌 것은?
 ① 송신용일 때는 절연내력이 클 것
 ② 급전선의 파동 임피던스가 높을 것
 ③ 전송효율이 좋을 것
 ④ 유도방해를 주거나 받지 않을 것
46. 마이크로파 송신기의 전력 측정에 사용되는 방향성 결합기로 측정할 수 없는 것은?
 ① 정재파비 ② 위상차
 ③ 반사계수 ④ 방향성

47. 그림은 λ/4 결합기를 나타낸 것이다. 알맞은 조건식은?



- ① $Z_{03} = \sqrt{Z_{02} \cdot Z_{01}}$ ② $Z_{02} = \sqrt{Z_{01} \cdot Z_{03}}$
 ③ $Z_{01} = \sqrt{Z_{02} \cdot Z_{03}}$ ④ $Z_{01} = \sqrt{Z_{01} \cdot Z_{03}}$

48. 다음 중 정재파에 대한 설명으로 맞지 않는것은?
 ① 한 방향으로 진행하는 파이다.
 ② 정합이 되어 있지 않았을 때 생긴다.
 ③ 정재파가 크면 클수록 전송 손실이 크다.
 ④ 전류 전압의 위상은 선로상 어느 점에서도 동일하다.
49. 미소다이폴을 수직으로 놓았을 때 수평면의 지향성 계수는?
 ① 1 ② 2
 ③ 1.5 ④ 2.5

50. 안테나 Q(Quality Factor)의 파라미터에 해당하지 않는 것은?

- ① 선택도 ② 첨예도
 ③ 양호도 ④ 안정도

51. 방사효율이 0.7인 안테나에서 손실전력이 3[W]일 때, 이 안테나에서 방사되는 전력은?
 ① 4[W] ② 7[W]
 ③ 10[W] ④ 12[W]
52. 전송선로의 특성에 의한 분류 중 전자계모드의 분류로 옳지 않은 것은?
 ① 평형형 ② 동조형
 ③ 도파관형 ④ 불평형형
53. 다음 중 절대이득을 측정할 수 있는 표준형 안테나로 사용할 수 있는 안테나는?
 ① 혼(Horn) 안테나 ② 웨이브(Wave) 안테나
 ③ 루프 안테나 ④ 롬빅 안테나
54. 다음 중 다중 접지방식에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 한 점의 접지만으로는 불충분한 경우, 여러 점을 직렬로 접속하여 접지 저항을 줄이는 방식이다.
 ② 안테나 전류가 기저부 부근에 밀집하는 것을 피하고 접지저항을 감소시키기 위해 사용한다.
 ③ 접지 저항은 1~2[Ω] 정도이다.
 ④ 대전력 방송국의 안테나 접지에 이용한다.
55. 송·수신점간의 거리가 정해졌을 때 LUF를 결정하는 요인과 거리가 먼 것은?
 ① 전리층의 높이 ② 송수신 안테나 이득
 ③ 수신점에서의 잡음 강도 ④ 통신방식
56. 지표면에서 전리층을 향해 수직으로 펄스파를 발사한 후 2[ms] 후에 생기는 반사파는 어느 전리층에서 반사한 것인가?
 ① D층 ② E층
 ③ Es층 ④ F층
57. 신틸레이션 페이딩에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 대기 중의 산란파와 직접파의 간섭에 의해 발생하는 페이딩이다.
 ② 전계 변동 폭은 파장이 짧을수록 크게 된다.
 ③ 여름보다 겨울에 많이 발생한다.
 ④ 방지대책으로 AGC(자동이득조절회로)를 사용한다.
58. 다음 중 우주잡음에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 태양잡음은 태양의 흑점폭발 등과 같은 열교란에 의해 발생한다.
 ② 은하잡음은 200[MHz] 이상의 주파수를 사용하는 통신에 문제가 된다.
 ③ 태양잡음을 관측하여 자기폭풍이나 델타 현상의 예보에 이용할 수 있다.
 ④ 우주잡음은 태양잡음과 은하잡음으로 분류할 수 있다.
59. 지표파 전파의 특징과 관계없는 것은?
 ① 지표면 요철에 큰 영향을 받지 않는다.
 ② 대지의 도전율이 클수록 멀리 전파한다.

