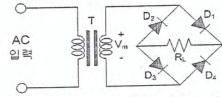
국가(기술)자격검정필기시험문제

2015년도 제2회 정기검정 수험번호 성명 자격종목 및 등급(선택분야) 시험시간 문제지형별 · 2시간30분 - 2 형

※ 답안카드 작성시 시험문제지 형별누락, 마킹착오로 인한 불이익은 전적으로 수험자의 귀책사유임을 알려드립니다.

디지털전자회로

- 1. 무부하시의 직류출력전압이 12[V]인 정류회로의 전압 변동률이 10[%]일 경우 전부하시의 단자전압은 약 얼마인가?
 - ① 9.9[V]
- ② 10.9[V]
- ③ 11.9[V]
- 4 12.9[V]
- 2. 다음 중 정류회로에 대한 설명으로 틀린 것은?

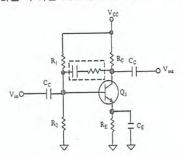


- ① (+) 반주기에는 D₁과 D₃가 On되어 정류작용을 한다.
- ② 고압 정류회로에 적합하다.
- ③ Tap형 전파정류회로에 비해 정류효율이 낮고 전압 변동률이 크다.
- ④ 중간 Tap이 있어 소형 변압기로 사용할 수 있다.
- 3. 이상적인 차동증폭기의 동상제거비(CMRR)는?
 - 10

2 1

③ -1

- (4) ∞
- 4. 다음 중 드레인 접지형 FET 중폭기에 대한 특성으로 틀린 것은? (단, FET의 파라미터 Am은 상호 전도도이다.)
 - ① 입력 임피던스는 매우 크다.
 - ② 전압 이득은 약 1이다.
 - ③ 출력은 입력과 역위상이다.
 - ④ 출력 임피던스는 약 1/Am이다.
- 5. 다음 주어진 회로에서 점선으로 표시된 회로의 기능이 아닌 것은?



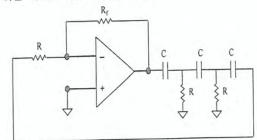
- ① 증폭 이득을 조절할 수 있다.
- ② 입출력 임피던스를 조절할 수 있다.
- ③ 대역폭을 조절할 수 있다.
- ④ 온도 특성을 조절할 수 있다.
- 이득이 100인 저주파 증폭기가 10[%]의 왜율을 가질 경우, 왜율을 1[%]로 개선하기 위해서는 얼마의 전압 부궤환을 걸어 주어야 하는가?
 - ① 0.01

2 0.09

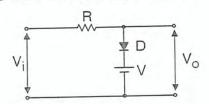
3 99

- **4** 100
- 7. 다음 중 주파수변조(FM)에서 신호대 잡음비(S/N)를 개선하기 위한 방법이 아닌 것은?
 - ① 디엠파시스(De-Emphasis) 회로를 사용한다.
 - ② 주파수대역폭을 넓게 한다.
 - ③ 변조지수를 크게 한다.
 - ④ 증폭도를 크게 높인다.

- 8. DPSK 복조에 주로 이용되는 검파방식은?
 - ① 포락선 검파
- ② 동기검파
- ③ 동기직교 검파
- ④ 차동위상 검파
- 9. 다음 회로는 어떤 발진회로인가?



- ① 원-브리지 발진회로
- ② 위상천이 발진회로
- ③ 클랩 발진회로
- ④ 피어스 발진회로
- 10. 다음 중 발진에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 발진회로는 전기적인 에너지를 받아서 지속적인 전기적 진동을 일으킨다.
 - ② 발진이 지속되려면 출력신호의 일부를 정궤환시켜야 한다.
 - ③ 외부로부터 일정한 입력신호를 제공해주어야 발진과정을 지속할 수 있다.
 - ④ 발진회로는 정현파 발생회로와 비정현파 발생회로가 있다.
- 11. 다음 중 그림과 같은 회로에 대한 설명으로 옳은 것은?

