1과목 : 임의 과목 구분(20문항)

1. 다음 중에서 마이크로 웨이브 전송에 장점에 해당되지 않는 것은?
   ① 안테나를 소형으로 제작 가능
   ② 광대역 전송 가능
   ③ 보안에 강함
   ④ 회선 구성의 융통성과 용이성이 큼

2. 데이터 비트가 4비트이고 패리티 비트가 1개 일때 홀수 패리티 체크가 되도록 ①과 ②를 채우면?

   0111(①) 1010(②)

   ① 0, 0 ② 0, 1
   ③ 1, 0 ④ 1, 1

3. 다음 전송 제어 문자(TCC) 중에서 전송의 종료 및 데이터 링크의 해제를 알리는 제어 문자는?
   ① ETX ② ETB
   ③ EOT ④ DLE

4. 시간폭과 진폭이 일정한 펄스의 위치를 입력 신호에 따라 변화시키는 변조 방식은?
   ① PAM ② PCM
   ③ PPM ④ PWM

5. 다음 중 디지털 변조방식에서 반송파의 주파수를 변화시키는 FSK의 특징이 아닌 것은?
   ① 비동기검파를 이용하는 경우에는 FSK모뎀 구현이 매우 간단하다.
   ② FSK신호는 직교신호이어야 한다.
   ③ 전송 점유대역폭이 커서 주파수 사용 효율이 떨어진다.
   ④ 선형 변조이므로 비선형변조방식에 비해 신호분석이 어렵다.

6. 50[Baud]의 통신 속도를 100[Baud]로 향상 시켰다면 단위 펄스의 시간 길이는 얼마로 변하는가?
   ① 10[ms] ② 20[ms]
   ③ 30[ms] ④ 40[ms]

7. 다음 중 베이스밴드 전송(Baseband Transmission)방식에 대한 설명으로 틀린 것은?
   ① 디지털 전송방식으로 데이터를 부호화하여 신호를 변조하지 않고 그대로 전송하는 방식이다.
   ② 전송매체를 효율적으로 사용할 수 없는 단점 때문에 컴퓨터 주변기기 간의 통신이나 LAN 등 비교적 가까운 거리에서만 사용한다.
   ③ 전송부호의 종류에는 RZ, NRZ, AMI(Bipolar), Manchester, CMI 등이 있다.
   ④ 협대역으로 저속전송에 사용되고 있다.

8. 다음 중 양자화 잡음의 개선책이 아닌 것은?
   ① 양자화 계단을 크게 한다.
   ② 양자화 계단수를 증가시킨다.
   ③ 비선형 양자화를 행한다.
   ④ 압신기를 사용한다.

9. 전송하고자 하는 총 비트 수가 20개일 때 해밍비트 수는 얼마인가?
   ① 2비트 ② 3비트
   ③ 4비트 ④ 5비트

10. 다음 중 펄스코드변조(PCM)에 대한 설명으로 맞는 것은?
    ① 양자화 → 표본화 → 부호화 과정을 거친다.
    ② 양자화 잡음(오차)를 방지하기 위하여 양자화 스텝(Step) 수를 감소시킨다.
    ③ 표본화란 신호에 대한 시간적인 이산화 과정이다.
    ④ 부호화란 신호에 대한 진폭의 이산화 과정이다.

11. 다음 중 SSB 송신기가 DSB 송신기와 비교할 때 장·단점이 아닌 것은?
    ① S/N비가 개선된다. ② 회로구성이 간단하다.
    ③ 비화통신이 가능하다. ④ 점유주파수 대역폭이 좁다

12. 다음 중 AM방식과 비교한 FM방식의 장·단점으로 옳지 않은 것은?
    ① 소비전력이 적다. ② 선택도가 우수하다.
    ③ 충실도가 높다. ④ 이득이 낮아도 된다.

13. 다음 중 대역확산(Spread Spectrum) 통신 시스템의 특징이 아닌 것은?
    ① CDMA는 데이터를 아날로그한 후 전체 대역폭에 걸쳐 확산시킨다.
    ② 부호분할 다중접속 기능을 가진다.
    ③ 다중경로(Multipath)현상을 극복할 수 있다.
    ④ 근원 간섭문제(Near Far Interference)가 발생된다.