- ③ 주파수가 높을수록 멀리 전파한다.
- ④ 수직편파가 잘 전파한다.

60. 라디오 덕트를 발생시키는 원인으로 볼 수 없는 것은?
- ① 육상의 건조한 공기가 해상으로 흘러 들어갈 때
 - ② 야간의 지표면 쪽의 공기가 상층부의 공기보다 빨리 냉각될 때
 - ③ 고기압권에서 발생한 하강기류가 해면으로 내려올 때
 - ④ 온난기단이 한랭기단 아래쪽으로 끼어 들어갈 때

4과목 : 무선통신 시스템

61. 양측파대(DSB)로부터 단일 측파대(SSB)를 얻기 위하여 사용하는 여파기(Filter)는?
- ① 고역 여파기 ② 저역 여파기
 - ③ 대역 통과 여파기 ④ 대역 제거 여파기

62. 다음 중 슈퍼헤테로다인(Superheterodyne) 수신기에서 영상 주파수 방해를 경감하는 방법으로 적합하지 않은 것은?
- ① 동조 회로의 Q를 높인다.
 - ② Trap회로를 사용한다.
 - ③ 고주파 증폭기를 부가한다.
 - ④ 중간 주파수를 낮게 설정한다.

63. 무선통신의 다중 액세스(다중접속) 방식에 대한 설명으로 잘못된 것은?
- ① 다중 액세스는 여러 사용자들이 동시에 통화할 수 있도록 하기 위해 공용 자원을 공유하는 것을 말하고, 이 공유 자원은 무선 주파수이다.
 - ② 전통적인 FDMA 방식에서 각각의 사용자는 신호를 전송할 수 있는 특정 주파수 대역을 할당 받는다.
 - ③ TDMA방식에서 각 사용자는 전송하기 위한 서로 다른 타임 슬롯을 할당 받는데, 사용자 구분은 시간영역에서 이루어진다.
 - ④ CDMA 방식에서 각 사용자의 협대역 신호는 보다 넓은 대역폭으로 확산되며, 넓은 대역폭은 정보를 전송하기 위해 요구되는 최소 대역폭 보다 좁다.

64. 다음 중 이동통신 고속데이터 전송을 위해 사용되는 터보코드에 대해 잘못 설명한 것은?
- ① 터보코드는 콘볼루션 코드를 병렬형태로 구현한 것으로 성능이 매우 좋은 편이다.
 - ② 별도의 터보 인터리버가 필요하며, 이것은 입력데이터를 랜덤하게 하는 특성이 있어서 좋은 점이 된다.
 - ③ 별도의 터보 인터리빙 수행으로 처리 지연시간이 짧아지는 장점이 있다.
 - ④ 터보코드는 콘볼루션 코드보다 구현 및 처리면에서 복잡하나 특성면에서는 우수하다.

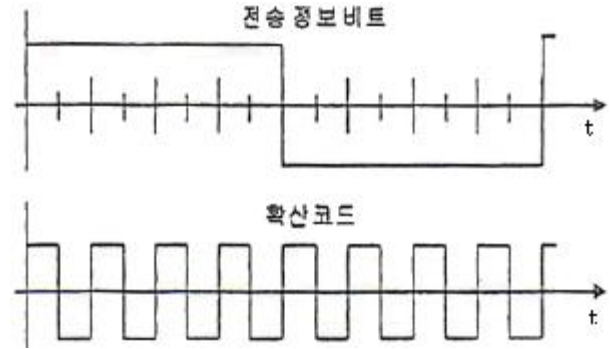
65. 다음 중 마이크로웨이브 중계 전송로 설계 시 고려 사항이 아닌 것은?
- ① Fresnel Zone의 계산
 - ② 안테나 높이의 결정
 - ③ 반사파 고려
 - ④ 수신 입력단의 소요 C/N비

66. 다음 중 RFID 기술의 특성 설명으로 틀린 것은?