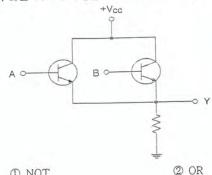


- ① 입력 파형의 아랫부분을 잘라내는 베이스 클리퍼 회로이다.
- ② 입력 파형의 윗부분을 잘라내는 피크 클리퍼 회로이다.
- ③ 직렬형 베이스 클리퍼 회로이다.
- ④ 입력 파형의 위, 아래 부분을 일정하게 잘라내는 클리퍼 회로이다.
- 12. 다음 중 멀티바이브레이터의 특징으로 옳은 것은?
 - ① 고차의 고조파를 포함하고 있다.
 - ② 부성 저항을 이용한 발진기이다.
 - ③ 발진 출력이 크다.
 - ④ 극초단파의 발생에 적합하다.
- 13. 논리식 Y=ABC+ABC+ABC+BC를 간단히 하면?
 - ① AB+C
- ② AC+B

3 ABC

- ⊕ A+BC
- 14. 다음 중 0에서 9까지의 십진수를 표현하는 데 사용되는 2진수 체계는?
 - ① ASCII 코드
- ② 그레이 코드
- ③ 해밍 코드
- ④ BCD 코드
- 15. 다음 중 전가산기(Full Adder)에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 아랫자리의 자리올림을 더하여 그 자리 2진수의 덧셈을 완전하게 하는 회로이다.
 - ② 아랫자리의 자리올림을 더하여 홀수의 덧셈을 하는 회로이다.
 - ③ 아랫자리의 자리올림을 더하여 짝수의 덧셈을 하는 회로이다.
 - ④ 자리올림을 무시하고 일반계산과 같이 덧셈을 하는 회로이다.

16. 다음 회로가 수행할 수 있는 논리 기능은?



D NOT

3 AND

4 XOR

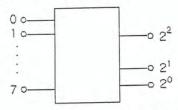
17. 다음 진리표를 부울 대수식으로 표시하면?

Α	В	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	1

1 $Y = \overline{A} + \overline{B}$ 2 $Y = \overline{A} + B$

(3) Y = A * B 4 Y = A + B

18. 다음 그림과 같이 2ⁿ개(0~7)의 십진수 입력을 넣었을 때 출력이 2진수 (000~111)로 나오는 회로의 명칭은?



- ① 디코더(Decoder) 회로
- ② A-D 변환회로
- ③ D-A 변환회로
- ④ 인코더(Encoder) 회로
- 19.30:1의 리플계수기를 설계할 때 최소로 필요한 플립플롭의 수는?
 - ① 4

2 5

3 6

- (4) 8
- 20. 다음 중 동기식 3진 카운터에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 병렬 카운터라고도 한다.
 - ② 각 단에 클럭펄스가 인가되는 회로이다.
 - ③ 동시에 Trigger입력이 인가되기 때문에 여러 단이 동시에 동작 되므로 고속으로 동작되는 회로에 많이 이용된다.
 - ④ 전단의 출력이 Trigger입력으로 들어온다.

무선통신기기

- 21. AM(Amplitude Modulation)에서 반송파 전압이 10[V], 변조도가 80[%]일 때 상촉파대 전압은 몇 [V]인가?
 - ① 2[V]

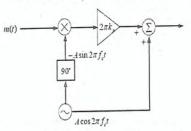
2 4[V]

3 6[V]

- 4 8[V]
- 22. 다음 중 마이크로웨이브 통신이나 밀리미터파를 사용하는 다중 통신에 사용되는 중계방식이 아닌 것은?
 - ① 검파 중계 방식
- ② 재생 중계 방식
- ③ 무급전 중계 방식
- ④ 반파 중계 방식
- 23. 다음 중 GPS에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 여러 개의 위성으로부터 시간 정보를 받는다.
 - ② GPS 수신기는 위성의 거리에 대한 데이터를 받는다.
 - ③ 삼각 측량법에 의해 자신의 위치를 계산하는 원리이다.
 - ④ GPS 서비스는 다수의 위성 중 4개 이상의 위성으로부터 정보를 받는다.

- 24. 다음 중 레이더 기술에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 야간이나 시계가 불량한 경우 레이더를 사용하면 안전한 항해를 할 수 있다.
 - ② 거리와 방위를 구할 수 있으므로 목표물의 위치 및 상대속도 등을 구할 수 있다.
 - ③ 특수레이더의 경우 강렬한 열대성 폭풍(태풍)의 위치와 강우의 ~ 이동 등 다양한 용도로 사용할 수 있다.
 - ④ 기상조건에 영향을 많이 받으므로 주로 가시거리 내에서 사용된다.
- 25. 채널간 간섭 등 급격한 위상 변화에 의한 문제들을 해결하기 위해 QPSK의 위상을 연속적으로 변하도록 하는 변조방식은?
 - ① BPSK

- (2) PSK
- 3 MPSK
- 4 MSK
- 26. 다음 중 거리측정장치(DME)에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 지상국 안테나는 무지향성 안테나를 사용한다.
 - ② DME 동작원리는 전파의 전파속도를 이용한 것이다.
 - ③ DME는 보통 VOR 또는 ILS와 함께 설치된다.
 - ④ 지상 DME국은 질문신호를 송신하고 항공기는 응답신호를 송신 한다.
- 27. 다음 그림은 어떤 변조방식의 블록도를 나타내는가? (단, 그림에서 m(t)는 입력정보이고, f_c 는 반송주파수이다.)



