

## 1과목 : 임의 과목 구분(20문항)

## 1. 다음 중 ATM 교환기 중계선 정합회로 기능인 것은?

- ① 과전압 보호(Over Voltage Protection)
- ② 경보처리(Alarm Processing)
- ③ 내외선 시험(Testing)
- ④ 호출신호 송출(Ringing)

## 2. 다음 중 전자 교환기의 설명으로 틀린 것은?

- ① 축적 프로그램 제어 기술을 사용한다.
- ② 통화로와 제어계로 명확히 구별되어 있다.
- ③ 신뢰성은 높으나 잔고장이 많고 수명이 짧다.
- ④ 새로운 서비스의 적용 및 유지보수가 용이하다.

## 3. 다음 중 시분할 방식을 사용하는 전자교환기는?

- ① AXE-10 ESS                      ② M10CN ESS
- ③ No. 1A ESS                      ④ X-bar 교환기

## 4. 데이터 신호속도 4,800[bps]인 모뎀에서 4위상 PSK를 사용할 때 변조속도는?

- ① 1,200 [bps]                      ② 2,400 [bps]
- ③ 1,200 [baud]                      ④ 2,400 [baud]

## 5. 가정의 수상기로 인입하는 드롭선(Drop wire)이 분기되기 직전 지점에 부착되어 있으며 대부분 전주에 금속(Aluminum) 케이스로 설치되어 가정의 유선방송으로 분기시작이 되는 것은?

- ① Tap off                              ② DLNA
- ③ LMDS                                ④ Head-end

## 6. 데이터 전송 제어를 위해 패리티 검사(Parity-Check)를 사용하는 이유는?

- ① 데이터 링크를 확립                      ② 전송 용량을 확대
- ③ 전송된 부호의 오류를 검출                      ④ 통신 속도를 향상

## 7. 시분할 다중화 방식에서 신호파의 최고 주파수를 6[kHz]라고 하면, 최소의 표본화 주파수는?

- ① 6[kHz]                                ② 12[kHz]
- ③ 18[kHz]                                ④ 24[kHz]

## 8. 다음 중 데이터 전송시 발생하는 에러를 수신측에서 검출 및 정정이 가능한 방식은 무엇인가?

- ① FEC 방식                              ② ARQ 방식
- ③ CRC 방식                                ④ 블록합검사 방식

## 9. 메시지 교환방식의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 속도와 코드가 상이한 다른 단말기의 통신은 불가능하다.
- ② 축적 및 처리기능을 이용하여 메시지의 방송 및 동시 전송이 가능하다.
- ③ 실시간 또는 상호 대화형식의 메시지를 전송하는 경우에는 부적합하다.
- ④ 통신회선상에서 메시지 단위의 빈 시간이 있어야 전송 가능하므로 전송지연이 매우 크다.

## 10. 데이터 단말장치(DTE)의 입력 장치부에 해당하지 않는 것은?

- ① 키보드
- ② 프린터
- ③ OCR(Optical Character Reader)
- ④ OMR(Optical Mark Reader)

## 11. 다음 중 이동통신시스템에서 이동통신교환국(MSC:Mobile Switching Center)의 주요 기능이 아닌 것은?

- ① 착·발신 신호 송출 기능
- ② 타 사업자와의 망연동 기능
- ③ 위치 등록 기능
- ④ 과금 및 통계 데이터의 저장 기능

## 12. 주파수 공용 통신 시스템(TRS)의 특징이 아닌 것은?

- ① 통화 범위가 넓다.                      ② 통화 요금이 비싸다.
- ③ 혼신이 적다.                              ④ 즉시 음성 통화가 가능하다.