- ① 주파수 대역에 따른 인식성능과 응용범위가 다르다.
- ② 태그(Tag)내 배터리 유무에 따라 액티브 태그 및 패시브 태그로 나눈다.
- ③ 저주파일수록 태그 인식속도가 빠르고 고주파일수록 인식속도가 느리다.
- ④ 태그 크기는 저주파에서보다 고주파일수록 적은편이다.

67. 다음 중 Bluetooth에 대한 설명으로 틀린 것은 무엇인가?
- ① ISM(Industrial Scientific and Medical) 대역에서 사용한다.
 - ② 간섭과 페이딩에 저항하기 위하여 Direct Sequence 기술을 사용한다.
 - ③ TDD(Time Division Duplex) 기술을 사용한다.
 - ④ 비동기 데이터 채널과 동기음성채널을 동시에 제공 가능하다.

68. 이동통신에서 사용되는 대역확산 변조 방식인 DS-CDMA에서는 확산 코드로 정보 비트를 확산한다. 전송 정보 비트와 확산코드가 아래 그림과 같다면 확산이득은 얼마인가?



- ① 1 ② 2
- ③ 4 ④ 8

69. 우리나라의 3세대 디지털 이동전화에서 사용하는 다원 접속 방식은?
- ① CDMA(Code Division Multiple Access)
 - ② TDMA(Time Division Multiple Access)
 - ③ FDMA(Frequency Division Multiple Access)
 - ④ AMPS(Advanced Mobile Phone System)

70. DMB(Digital Multimedia Broadcast) 시스템에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?
- ① DMB는 전송수단에 따라 지상파 DMB와 위성 DMB로 구분한다.
 - ② CD 수준의 음질과 데이터 또는 영상서비스가 가능하다.
 - ③ 다양한 디지털콘텐츠를 이동중인 휴대단말기 가입자에게만 서비스가 가능하다.
 - ④ 고정수신자 및 이동수신자에게 고품질로 제공되는 디지털 멀티미디어 방송서비스를 의미한다.

71. 다음 중 우리나라에서 사용하고 있는 지상파 디지털 TV 전송 표준은?
- ① NTSC ② ATSC-T
 - ③ DVB-T ④ ISDB-T

72. 다음 중 프로토콜에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 통신하는 두 지점 사이에 적용되는 규칙이다.

- ② 통신 연결에서 상하위 레벨 사이에만 적용된다.
- ③ 소프트웨어 레벨에서만 프로토콜이 적용된다.
- ④ 주로 기술문서 형태로 작성된다.

73. 다음 중 통신 프로토콜의 주요 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① Syntax : 데이터 블록의 형식 규정
- ② Semantics : 에러처리를 위한 제어 정보의 규정
- ③ Timing : 전송속도의 동기나 순서 등의 규정
- ④ Format : 프로토콜의 각 상태의 동작 규정

74. 다음 중 계층과 관련기술을 잘못 짝지은 것은?

- ① 물리계층 - DTE/DCE
- ② 데이터링크 계층 - HDLC
- ③ 네트워크 계층 - LDAP
- ④ 전달계층 - TCP

75. 다음 중 상위의 계층에서 주어진 정보를 공통으로 이해할 수 있는 표현 형식으로 변환하는 기능을 제공하는 계층은?

- ① 네트워크 계층 ② 세션 계층
- ③ 표현 계층 ④ 응용 계층

76. 다음 중 모바일 IP의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 모바일 노드 ② 홈 에이전트
- ③ 외부 에이전트 ④ 무선 랜카드

77. 저주파 전력증폭기의 출력측 기본파 전압이 80[V], 제2, 제3고조파 전압이 각각 8[V], 6[V] 라면 왜율은 얼마인가?

- ① 12.5 [%] ② 16.5 [%]
- ③ 25.0 [%] ④ 33.0 [%]

78. 다음 중 무선통신시스템의 유지보수 기능이 아닌 것은?

- ① 무선통신망 보안관리 기능
- ② 무선통신망 상태관리 기능
- ③ 무선통신망 고장관리 기능
- ④ 무선통신망 고객관리 기능

79. 다음 중 부표 등에 탑재되어 위치 또는 기상 자료 등을 자동으로 송출하는 무선 설비는?