- ① 협대역 각변조 (Narrow Band PM)
- ② 협대역 주파수변조 (Narrow Band FM)
- ③ DSB-TC
- 4 VSB
- 28. 다음 중 ASK와 FSK 방식에 대한 비교 설명으로 틀린 것은?
 - ① 동기식 정합필터 수신기의 성능은 동일하다.
 - ② 고정된 SNR 환경에서 비동기식 수신기의 성능은 근사적으로 동일 하다.
 - ③ 비트 판정을 위한 최적 문턱값은 FSK 방식의 경우 고정되고, ASK 방식의 경우 SNR에 따라 변한다.
 - ④ 진폭의 반으로 문턱값을 설정한 비동기식 ASK 방식 복조의 경우 1을 0으로 판정하는 오류확률과 0을 1로 판정하는 오류확률이 동일하다.
- 29. 다음 중 VSB 변조에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 양 측파대 중 원하지 않는 측파대를 완전히 제거하지 않고 그 일부를 잔류시켜 원하는 측파대와 함께 전송한다.
 - ② VSB 변조는 SSB 변조에 비해 25~33[%] 정도의 대역폭을 넓 게 사용하지만 간단히 만들 수 있다.
 - ③ 원하지 않는 측파대를 완벽히 제거하지 않아야 하므로 필터 설계 조건이 까다롭다.
 - ④ DSB 변조와 SSB 변조를 절충한 방식으로 텔레비전 방송에 사 용되고 있다.
- 30. 다음 중 QAM 변조의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① QAM 신호는 2개의 직교성 DSB-SC 신호를 선형적으로 합성한 것으로 볼 수 있다.
 - ② M진 QAM의 대역폭 효율은 M진 PSK의 대역폭 효율과 동일하다.
 - ③ QAM은 비동기 검파 또는 비동기 직교 검파방식을 사용하여 신 호를 검출한다.
 - ④ QAM은 APK 변조방식으로 잡음과 위상변화에 우수한 특성을 가지다
- 31. 다음 중 UPS의 구성요소가 아닌 것은?
 - ① 증폭부
- ② 정류부
- ③ 인버터부
- ④ 축전지

- 32. 다음 중 단상 반파 정류회로에 대한 설명으로 잘못된 것은?
 - ① 단상 반파 정류회로의 최대 역전압은 2[Vm]이다.(단, Vm은 교 류전압의 최대치이다.)
 - ② 단상 반과 정류회로의 맥동 주파수는 전원주파수 f이다.
 - ③ 단상 반파 정류회로의 맥동률은 121[%]이다.
 - ④ 단상 반파 정류회로의 최대 정류효율은 40.6[%]이다.
- 33. 다음 중 납 축전지의 용량이 감소하는 원인이 아닌 것은?
 - ① 전해액 비중 과소
- ② 극판의 만곡 및 균열
- ③ 충방전 전류의 과다
- ④ 백색 황산연의 제거
- 34. 다음 중 전력변환장치가 아닌 것은?
 - ① 인버터(Inverter)
- ② 컨버터(Converter)
- ③ 정류기(Rectifier)
- ④ 무정전전원공급장치(UPS)
- 35. 측정물의 작용에 의하여 계측기의 지침이 변위를 일으켜, 이 변위를 눈금과 비교하여 측정치를 얻는 측정방식은 무엇인가?
 - ① 편위법

② 영위법

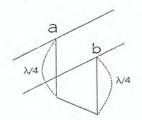
- ③ 보정법
- ④ 치환법
- 36. 축전지 극판에 백색 황산연이 생겼을 때 실시하는 충전방식으로 옳은 것은?
 - ① 초충전