## 13. 루프(Loop) 안테나는 어떤 지향성을 갖는가?

- ① 단방향 지향성                      ② 전방향 지향성
- ③ 8자 지향성                              ④ 무지향성

## 14. 다음 중 CDMA 시스템에서 기지국으로부터의 수신전력 세기에 따라 이동국 출력을 조정하여 근사적으로 기지국에 도달하는 이동국 출력을 최소화하는 전력제어 방식은?

- ① 개방루프 전력제어(Open Loop Power Control)
- ② 폐루프 전력제어(Closed Loop Power Control)
- ③ 내부루프 전력제어(Inner Loop Power Control)
- ④ 외부루프 전력제어(Outer Loop Power Control)

## 15. 다음 중 4세대 이동통신을 위한 주요 기술 부류에 속하지 않는 것은?

- ① MIMO 기술                              ② SDR 기술
- ③ QAM 기술                                ④ 스마트 안테나 기술

## 16. AM 변조에서 반송파 신호가 20[W]이고 변조도가 50[%]일 때 변조신호는 얼마인가?

- ① 20.5[W]                                ② 22.5[W]
- ③ 24.5[W]                                ④ 26.5[W]

## 17. 다음 중 페이딩을 방지하기 위한 다이버시티가 아닌 것은?

- ① 공간 다이버시티                      ② 산란 다이버시티
- ③ 주파수 다이버시티                      ④ 편파 다이버시티

## 18. 다음 중 위성의 상태, 거리, 위치 등의 데이터를 위성제어센터에 전달하고, 위성제어센터의 명령신호를 받아 위성에 보내주는 역할을 수행하는 것은?

- ① 원격상태 추적명령(TT&C) 시스템
- ② 통신망 제어센터(NCC)
- ③ 궤도내 시험(IOT) 시스템
- ④ 위성 버스(BUS)

## 19. AM 송신기의 기본이 되는 반송파를 발생하는 기능을 수행하는 부분은 무엇인가?

- ① 증폭부                                      ② 변조부
- ③ 발진부                                      ④ 안테나

## 20. 다음 중 위성통신에 대한 설명으로 바르지 않은 것은?

- ① 주로 SHF주파수를 이용하여 위성의 중계를 거쳐 먼 거리까지 통신하는 방식이다.
- ② 정지궤도위성은 지구의 공전주기와 같아서 지표면에서 보면 위성이 상공의 한 지점에 정지해 있는 것처럼 보이는 위성이다.
- ③ 지구의 정지 궤도에 떠 있는 위성이 중계소 역할을 한다.
- ④ 다중접속 기술을 이용해 여러 지상국이 위성을 공유한다.

## 2과목 : 임의 과목 구분(20문항)

## 21. 다음 중 UADSL에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

- ① 가입자 양단에 설치하는 스피리터를 사용하지 않고 전송 속도를 줄여 장비 가격을 낮출 DSL 기술이다.
- ② 광케이블의 종단점에서 가입자 덕내까지만의 가입자 선로를 고속화한 DSL 기술이다.
- ③ 2쌍의 동선 케이블을 이용하여 양 방향 대칭으로 T1/티속도를 제공하는 DSL 기술이다.
- ④ 날씨 영향 등 회선 상태에 영향을 줄 때도 최대한의 전송 속도를 제공할 수 있게 조정하는 DSL 기술이다.

## 22. 서브넷마스크에 대한 설명으로 맞지 않은 것은?

- ① IP 주소에서 네트워크 주소와 호스트 주소를 구별하는 구별자 역할을 한다.
- ② 32비트로 이루어져 있다.
- ③ 서브넷 비트열이 '0'이면 네트워크 부분으로 인식된다.
- ④ 서브넷 비트열이 '0'이면 호스트 주소로 인식된다.

## 23. 다음 중 MAC주소에 대한 설명으로 맞지 않은 것은?

- ① 데이터 링크계층에 속한다.
- ② 32비트의 길이를 사용한다.
- ③ 물리적 구조를 나타낸다.
- ④ 다른 네트워크로 패킷 발송 시 MAC 주소로 변경된다.

## 24. IPTV에서 1[GB] 용량의 영화를 1[Gbps] 전송속도로 다운로드하면 소요시간은?

- ① 1초                      ② 2초
- ③ 4초                      ④ 8초

## 25. 다음 중 애드혹(ad-hoc) 및 센서 네트워크에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① MANET은 이동 노드만으로 구성된 자율적으로 수평적인 네트워크 형태의 구성을 제공한다.
- ② MANET은 네트워크의 토폴로지가 빈번하게 변화하지 않으므로 안정한 데이터 전송이 가능하다.
- ③ USN 구현 기술은 센서 및 노드 기술, USN 센서 네트워크 기술, BcN 연동 기술, USN 미들웨어 기술 등으로 구성된다.
- ④ USN 미들웨어 기술은 응용 서비스 시스템과 센서도노드 중간에 위치하여 이들의 원활한 상호 동작을 지원한다.