- ① 텔레미터(Telemeter)
- ② 라디오 부이(Radio Buoy)
- ③ 라디오존데(Radiosonde)
- ④ 트랜스폰더(Transponder)

80. 다음 중 잡음방해와 개선 방법으로 적합하지 않은 것은?

- ① 수신 전력을 크게 한다.
- ② 수신기의 실효대역폭을 넓게 한다.
- ③ 적절한 통신방식을 선택한다.
- ④ 송신전력을 크게 하고 수신기를 차폐한다.

5과목 : 전자계산기 일반 및 무선설비기준

81. 다음 중 자기 디스크의 특징이 아닌 것은?

- ① 자기 드럼보다 Access Time이 빠르다.

- ② 자기 드럼보다 기억용량이 매우 크다.
- ③ 각각의 트랙에는 데이터가 고정 크기의 블록 단위로 저장된다.
- ④ 고속, 대용량의 보조기억장치로 널리 이용된다.

82. 2진수 10111011에 대해 BCD 코드로 변환하고, 이를 3-초과 코드와 그레이 코드로 표현한 것으로 옳은 것은?

BCD코드 3-초과 코드 그레이 코드

- ① 0001 1000 0111 : 0100 1011 1010 : 0001 1010 0100
- ② 0001 1000 0111 : 0100 1011 1100 : 0001 1010 0100
- ③ 0001 1000 0111 : 0100 1011 1010 : 0001 1100 0100
- ④ 0001 1000 0111 : 0100 1011 1100 : 001 1100 1001

83. 두 2진수 A, B에 대하여, 'A-B'는 다음의 어느 연산과정과 같은가? (단, 2진수는 2의 보수로 표현한다.)

- ① 각 A의 비트 값들에 NOT 연산을 한 후 B를 더한다.
- ② 각 B의 비트 값들에 NOT 연산을 한 후 A를 더한다.
- ③ 각 A의 비트 값들에 NOT 연산을 한 후 B를 더하고 1을 더한다.
- ④ 각 B의 비트 값들에 NOT 연산을 한 후 A를 더하고 1을 더한다.

84. 다음 문장이 설명하는 시스템은 무엇인가?

시스템 내에 여러 프로세서를 통해 처리 작업을 분담하며 동시 처리 할 수 있다. 따라서 많은 양의 데이터를 처리하고 빠르게 작업을 완료할 수 있으며 많은 입출력 장치의 요구를 수용할 수 있다.

- ① 병렬 처리 시스템 ② 혼합 시스템
- ③ 데이터 시스템 ④ 직렬 시스템

85. 다음 문장의 괄호 안에 들어갈 용어는?

컴퓨터는 ()요청신호가 입력되면 프로그램 실행 중에 있는 CPU가 정상적인 처리를 멈추고 ()에 대한 처리를 마친 후 정상적인 처리를 다시 수행하게 된다.

- ① Recursive ② DUMP
- ③ DMA ④ Interrupt

86. 메모리 인터리빙(Memory Interleaving)의 사용 목적은?

- ① 메모리의 저장 공간을 높이기 위해서
- ② CPU의 Idle Time을 없애기 위해서
- ③ 메모리의 Access 횟수를 줄이기 위해서
- ④ 명령들의 Memory Access 충돌을 막기 위해서

87. 디스크를 사용하려면 최초로 반드시 해야 할 사항은 무엇인가?

- ① 내용을 삭제 후 잠근다.
- ② 파티션을 만들고 포맷한다.
- ③ 폴더와 파일들로 채운다.