- ② 속충전
- ③ 부동충전
- ④ 과충전
- 37. 어떤 동축 케이블의 종단 개방시 입력 임피던스가 30[Ω]이고 종단 단락시 입력 임피던스가 187.5[Ω]일 때 이 동축 케이블의 특성 임피 던스는 몇 [Ω]인가?
 - Φ 50[Ω]
- ② 65[Ω]
- ③ 75[Ω]
- ④ 80[Ω]
- 38. 다음 중 전원장치에 사용되는 평활회로에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 일종의 저역통과 필터이다.
 - ② 콘덴서 입력형과 초크 입력형이 있다.
 - ③ 맥동률을 줄이기 위해서는 콘덴서나 초크코일의 값을 크게 한다.
 - ④ 초크 입력형의 맥동률은 부하저항이 클수록 좋다.
- 39. 실효높이가 10[m]인 안테나에 0.08[V]의 전압이 수신 되었을 때 이 지점의 전계강도는 약 몇 [dB]인가? (단, 1[μV/m]를 0[dB]로 한다.)
 - ① 78[dB]
- ② 88[dB]
- ③ 98[dB]
- ④ 108[dB]
- 40. AM송신기의 신호대 잡음비 측정에 필요하지 않는 것은?
 - ① 저주파 발진기
- ② 감쇠기
- ③ 전력계
- ④ 직선 검파기

안테나공학

- 41. 전파의 속도는 매질의 어떤 양에 따라 변화하는가?
 - ① 점도와 밀도
- ② 밀도와 도전율
- ③ 도전율과 유전율
- ④ 유전율과 투자율
- 42. 다음 중 전파의 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 송신측에서 수직 다이폴을 사용하면 수신측에서도 수직편파 안 테나를 사용하여야 한다.
 - ② Snell의 법칙은 매질의 경계면에서 일어나는 회절현상을 분석할 때 사용한다.
 - ③ 도체에 전파가 진입할 때의 감쇠되는 정도는 표피작용의 깊이 (Skin Depth)로 알 수 있다.
 - ④ 주파수가 높을수록 직진성이 강하고 낮을수록 회절이 잘 된다.
- 43. 간격 d인 두 개의 평행 전극판 사이에 유전율 ϵ 의 유전체가 있을 때, 전극 사이에 전압 $V_m \cos \omega t$ 를 가한 경우의 변위 전류밀도는?
- $\Im \frac{\varepsilon}{d} \omega V_m \sin \omega t$

44. 그림과 같이 도선의 길이가 λ/4인 선단을 단락 할 경우 ab점에서 본 임피던스는? (단, I는 전류의 파장이다.)



00

② 유도성

③ 용량성

(4) ∞

- 45. 다음 중 도파관이 마이크로파 전송로로서 갖는 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 방사 손실이 없다.
 - ② 유전체 손실이 적다.
 - ③ 저역 통과 여파기로서 작용을 한다.
 - ④ 표피작용에 의한 도체의 저항손실이 매우 적다.
- 46. 특성 임피던스가 Z₀인 선로에 부하 임피던스 Z_L이 연결되었을 때 부하 단에서 1/4 떨어진 선로상의 점에서 부하를 바라본 임피던스는?
 - 1 ZVZ0