## 26. 사람을 비방할 목적으로 정보통신망을 통하여 공공연하게 거짓의 사실을 드러내어 다른 사람의 명예를 훼손한 자의 벌칙은?

- ① 1년 이하의 징역, 5년 이하의 자격정지 또는 3천만원 이하의 벌금
- ② 3년 이하의 징역, 7년 이하의 자격정지 또는 3천만원 이하의 벌금
- ③ 5년 이하의 징역, 7년 이하의 자격정지 또는 5천만원 이하의 벌금
- ④ 7년 이하의 징역, 10년 이하의 자격정지 또는 5천만원 이하의 벌금

## 27. 프로토콜 인터페이스를 설명한 것이다. 다음 중 신뢰성 서비스를 이용하지 않는 프로토콜(TCP)은?

- ① HTTP(HyperText Transfer Protocol)
- ② SNMP(Simple Network Management Protocol)
- ③ FTP(File Transfer Protocol)
- ④ SMTP(Simple Mail Trasfer Protocol)

## 28. 다음 중 암호화 방식인 비밀키 알고리즘에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 암호키는 공개하고 해독키는 비밀로 한다.
- ② 동일한 키로 데이터를 암호화하고 복호화한다.
- ③ 암호화, 복호화 속도가 느리며 알고리즘이 복잡하다.
- ④ 키의 분배가 용이하고 관리해야 할 키의 개수가 적다.

## 29. 전자서명 사용시 이용자의 프라이버시 노출에 대한 보호와 전자화폐 이용시 이용자의 신원노출 문제점을 해결하기 위해 사용하는 방식은?

- ① 은닉서명                      ② 암호서명
- ③ 비밀서명                      ④ 이중서명

## 30. 인터넷 웹사이트를 통해 개인의 컴퓨터나 휴대폰, 사내 컴퓨터에 저장된 파일이나 문서, 이미지, 영상 파일 등을 암호화하여 열지 못하도록 만든 후 온라인 전자화폐 지불시 해독용 암호 키를 주겠다고 금품을 요구하는 행위를 무엇이라 하는가?

- ① Ransomware                      ② Spyware
- ③ DDoS                      ④ Dropper

## 31. 광파이버에서 광의 입사각 조건을 표시하기 위하여 사용되는 것은?

- ① 코어                      ② 클래드
- ③ 편심률                      ④ 개구수(Numerical Aperture)

## 32. 통신선로 공사 시 루트 선정 조건을 알맞지 않은 것은?

- ① 선로의 거리가 최단거리인 도로
- ② 유도방향, 전식 또는 화학 부식이 적은 도로
- ③ 지질이 양호하여 함몰, 붕괴, 유출될 염려가 없는 도로
- ④ 지하매설물이 많고 또한 지하관로 공사가 쉬운 도로

## 33. 다음 중 광섬유 접속 방법에서 접속손실이 가장 적은 것은?

- ① 기계식 접속                      ② 융착 접속
- ③ 슬리브 접속                      ④ 커넥터 접속

## 34. 광케이블을 포설 후 융합접속을 하고자 한다. 작업순서가 알맞은 것은?

- |           |        |
|-----------|--------|
| ㉠ 광파이버 정렬 | ㉡ 본 방전 |
| ㉢ 접속점 보강  | ㉣ 예비방전 |

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

35. 다음 중 UTP 케이블 종류에 따른 카테고리별 쓰임이 틀린 것은

- ① CAT2 : 인터넷 백본망  
 ② CAT3 : 10BaseT Ethernet 데이터 및 음성 전송  
 ③ CAT5 : 100[Mbps] Fast Ethernet Network  
 ④ CAT6 : 1[Gbps] 네트워크 구성

36. 굴절률이 1.5 인 유리로 빛이 공기중에서 수직으로 입사할 때 공기와 유리의 경계에서 반사되는 전력은 몇 [%]인가? (단, 공기의 굴절율은 1이다.)

- ① 1[%]      ② 2[%]  
 ③ 4[%]      ④ 10[%]

37. 전송선로의 종단이 단락 되었을 경우 전압 반사계수(m)는 얼마인가?