- ④ 시분할(Time Slice) 한다.
- 88. 운영체제에서 폴더와 파일들은 어떤 구조로 구성되어 있는가?
 ① 트리(Tree) ② 큐(Queue)
 ③ 스택(Stack) ④ 배열(Array)
- 89. 다음 중 기계어로 번역된 프로그램은?
 ① 목적 프로그램(Object Program)
 ② 원시 프로그램(Source Program)
 ③ 컴파일러(Compiler)
 ④ 로더(Loader)
- 90. 다음 중 설명이 틀린 것은?
 ① 하드웨어가 이해할 수 있는 언어를 기계어라고 부른다.
 ② 기계어에 대응되어 만들어는 어셈블리어는 각각 다르다.
 ③ C, PASCAL, FORTRAN 등은 고급언어이다.
 ④ 어셈블리어는 기계어라고 부른다.
- 91. 특정한 주파수를 이용할 수 있는 권리를 특정인에게 부여하는 것은 무엇인가?
 ① 주파수분배 ② 주파수할당
 ③ 주파수지정 ④ 주파수부여
- 92. 심사에 의한 주파수할당시 고려사항과 거리가 먼 것은?
 ① 전파자원 이용의 효율성
 ② 전파자원 이용의 편리성
 ③ 신청자의 재정적 능력
 ④ 신청자의 기술적 능력
- 93. 다음 중 무선국이 갖추어야 할 개설조건에 속하지 않는 것은?
 ① 통신사항이 개설목적에 적합할 것
 ② 개설목적의 달성에 필요한 최소한의 공중선전력을 사용할 것
 ③ 무선설비는 선박의 항행에 지장을 주지 아니하는 장소에 설치할 것
 ④ 이미 개설되어 있는 다른 무선국의 운용에 지장을 주지 아니할 것
- 94. 전파법에 따라 적합성평가를 받은 기자재를 적합성평가 기준으로 조사 또는 시험하는 행위는 다음 중 어느 것에 해당되는가?
 ① 사전관리 ② 사후관리
 ③ 인증관리 ④ 기기관리
- 95. 송신설비의 공중선 등 고압전기를 통하는 장치는 사람이 보행하거나 기거하는 평면으로부터 몇 미터 이상의 높이에 설치하여야 하는가?
 ① 2[m] ② 2.5[m]
 ③ 3[m] ④ 3.5[m]
- 96. 다음 중 적합등록 대상기자재는?
 ① 디지털 선택호출 전용수신기
 ② 이동가입무선전화장치
 ③ 수색구조용 위치정보 송신장치의 기기

- ④ 네비텍스 수신기
- 97. 전자파 장해를 일으키는 기자재가 '전자파 적합'의 판정을 받으려면 다음 중 어느 기준에 적합하여야 하는가?
 ① 전기통신설비에 관한 기술기준
 ② 정보통신기기 인증규칙
 ③ 전자파장해 방지기준
 ④ 전자파강도 측정기준
- 98. 주파수허용편차에 대하여 올바르게 설명한 것은?
 ① 일반적으로 백분율로 표시한다.
 ② 전파를 발사하는 발사전력의 99[%]를 포함하는 주파수
 ③ 주어진 발사에서 용이하게 식별되고 측정할 수 있는 주파수
 ④ 발사에 의하여 점유하는 주파수대의 중심주파수와 지정 주파수 사이에서 허용 될 수 있는 최대편차
- 99. 무선설비 각 공사에 있어서 기술적 공법, 작업방법 등 공사 특별사항을 작성한 시방서를 무엇이라고 하는가?
 ① 공사시방서 ② 표준시방서
 ③ 전문시방서 ④ 특별시방서
- 100. 다음 중 감리사의 주요 임무 및 책임사항으로 옳지 않은 것은?
 ① 감리사는 설계감리 업무를 수행함에 있어 발주자와 계약에 따라 발주자의 설계감독 업무를 수행한다.
 ② 감리사는 해당 설계용역의 설계용역 계약문서, 설계감리 과업내용서, 그 밖의 관계 규정 내용을 숙지하고 해당 설계용역의 특수성을 파악한 후 설계감리 업무를 수행하여야 한다.
 ③ 감리사는 설계용역 성과검토를 통한 검토업무를 수행하기 위해 세부 검토사항 및 근거를 포함한 설계감리 검토 목록을 작성하여 관리하여야 한다.
 ④ 감리사는 설계자의 의무 및 책임을 면제시킬 수 있으며, 임의로 설계용역의 내용이나 범위를 변경시키거나 기일 연장 등 설계용역 계약조건과 다른 지시나 결정을 하여서는 안 된다.

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