2 Z₀/Z_L

3 Zo2/ZL

- 4 ZL2/Zo
- 47. 다음 중 비동조 급전선의 특징에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 동조 급전선에 비해 전송효율이 나쁘다.
 - ② 정합장치가 불필요하다.
 - ③ 급전선 상의 전송파는 정재파이다.
 - ④ 급전선의 길이와 파장은 관계가 없다.
- 48. 다음 중 동축 급전선의 특징으로 옳은 것은?
 - ① SHF대역에서는 유전체 손실이 감소한다.
 - ② TEM 모드의 전송이 가능하다.
 - ③ Stub에 의해 정합이 이루어진다.
 - ④ 평형형 급전선이다.
- 49. 다이플의 길이가 λ/10 이고, 손실저항이 10[Ω]인 안테나의 효율 [%]은 약 얼마인가?
 - ① 40[%]
- ② 50[%]
- ③ 60[%]
- 4) 70[%]
- 50. 다음 중 수직편파 수직면내 무지향성 안테나로서 이득이 좋아 이동 통신 기지국용 안테나로 많이 사용하는 안테나는?
 - ① Alford 안테나
- ② Dipole 안테나
- ③ 환상 Slot 안테나
- ④ Collinear Array 안테나
- 51. 다음 중 소형·경량으로 부엽이 적고 이득이 높아 선박용 레이더 안테 나로 가장 적합한 것은?
 - ① 헤리컬 안테나
- ② 슬롯 어레이 안테나
- ③ 혼 리플렉터 안테나
- ④ 전자나팔 안테나
- 52. 다음 중 브라운(Brown) 안테나의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① λ/4 수직접지 안테나와 등가이다.
 - ② GP(Ground Plane) 안테나의 일종이다.
 - ③ 수평면내 지향성은 8자형 특성을 갖는다.
 - ④ VHF대 기지국용 안테나로 많이 사용한다.
- 53. Friis의 전달공식에서 송신기와 수신기 안테나 간의 거리가 2배 증가 할 수록 수신전력은 어떻게 되는가?
 - ① 2[dB]로 증가한다.
- ② 3[dB]로 증가한다.
- ③ 4[dB]로 감소한다.
- ④ 6[dB]로 감소한다.
- 54. 초단파 및 극초단파가 가시거리 이상까지 전파하는 원인에 해당되지 않는 것은?
 - ① 산악회절 현상에 의한 원거리 전파
 - ② 전리층 투과에 의한 원거리 전파
 - ③ 라디오 덕트에 의한 원거리 전파
 - ④ 스포라딕 E층에 의한 원거리 전파

55. 다음 로딩(Loading) 다이풀안테나에 대한 설명에서 괄호 안에 맞는 말을 순서대로 배열한 것은?

로딩의 종류에는, ()를(을) 로딩하여 다이폴안테나의 광대역 특성을 얻는 것과, 길이가 1/2 파장보다 짧아져 용량성으로 되는 다이풀 안테나에 ()를(을) 로딩하여 공진시켜 정합하는 것과, ()를(을) 로딩하여 다이폴안테나를 소형화하는 것이 있다.

- ① 저항-인덕터-커패시터
- ② 인덕터-커패시터-저항
- ③ 커패시터-저항-인덕터
- ④ 커패시터-인덕터-저항
- 56. 다음 중 전파의 창(Radio window)의 범위를 결정하는 주요 요소에 해당하지 않는 것은?
 - ① 전파 잡음의 영향
- ② 대류권의 영향
- ③ 전리층의 영향
- ④ 도플러 효과의 영향
- 57. 다음 중 임계 주파수에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 전리층에 수직으로 입사하는 전자파의 반사와 투과의 경계가 되는 주파수이다.
 - ② 전리층의 임계주파수를 알면 최대 전자밀도를 알 수 있다.
 - ③ 전리층의 전자밀도가 높아지면 임계 주과수는 낮아진다.
 - ④ 전리층의 굴절률이 0일 때의 주파수이다.
- 58. 다음 중 도약성 페이딩에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 도약거리 부근에서 일어나는 페이딩이다.
 - ② 일출, 일몰시 많이 발생한다.
 - ③ 전파가 전리층을 따라 반사하거나 투과함으로써 발생한다.
 - ④ 공간 다이버시티로 방지할 수 있다.
- 59. 다음 중 공전잡음에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 장파보다 단파에서 영향이 더 심하다.
 - ② 적도부근에서 많이 발생한다.
 - ③ 지향성 안테나를 사용하여 영향을 경감시킬 수 있다.
 - ④ 뇌방전에 의해 공전잡음이 발생한다.
- 60. 대지면을 완전 도체라고 가정하고, 송수신 안테나의 거리가 충분히 멀리 떨어져 있는 경우 수직 편파 송수신 안테나의 높이를 모두 2배로 증가시키면 수신 전계강도의 변화는?
 - ① 변화가 없다.
- ② 1.14배 증가한다.
- ③ 2배 증가한다.
- ④ 4배 증가한다.

무선통신시스템

- 61. 다음 중 시분할 다원접속(TDMA) 방식의 장점이 아닌 것은?
 - ① 듀플렉서가 필요없다.
 - ② 상호변조가 줄어든다.
 - ③ 기지국 및 이동국을 소형화할 수 있다.
 - ④ 채널을 사용하지 않을 때는 신호를 송신하지 않는다.
- 62. DSSS(Direct Sequence Spread Spectrum)시스템에서 한 비트에 코드 길이가 8인 PN시퀀스를 곱해 스펙트럼을 확산시켰을 경우 수신 단 에서의 처리 이득(Processing Gain)으로 가장 근사한 값은 얼마인가?
 - ① 2[dB]