- ① -2      ② -1  
 ③ 0      ④ 무한대

38. 수신기의 감도 측정은 다음 중 어느 상태에서 하는가?

- ① 무의 최대 출력시  
 ② 신호대 잡음비를 규정한 상태에서  
 ③ 이득 조정기를 최대로 한 상태에서  
 ④ 최대 출력시

39. 전화 중계기의 입력측 전류가 100[mA]이고, 출력측 전류가 10[mA]이면 통화 감쇄량은 얼마가 되는가?

- ① 1[dB]      ② 10[dB]  
 ③ 20[dB]      ④ 50[dB]

40. 수신기의 성능 중 얼마나 미약한 전파까지를 수신할 수 있는가의 극한을 표시하는 양으로 종합 이득과 내부의 잡음에 결정되는 것은?

- ① 감도      ② 선택도  
 ③ 충실도      ④ 안정도

### 3과목 : 임의 과목 구분(20문항)

41. 다음 중 VoLTE(Voice over LTE)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 음성을 데이터 패킷으로 바꿔서 전달하는 방식이기 때문에 데이터 사용량 단위로 요금을 부과한다  
 ② 넓은 주파수 대역폭과 고음질 음성코덱을 사용해 통화품질이 우수하다.  
 ③ 통화연결 시간은 3G 비해 최대 20배 정도 빠르다.  
 ④ 음성통화를 하면서 영상통화로 전환하거나 사진, 영상, 위치정보 등을 공유할 수 없다.

42. 다음 중 첨단교통 관리 시스템(ATMS)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 도로정보를 감지하여 신호주기 조절

- ② 버스도착 예정시간 안내  
 ③ 고속도로 유입 교통량 자동 조절  
 ④ 무인 자동 단속, 통행료 자동 징수

43. 송신단의 저항  $Z_s=300\Omega$ 이고, 수신단의 저항  $Z_R=600\Omega$ 인 선로를 접속할 경우 부정합 감쇠량은?

- ① 3.21 [dB]      ② 5.46 [dB]  
 ③ 7.47 [dB]      ④ 9.54 [dB]

44. 다음 중 광섬유 케이블의 손실을 측정하는 방법은?

- ① 컷백(Cut Back) 방법  
 ② RNF(Refracted Near field) 방법  
 ③ 펄스 지연 방법  
 ④ 파필드(Far-Field) 방법

45.  $75\Omega$ 계에서 0[dBm]이 되려면  $P=1[mW]$ 이다. 전류(I)가 3.65[mA]일 때 부하 양단전압은?

- ① 0.274[V]      ② 1.274[V]  
 ③ 0.775[V]      ④ 1.775[V]

46. 과학기술정보통신부장관이 방송통신설비가 기술기준에 적합하게 설치·운영되는지를 확인하기 위하여 소속 공무원으로 하여금 방송통신설비를 설치·운영하는 자의 설비를 조사하거나 시험하게 할 수 있는 경우가 아닌 것은?

- ① 방송통신설비 관련 시책을 수립하기 위한 경우  
 ② 국가비상사태가 발생한 경우  
 ③ 재해·재난 예방을 위한 경우 및 재해·재난이 발생한 경우  
 ④ 방송통신설비의 이상으로 광범위한 방송통신 장애가 발생할 우려가 있는 경우

47. 다음 중 홈네트워크 설비 중 월패드 설치에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 월패드에는 조작을 위한 전원이 공급되어야 한다.  
 ② 월패드는 사용자의 조작을 고려한 위치 및 높이에 설치하여야 한다.  
 ③ 월패드에서 원격제어 되는 조명제어기, 난방제어기 등 모든 원격 제어기기에는 수동으로 조작하는 스위치를 설치할 필요가 없다.  
 ④ 월패드에는 이상전원 발생시 제품을 보호할 수 있는 기능을 내장하여야 한다.

48. 다음 중 과학기술정보통신부장관이 방송통신기술의 진흥을 통한 방송통신서비스 발전을 위하여 시책을 수립·시행하여야 하는 사항이 아닌 것은?