14. 다음 중 FM수신기에서 진폭 제한기에 대한 설명으로 잘못된 것은?
    ① 충격성 잡음의 영향을 경감할 수 있다.
    ② 혼신이나 잡음으로 생긴 진폭변조 성분을 제거하는 목적으로 사용된다.
    ③ 일정 레벨 이상의 신호를 제한한다.
    ④ 중간주파 증폭기의 앞 단에 접속된다.

15. 다음 중 초단파대용(VHF) 안테나로 적합하지 않은 것은?
    ① Yagi 안테나 ② Whip 안테나
    ③ λ/4 수직접지 안테나 ④ Helical 안테나

16. 다음 중 위성통신의 관제국에 대한 설명으로 맞는 것은?
    ① 궤도상을 선회하고 있는 통신위성을 원격제어하기 위한 제어전용 지상국이다.
    ② 지상에 설치된 유무선 통신시스템 및 사용자와 위성통신체 간을 연결하여 통신서비스를 제공하는 역할을 수행한다.
    ③ 국내 유무선 통신회선으로부터 오는 신호를 다중화 시스템으로 다중화한 후 송신기를 통하여 위성으로 송출한다.
    ④ 안테나와 중계기의 핵심통신 장비 및 버스(Bus)로 구성되어진다.

17. 다음은 위성지구국 송신기의 체계도에 대한 설명이다. 순서가 올바르게 나열된 것은?

① 지상계 IF → 변조 → 다중화 → 고전력증폭기(HPA) → RF MUX → 안테나
② 지상계 IF → 다중화 → 변조 → 저잡음증폭기(LNA) → RF MUX → 안테나
③ 지상계 IF → 변조 → 다중화 → 저잡음증폭기(LNA) → RF MUX → 안테나
④ 지상계 IF → 다중화 → 변조 → 고전력증폭기(HPA) → RF MUX → 안테나

18. 다음 중 통신위성에 설치하는 안테나가 아닌것은?
① 파라볼라 안테나 ② 혼 안테나
③ 무지향성 안테나 ④ 루프 안테나

19. 루프(Loop) 안테나는 어떤 지향성을 갖는가?
① 단방향 지향성 ② 전방향 지향성
③ 8자 지향성 ④ 무지향성

20. 다음 중 나이퀴스트(Nyquist) 표본화 주파수는? (단, fs : 표본화 주파수, fm : 신호의 최고 주파수)
① fs = 2fm ② fs <fm
③ fs ≥ fm ④ fs ≤ 3fm

2과목 : 임의 과목 구분(20문항)

21. 다음 중 FM복조기에 사용되는 PLL회로의 기본적인 구성요소가 아닌 것은?
① 샘플링 회로 ② 위상 비교기
③ 저역통과 필터 ④ 전압제어발진기

22. 다음 중 도로교통 상황을 실시간으로 파악하여 도로 교통관리를 효율적으로 수행하기 위해 사용하는 우리나라 지능형 교통정보시스템(ITS)은?
① 첨단교통정보시스템(ASTIS)
② 첨단대중교통시스템(APTS)
③ 첨단화물운송시스템(CVO)
④ 첨단교통관리시스템(ATMS)

23. OSI 7 Layer 중 데이터링크 레이어에서 사용하는 데이터 단위를 무엇이라고 하는가?
① 패킷 ② 프레임
③ 비트 ④ 세그먼트

24. 다음 중 IPv6에서 사용되는 주소 유형 형식으로 틀린 것은?
① 유니캐스트(Unicast) ② 애니캐스트(Anycast)
③ 멀티캐스트(Multicast) ④ 브로드캐스트(Broadcast)

25. 네이트워크를 통해 네트워크시스템 자원을 오용하거나 비정상적인 행위로 데이터를 훼손하거나 서비스 불능 상태로 만드는 외부의 침입에 대한 보안 위협들을 탐지하기 위한 것은?
① Distributed DoS ② Intrusion Detection System
③ Virtual Private Network ④ Denial of Service

26. 각 노드에서 데이터 송수신을 제어하기 위해 토큰(Token)을 사용하는 네트워크 토폴로지(Topology)는?
① 망형(Mesh) ② 트리형(Tree)
③ 링형(Ring) ④ 성형(Star)

27. 다음 중 어플리케이션 수준 방화벽의 장점이 아닌 것은?
① 프록시가 외부에서 내부 호스트로 직접 접근하는 것을 막는다.
② 필요할 경우, 부가적인 인증 시스템을 통합할 수 있다.
③ 외부네트워크와 내부네트워크의 경계선 방어가 제공된다.
④ 속도가 빠르고 투명성이 보장된다.