- ② 5[dB]
- 3 9[dB]
- 4 12[dB]
- 63. 음성 신호(최대 주파수는 3.3[kHz])를 표본화할 경우, 표본주파수가 f_s=8[kHz]일 경우 보호대역은 얼마인가?
 - ① 4.7[kHz]
- ② 3.3[kHz]
- ③ 1.4[kHz]
- @ 0.7[kHz]
- 64. 다음 중 GPS의 정확도에 미치는 영향이 가장 큰 요인은?
 - ① 대류권
 - ② 전리층
 - ③ 수신기 잡음
 - ④ 다중경로 페이딩 및 섀도잉 효과
- 65. 다음 중 정지 위성 통신 시스템의 특징이 아닌 것은?
 - ① 고품질, 광대역 통신에 적합하다.
 - ② 극 지방을 포함한 전세계 서비스 가능하다.
 - ③ 에러율이 작아 안정된 대용량 통신이 가능하다.
 - ④ 24시간 연속 통신이 가능하다.

- 66. 다음 위성 통신의 다원 접속 방식 중 CDMA 방식의 간섭 방지 방법 으로 옳은 것은?
 - ① Guard Band 할당
- ② Guard Time 할당
- ③ 직교 Code 사용
- ④ Guard Space 사용
- 67. 어떤 셀(Cell) 내의 통화량이 39.5[Erl], 1호당 평균점유시간은 100 초일 때 이 Cell에 1시간당 발생하는 호(Call)의 수는 몇 호인가?
 - ① 711[호/시간]
- ② 1,422[호/시간]
- ③ 2,133[호/시간]
- ④ 2,844[호/시간]
- 68. 다음 디지털변조방식 중 진폭과 위상을 모두 이용하여 변조하는 방식은?
 - ① 8-PSK
- 2 16-QAM
- ③ OQPSK
- 4 ASK
- 69. 다음 LAN 전송방식 중 베이스밴드(Base Band) 방식의 특징에 해당되는 것은?
 - ① 주파수분할다중화(FDM) 방식을 이용한다.
 - ② 한 희선에 여러 개의 신호를 보낼 수 있다.
 - ③ 원래의 신호를 변조하지 않고 그대로 전송하는 방식이다.
 - ④ 통신경로를 여러 개의 주파수 대역으로 나누어 쓰는 방식이다.
- 70. 다음 중 OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing)방식의 설명으로 틀린 것은?
 - ① 다중 반송과 변조라고도 한다.
 - ② 다중경로 환경에서 심볼간 간섭(ISI)의 영향에 약하다.
 - ③ 스펙트럼 이용 효율을 최대한 높일 수 있다.
 - ④ 다른 주파수에서 다수의 반송파 신호를 사용하여 각 채널상에 비트를 실어 보낸다.
- 71. 다음 중 CDMA 시스템의 기지국 용량 증대 방법으로 맞는 것은?
 - ① 기지국의 다중 섹터화
 - ② 기지국 안테나의 높이 조절
 - ③ 기지국 위치 변경
 - ④ 셀(Cell) 내의 중계기 추가 설치
- 72. 다음 중 HDLC(High Level Data Link Control) 프로토콜에 대한 설명 으로 옳은 것은?
 - ① 전달 계층의 정보 전달을 위한 프로토콜이다.
 - ② 문자 방식의 프로토콜이다.
 - ③ Point-To-Point 방식만 사용 가능하다.
 - ④ Go-Back-N ARQ 방식의 에러 제어를 사용한다.
- 73. 다음 프로토콜 기능 중 오류제어에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 프로토콜 기능 중의 하나이다.
 - ② 전송 중에서 발생한 오류를 검출하는 기능이다.
 - ③ 전송 이전에 예측하여 오류를 방지하는 기능이다.
 - ④ 전송 시 발생한 오류를 복원하는 기능이다.
- 74. 다음 중 무선인터넷 액세스와 관련이 없는 것은?
 - ① CSMA/CD
- ② IEEE 802.11
- 3 Wi-Fi
- @ Wi-Bro
- 75. 다음 중 인터넷에 접속할 수 있는 새로운 단말기기를 개발하는 경우 단말기 특성을 반영해서 반드시 개발해야 하는 최소한의 프로토콜 (Protocol) 계층은 무엇인가?
 - ① 트랜스포트층
- ② 데이터링크층
- ③ 네트워크층
- ④ 애플리케이션층
- 76. 다음 중 OSI 참조모델에서 컴퓨터 네트워크의 요소가 아닌 것은?
 - ① 개방형 시스템
- ② 물리매체
- ③ 응용 프로세스
- ④ 접속매체
- 77. 다음 중 시스템 운용계획의 보안설계에 해당하지 않는 것은?
 - ① 우발적 사고 대책으로 원격지 보관
 - ② 두 시스템에서의 상호 백업 설치
 - ③ 액세스 컨트롤(Access Control)
 - ④ 데이터 베이스의 분산화
- 78. 다음 중 무선통신시스템에서 보안에 위협이 되는 요소의 종류가 아닌 것은?
 - ① 피상적 공격(Superficial Attack)
 - ② 수동적 공격(Passive Attack)
 - ③ 능동적 공격(Active Attack)
 - ④ 비인가 사용(Unauthorized Usage)