- ① 방송통신기술의 수출입에 관한 사항  
 ② 방송통신 기술협력, 기술지도 및 기술이전에 관한 사항  
 ③ 방송통신기술의 표준화에 관한 사항  
 ④ 방송통신기술의 국제협력에 관한 사항

49. 다음 문장의 괄호 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

( )은(는) 구내에 두 개 이상의 건물이 있는 경우 국선단자함에서 각 건물의 동단자함에서 동단자함까지의 건물 간 구간을 연결하는 통신케이블을 말한다.

- ① 구내간선 케이블      ② 건물간선 케이블

- ③ 수평배선 케이블      ④ 성형배선

50. 다음 중 과학기술정보통신장관이 방송통신설비의 운용자의 이용자의 안전 및 방송통신서비스의 품질향상을 위하여 단말장치의 기술기준을 정할 수 있는 사항이 아닌 것은?

- ① 방송통신망 및 방송통신망 운용장에 대한 위해방지에 관한 사항  
 ② 방송통신망에 대한 일반인의 용이한 접근에 관한 사항  
 ③ 단말장치와 단말장치 간의 상호작용에 관한 사항  
 ④ 전화역무 간의 상호운용에 관한 사항

51. 공사의 목적물 소유자는 공사에 대한 실시·준공설계도서를 언제까지 보관하여야 하는가?

- ① 공사의 목적물이 착공될 때까지  
 ② 공사의 목적물이 사용전검사를 받을 때까지  
 ③ 공사의 목적물이 준공될 때까지  
 ④ 공사의 목적물이 폐지될 때까지

52. 정보통신공사업법에서 설계도서의 보관의무에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 공사를 설계한 용역업자는 그가 작성 또는 제공한 실시 설계도서를 해당 공사가 준공될 때까지 보관  
 ② 공사의 목적물의 소유자는 공사에 대한 실시·준공설계도서를 공사의 목적물이 폐지될 때까지 보관  
 ③ 소유자가 보관하기 어려운 사유가 있을 때는 관리주체가 보관  
 ④ 공사를 감리한 영역업자는 그가 감리한 공사의 준공설계도서를 하자담보책임기간이 종료될 때까지 보관

53. 다음 중 「방송통신설비의 안전성 및 신뢰성에 대한 기술기준」에서 정하는 옥외설비 설치 시 마련하여야 할 대책이 아닌 것은?

- ① 풍해 대책      ② 낙뢰 대책  
 ③ 화재 대책      ④ 저습도 대책

54. 방송통신설비의 지진대책의 적용을 위한 시험 및 확인방법 등에 대한 세부사항은 누가 정하여 공고하는가?

- ① 한국방송통신전파진흥원장      ② 방송통신위원회  
 ③ 국가재난대책본부장      ④ 국립전파연구원장

55. 다음 홈네트워크 설비(기기)중 세대내의 홈네트워크 기기들 및 단지 서버간의 상호 연동 기능이 요구되는 것은?

- ① 원격검침시스템      ② 주동출입시스템  
 ③ 홈게이트웨이      ④ 가스 및 개폐감지기

56. 다음 중 공정분석의 목적이 아닌 것은?

- ① 레이아웃의 개선      ② 개인별 작업 능력 평가  
 ③ 공정의 개선      ④ 공정관리 시스템의 개선

57. 작업계획은 생산계획의 단계 중 어디에 해당하는가?

- ① 실시계획      ② 실행계획  
 ③ 준비계획      ④ 절차계획

58. 경영효율을 향상시키기 위한 중점관리방법으로 1951년 GE사의 M.F.Deckie에 의해 제창된 것으로 Pareto 분석기법 또는 통계적 선택법이라고도 불리는 것은?

- ① ABC 분석기법      ② 경영 분석기법

- ③ RCA 분석기법

- ④ 품목별 분석기법

59. 다음 중 워크팩터(Work Factor)법에서 작업동작을 행하는 신체사용 부분이 아닌 것은?

- ① 몸통      ② 허리  
 ③ 손이나 손가락      ④ 앞팔 선회

60. 공급사슬 관리에서 반복적으로 발생하는 문제점 중 하나로 이것은 제품에 대한 수요정보가 공급사슬 상의 참여 주체를 하나씩 거쳐서 전달 될 때마다 계속 왜곡됨을 의미한다. 이런 현상을 무엇이라 하는가?

- ① 도플러 효과      ② 플라시보 효과  
 ③ 채찍 효과      ④ 온실 효과

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

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