28. 회사에서 하루 동안 발생된 전체 호(Call) 수는 120이고, 통화 완료된 호 수가 90이라면 통화 완료율은?
① 25[%] ② 50[%]
③ 75[%] ④ 100[%]

29. 다음 중 ICMP 프로토콜에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?
① 네트워크 컴퓨터 상에서 오류 메시지를 전송하는데 사용한다.
② 오류보고 및 수정의 기능이 없는 IP의 단점을 보완하기 위해 개발되었다.
③ 메시지의 형태는 동일한 형식을 사용한다.
④ 메시지 전송에 따른 신뢰성을 고려하지 않는다.

30. TCP 헤더의 플래그 비트에서 긴급데이터를 전송하기 위해 사용하는 것은?
① URG ② ACK
③ RST ④ FIN

31. 표준 적용범위에 따른 분류 기준이 다른 것은?
① 국제표준 ② 지역표준
③ 사실표준 ④ 단체표준

32. 다음 중 비동기 전송모드(ATM)에서 셀(Cell)의 크기는 얼마인가?
① 5[Byte] ② 48[Byte]
③ 53[Byte] ④ 64[Byte]

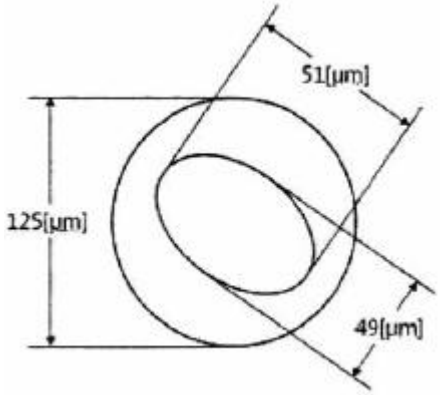
33. 다음 중 분포정수회로에서 1차 정수에 해당되는 것은?
① 감쇠정수(α) ② 위상정수(β)
③ 인덕턴스(L) ④ 특성임피던스(Zo)

34. 다음 중 UTP 케이블에서 선을 꼬아서 만드는 주된 이유는?
① 중계기 없이 먼 곳으로 신호를 전송하기 위하여
② 외부적 간섭과 누화 현상을 줄이기 위하여
③ 케이블의 길이를 줄여 비용을 절감하기 위하여
④ 유지보수시 케이블 구분을 쉽게 하기 위하여

35. 다음 중 아날로그 방식의 라디오나 텔레비전 방송에 사용되고 컴퓨터 시스템에서 고속 데이터 전송에 가장 적합한 통신케이블은?
① 나선케이블 ② 동축케이블
③ UTP케이블 ④ 스크린케이블

36. 다음 그림의 광섬유 코어의 비원율을 계산하여 광섬유 케이블이 선로 포설용으로 가능한지 여부에 대한 설명으로 옳은 것은?(단, 클래딩의 직경은 125[μm]이고, 코어경이 찌그러져 최대 직경이 51[μm]이고, 최소 직경은 49[μm], 광섬유

심선의 코어의 표준 규격 직경은 50[μm]이다.)



① 비원율 : 7[%], 코어의 허용 비원율은 10[%] 미만으로 불가능하다.

② 비원율 : 6[%], 코어의 허용 비원율은 9[%] 미만으로 가능하다.

③ 비원율 : 5[%], 코어의 허용 비원율은 7[%] 미만으로 불가능하다.

④ 비원율 : 4[%], 코어의 허용 비원율은 5[%] 미만으로 가능하다.

37. 광송신기의 출력이 -3[dBm]이고, 광수신기의 수신감도가 -36[dBm]이며, 광섬유의 손실이 1[dB/km]이다. 여기에 접속손실과 광커넥터 손실을 무시한다면, 광전송 시스템이 무중계 전송 가능한 최대 거리는 얼마가 되는가?

① 12[km] ② 33[km]

③ 39[km] ④ 108[km]

38. 광섬유의 손실 중 외적인 손실에 해당되지 않은 것은?

① 구조 불완전 손실 ② 마이크로 밴딩 손실

③ 구부러짐에 의한 손실 ④ 접속에 의한 손실

39. 통신선로 누화의 원인이 아닌 것은?