- 79. 통신시스템이 고장이 난 시점부터 그 다음 고장이 나는 시점까지의 평균시간을 의미하는 약어로 맞는 것은? (2) MTTR ① MTTC 4) MTAF 3 MTBF
- 80. 다음 중 최적의 무선 환경을 구축하기 위한 기지국 통화량 분산 방법이 아닌 것은?
 - ① 섹터가 커버리지 조정
- ② 인접 셀간 커버리지 조정
- ③ 기지국 이설 및 추가
- ④ 안테나의 각도 조정

전자계산기일반 및 무선설비기준

- v81.다음 중 여러 I/O 모듈들이 인터럽트를 발생시켰을 때 CPU가 확인 하는 시간이 가장 긴 것은?
 - ① 다수 인터럽트 선(Multiple Interrupt Lines)
 - ② 소프트웨어 폴(Software Poll)
 - ③ 데이지 체인(Daisy Chain)
 - ④ 버스 중재(Bus Arbitration)
- 82. 다음 명령의 수행 결과값은?

mov cx. 4 mov dx, 7 sub dx, cx

① 1.75 3 11

(2/3 (A) 28

83. 다음 지문이 설명하고 있는 것은?

인출할 명령어의 주소를 가지고 있는 레지스터로, 명령어가 인출된 후, 내용이 자동적으로 1 또는 명령어 길이만큼 증가 하며, 분기 명령어가 실행될 경우, 목적지 주소로 갱신한다.

- ① 기억장치 버퍼 레지스터
- ② 누산기
- ③ 프로그램 카운터
- ④ 명령 레지스터
- 84. 500가지의 색상을 나타낼 정보를 저장하고자 할 경우, 최소 몇 비트가 필요한가?
 - ① 6 时三
 - ③ 8 비트

② 7 비트 (4)9 비트

- 85. 다음 중 기계어로 번역된 프로그램은?
 - ① 목적 프로그램(Object Program)
 - ② 원시 프로그램(Source Program)
 - ③ 컴파일러(Compiler)
 - ④ 로더(Loader)
- √ 86. 다음 중 2의 보수를 사용하여 "A-B" 연산을 수행하는 것은?

3 $A-\overline{B}+1$

2 A-1 $A + \overline{B} + 1$

- 87. 다음 중 언어번역 프로그램에 속하지 않는 것은?
 - Assembler

2 Compiler

3 Generator

4 Supervisor

- 88. 다음 중 비동기 인터페이스(Asynchronous Interface)에 테한 설명으로 4
- ① 컴퓨터와 입출력 장치가 데이터를 주고 받을 때 일정한 클록 신호의 속도에 맞추어 약정된 신호에 의해 동기를 맞추는 방식이다.
- ♥② 동기를 맞추는 약정된 신호는 시작(Start), 종료(Stop) 비트 신호이다.
- ③ 컴퓨터 내에 있는 입출력 시스템의 전송 속도와 입출력 장치의 속도가 현저하게 다를 때 사용한다.
- レ ④ 일반적으로 컴퓨터 본체와 주변 장치 간에 직렬 데이터 전송을 하기 위해 사용된다.
- 89 OS(Operating System) 기능 중 자원관리에 속하지 않는 것은?
 - ① 기억장치 관리
- ② 프로세스 관리
- ③ 파일 관리 √
- ④ 시스템 관리

- 90. 산술 결과 값이 오버플로(Overflow)가 일어났을 때 제어의 흐름이 계속되지 않고 고정된 기억위치로 스위치되어 오버플로(Overflow)에 대한 적절한 처리를 하도록 하는 경우를 무엇이라고 하는가?
 - ① 서브루틴
 - ③ 인터럽트 ~



- 91. 무선설비규칙에서 정의한 공중선계의 충족조건이 아닌 것은?
 - ① 선택도가 작을 것
 - ② 공중선의 이득이 높을 것
 - ③ 정합은 신호의 반사손실이 최소화되도록 할 것
 - ④ 지향성은 복사되는 전력이 목표하는 방향을 벗어나지 아니하도록 안정적일 것
- 92. 무선설비는 전원이 정격전압의 얼마 이내의 범위에서 안정적으로 동작 할 수 있어야 하는가?
 - ① ± 5[%]

② ±10[%]

③ ±15[%]

4 ±20[%]

- 93. 무선설비 설계변경 및 계약금액 조정관련 감리업무 내용으로 잘못된 것은?
 - ① 감리사는 설계변경 지시내용의 이행가능 여부를 당시의 공정, 자재수급 상황 등을 검토하여 확정하고, 만약 이행이 불가능하 다고 판단될 경우에는 그 사유와 근거자료를 첨부하여 시공자에게 보고하여야 한다.
 - ② 발주자가 설계변경 도서를 작성할 수 없을 경우에는 설계변경 개요서만 첨부하여 설계변경지시를 할 수 있다.
 - ③ 설계변경 도서작성에 소요되는 비용은 원칙적으로 발주 자가 부담하여야 한다.
 - ④ 감리사는 설계변경 등으로 인한 계약금액의 조정을 위한 각종서류를 시공자로부터 제출받아 검토한 후 감리업자 대표자에게 보고하 여야 한다.
- 94. 다음 중 적합인증 대상기자재에 해당되지 않는 것은?
 - ① 디지털선택호출장치의 기기
- ② 자동음성처리시스템
- ③ 키폰시스템
- ④ 전기가열기
- 95. 방송통신기자재 등의 적합인증의 대상, 절차 및 방법 등에 관하여 필요한 세부사항은 누가 고시하는가?
 - ① 관할 우체국장
 - ② 중앙전파관리소장
 - ③ 한국방송통신전파진흥원장
 - ④ 국립전파연구원장
- 96. 중파방송을 행하는 방송국의 개설조건으로 맞는 것은?
 - ① 블랭킷에어리어내의 가구수는 방송구역내 가구수의 0.30[%] 이 사익 거
 - ② 블랭킷에어리어내의 가구수는 방송구역내 가구수의 0.35[%] 이 하익 것
 - ③ 블랭킷에어리어내의 가구수는 방송구역내 가구수의 0.45[%] 이 상일 것
 - ④ 블랭킷에어리어내의 가구수는 방송구역내 가구수의 0.035[%] 이하일 것
- 97. 156[MHz]~174[MHz] 주파수대를 사용하는 선박국 및 생존정의 송 신설비의 주파수 허용편차는 백만분의 얼마인가?
 - ① 10

2 30

3 50

4 100

- 98. 무선설비 각 공사에 있어서 기술적 공법, 작업방법 등 공사 특별사 항을 작성한 시방서를 무엇이라고 하는가?
 - ① 공사시방서

② 표준시방서

③ 전문시방서

④ 특별시방서

- 99. 다음 중 고시대상 무선국을 허가한 경우 고시하여야 할 사항이 아닌 것은?
 - ① 시설자의 성명 또는 명칭
 - ② 허가의 유효기간
 - ③ 무선국의 명칭 및 종별과 무선설비의 설치장소
 - ④ 주파수, 전파의 형식, 점유주파수대폭 및 공중선전력

- 100. 무선방위측정장치 보호구역에 전파를 방해할 우려가 있는 건축물 등을 건설하려는 경우 승인을 얻어야 할 건조물 또는 공작물에 해당하지 않는 것은?
 - ① 무선방위측정장치의 설치장소로부터 500미터 이내의 지역에 매설 하는 수도관
 - ② 무선방위측정장치의 설치장소로부터 500미터 이내의 지역에 매설 하는 가스관
 - ③ 무선방위측정장치의 설치장소로부터 1킬로미터 이내의 지역에 건설하고자 하는 송신공중선
 - ④ 무선방위측정장치의 설치장소로부터 1킬로미터 이내의 지역에 매설하는 통신용 케이블