① 정전결합 ② 전자결합

③ 임피던스 부정합 ④ 선로상 전파속도의 지연

40. 다음 중 트위시트 페어 케이블(Twisted Pair Cable)의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 절연된 두 가닥의 구리선이 균일하게 서로 감겨 있는 형태이다.

② 다른 전송매체와 비교하여 거리, 대역폭, 데이터 전송률에 있어 상대적으로 많은 제약점을 가진다.

③ 전자장과 쉽게 결합되어 간섭이나 잡음에 강하다.

④ 평형케이블(Balanced Cable)이라고 한다.

3과목 : 임의 과목 구분(20문항)

41. 신호 레벨이 -20[dBm], 잡음 레벨이 -59[dBm]일 때 신호대 잡음비는?

① 29[dB] ② 39[dB]

③ 49[dB] ④ 59[dB]

42. 특성임피던스가 200[Ω]인 동축케이블의 무손실 선로에서 50[Ω]의 부하를 접속할 때 이 선로의 정재파비는?

① 0.6 ② 1.2

③ 3.2 ④ 4

43. 다음 중 위치기반서비스(LBS : Location Based Service)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 인공위성을 이용하여 GPS와 기지국 정보를 결합한 차세대 위치기반의 서비스이다.

② 위치정보를 이용하여 상품정보, 교통정보, 위치추적정보 등 생활 전반에 걸쳐 다양한 정보제공에 활용되고 있다.

③ 교통관련 정보로 운전편의정보, 대중교통정보 경로탐색 및 설정 등이 있다.

④ 최소 2개의 GPS위성으로부터 정보를 수신하면 위치파악이 가능하다.

44. 전파의 단파 주파수 범위에 해당하는 파장 범위는?

① 0.1[m]~1[m] ② 1[m]~10[m]

③ 10[m]~100[m] ④ 100[m]~1,000[m]

45. 다음 설명은 FTTH 기술 중 어떤 방식을 설명한 것인가?

> 이 방식은 가입자 지역 내의 적절한 위치에 이더넷 스위칭 기능을 수행하는 능동(Active) 소자(이더넷 스위치)를 수용한 RN(RemoteNode)를 배치하고, 이곳으로부터 각 가입자들에게 광케이블을 통해 연결하는 방식이다. 이 방식은 국사에서 RN까지의 연결 구간을 모든 가입자가 공유하는 구조(Point to Multi-point)이므로 광케이블을 줄일 수 있는 효과가 있다.

① Home Run ② AON

③ PON ④ Hybrid-PON

46. 기지국 제어장치(Base Station Controller)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 기지국과 이동통신교환기 사이에 위치하여 기지국 관리 및 제어를 담당한다.

② 단말기와 기지국의 송신출력을 제어한다.

③ 셀 간 소프트 핸드오프 수행 및 하드 핸드오프를 결정한다.

④ 유니트는 Interface unit, CDMA mod/Demod unit, RF unit 등이 있다.

47. 다음 중 전송선로에 부정합이 존재할 경우의 현상으로 틀린 것은?

① 반사에 의하여 전송손실의 증가 원인이 된다.

② 불균등 반사 손실을 가져온다.

③ 간접누화의 원인이 된다.

④ 2선식 음성회선의 경우 명음 안정도가 높아진다.

48. 초고속 정보통신건물 인증 업무처리 시 구내배선 성능 측정 원칙으로 틀린 것은?

① 구내배선 성능은 EIA/TIA 568B의 채널 측정방법을 적용한다.

② 측정하려는 구내배선 구간 내에 위치한 단자반(배선반) 등은 패치코드 또는 점퍼선 등으로 In/Out 단자를 직결하여 선로를 구성한 후 측정한다.

③ 측정하려는 구내배선 구간의 양단에서 패치코드 길이는 1[m] 이상이고, 카테고리5(Cat.5) 이상인 것을 사용한다.

④ EIA/TIA 568B에 기준에 따라 측정하며, 규정 된 채널성

능을 만족하여야 한다.

49. 다음 중 과학기술정보통신부장관이 방송통신 전문인력을 양성하기 위한 계획을 수립·시행하도록 [방송통신발전 기본법]으로 정하는 사항이 아닌 것은?
① 전문인력 양성사업의 지원
② 전문인력 양성기관의 지원
③ 전문인력 양성기관의 운영
④ 방송통신기술 자격제도의 정착 및 전문인력 수급 지원

50. 정보통신설비공사의 감리용역 계약문서에 해당되는 것은?
① 시방서
② 공사입찰 유의서
③ 기술용역계약 일반조건
④ 공사계약 특수조건 및 산출내역서

51. 다음 중 과학기술정보통신부장관이 방송통신기술의 진흥을 통한 방송통신서비스 발전을 위하여 시책을 수립·시행하여야 하는 사항이 아닌 것은?
① 방송통신과 관련된 기술수준의 조사, 기술의 연구개발, 개발기술의 평가 및 활용에 관한 사항
② 방송통신 기술협력, 기술지도 및 기술이전에 관한사항
③ 방송통신기술의 고도화 및 새로운 방송통신기술의 수출 등에 관한 사항
④ 방송통신 기술정보의 원활한 유통을 위한 사항

52. 다음 중 정보통신공사업자 외의 자가 시공할 수 있는 경미한 공사의 범위로 틀린 것은?
① 간이무선국·아마추어국 및 실험국의 무선설비설치공사
② 연면적 1천 제곱미터 이하의 건축물의 자가유선방송설비·구내방송설비 및 폐쇄회로텔레비젼의 설비공사
③ 건축물에 설치되는 5회선 이하의 구내통신선로 설비공사
④ 라우터 또는 허브의 증설을 수반하지 아니하는 10회선 이하의 근거리통신망(LAN)선로의 증설공사

53. 다음 중 홈네트워크 설비 중 홈게이트웨이의 설치에 대한 설명이 틀린 것은?
① 홈게이트웨이는 동작상태와 케이블의 연결상태를 확인할 필요가 없으므로 보이지 않는 공간에 설치해도 된다.
② 홈게이트웨이는 세대단자함 또는 세대통합관리반에 설치할 수 있다.
③ 세대단자함 또는 세대통합관리반에 설치되는 홈게이트웨이는 벽에 부착할 수 있어야 하며 동작에 필요한 전원이 공급되어야 한다.
④ 홈게이트웨이는 이상전원 발생시 제품을 보호할 수 있는 기능을 내장하여야 한다.

54. 감리수행에 따른 업무연락 및 문제점 파악, 인원해결, 용지보상지원 기타 필요한 업무를 수행하게 하기 위하여 발주자가 지정한 사람을 무엇이라 칭하는가?
① 용역업자 ② 시공자
③ 보조감리원 ④ 지원업무수행자

55. 품질에 영향을 미치는 4가지 요소(4M)가 아닌것은?
① 관리(Management) ② 설비(Machine)
③ 가공방법(Method) ④ 작업자(Man)

56. 지역보전 또는 부분보전과 집중보전을 결합하여 장점을 살리고 결점을 보완하는 보전조직의 형태는?
① 혼합보전 ② 예방보전
③ 사후보전 ④ 절충보전

57. 다음 중 작업방법 연구에 있어서 작업분석에 해당하지 않는 것은?
① 공동작업 분석 ② 작업장 배치
③ 스톱워치(Stop Watch)법 ④ 셋업 분석

58. 자재관리의 자재계획 단계로 가장 적합한 것은?

㉠ 사용계획
㉡ 원단위 산정
㉢ 재고계획
㉣ 구매계획

① ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉣ ② ㉢ → ㉠ → ㉣ → ㉡
③ ㉡ → ㉠ → ㉢ → ㉣ ④ ㉣ → ㉡ → ㉢ → ㉠

59. 다음 중 샘플링 검사에서 검사성질에 의한 분류가 아닌 것은?
① 성능검사 ② 파괴검사
③ 비파괴검사 ④ 관능검사

60. 도수 분포표로 정리된 데이터를 막대그래프로 표시함으로써 수평이나 수직으로 상호 비교가 쉽도록 나타낸 것은?
① 체크시트(Check Sheet)
② 파레토도(Pareto Diagram)
③ 특성요인도(Cause and Effect Diagram)
④ 히스토그램(Histogram)

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

전자문제집 CBT란?
종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.
PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	②	③	③	④	①	④	①	④	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	④	①	④	③	①	④	④	③	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	④	②	④	②	③	④	③	③	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	③	③	②	②	④	②	①	④	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	④	④	③	②	④	④	③	③	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	④	①	④	①	④	③	③	①	④