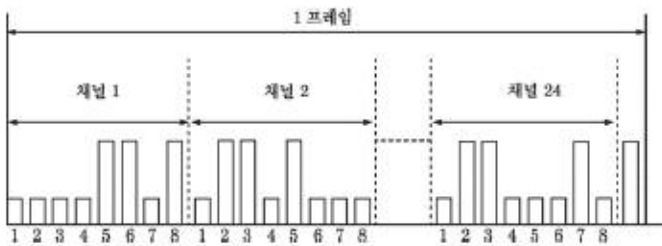


## 1과목 : 임의 과목 구분(20문항)

1. 다음 중 랜덤 신호에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

- ① 정현파 발진기에서 발생하는 발진 신호  
 ② 확률, 통계에 의해서만 설명할 수 있는 신호  
 ③ 비주기적이며 과도적인 신호  
 ④ 함수의 형태로 표현될 수 있는 신호

2. PCM 24 채널 프레임 동기방식에 의한 타임 슬롯의 1프레임의 비트(bit) 수는?



- ① 8                      ② 33  
 ③ 192                  ④ 193

3. 다음과 같은 PCM 특유의 잡음 중 표본화과정에서 얻어진 PAM신호의 순시 진폭값을 설정된 이산적인 신호로 변환시키는 과정에서 발생하는 잡음은?

- ① 표본화 잡음              ② 과부하 잡음  
 ③ 양자화 잡음              ④ 플리커 잡음

4. 시분할 다중 방식(TDM)에서 아날로그(Analog) 방식이 아닌 것은?

- ① PAM                      ② PWM  
 ③ PPM                      ④ PCM

5. 다음 중 반송파의 왕복 통화를 분리·결합하는 장치는 무엇인가?

- ① 선로 여파기              ② 방향 여파기  
 ③ 3권 변성기              ④ 평형 회로망

6. PCM 방식에서 정보의 손실없이 재생하기 위하여 표본화 주파수는 신호 주파수의 최소 몇 배 이상 되어야 하는가?

- ① 1.5배                      ② 2배  
 ③ 3배                        ④ 5배

7. 시분할 다중화 방식에서 4[kHz]까지의 음성 신호를 재생시키기 위한 표본화 주기는?

- ① 100[μs]                  ② 125[μs]  
 ③ 200[μs]                  ④ 225[μs]

8. 1Frame의 데이터 값이 7[bit], 표본화 주파수 fs가 8[kHz], 신호 Parity bit와 프레임 동기 bit가 각각 1[bit]인 PCM 24ch 시분할다중화기의 전송속도로 적합한 것은?

- ① 64[kbps]                  ② 128[kbps]  
 ③ 1.544[Mbps]              ④ 2.048[Mbps]

9. 다음 중 변조방식과 복조방식의 조합이 잘못된 것은?

- ① FSK-포락선 검파              ② PSK-비동기검파  
 ③ QAM-동기검파              ④ QPSK-동기검파

10. 정보통신 시스템에서 직렬 전송방식을 채택하는 이유는?

- ① 근거리 전송에 적합하기 때문이다.  
 ② 오류 검출 및 정정이 쉽기 때문이다.  
 ③ 회선의 설치비용이 경제적이기 때문이다.  
 ④ 직·병렬 변환기가 필요 없으므로 시스템이 간단하기 때문이다.

11. 다음 중 포스터 실리형과 비교하여 비검파기에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 다이오드의 결선 방향이 다르다.  
 ② 출력측에 큰 용량의 콘덴서가 접속되어 있다.  
 ③ 검파출력전압은 2배이고 출력전압의 극성은 동일하다.  
 ④ 중심점이 접지되어 있다.

12. 다음 중 정재파비(SWR) = 1일 때의 설명으로 잘못된 것은?

- ① SWR = 1에 가까울수록 이상적이다.  
 ② 진행파와 반사파가 동시에 존재한다.  
 ③ 선로의 특성임피던스( $Z_0$ )와 부하임피던스( $Z_R$ )가 같다.  
 ④ 반사계수( $\Gamma$ ) = 0 이다.

13. 안테나의 복사저항이 25[Ω]이고 손실저항이 5[Ω]일 때 이 안테나의 복사 효율은 약 얼마인가?

- ① 16[%]                      ② 25[%]  
 ③ 67[%]                      ④ 83[%]

14. 다음 중 통신위성에 설치하는 안테나가 아닌 것은?

- ① 파라볼라 안테나              ② 혼 안테나  
 ③ 무지향성 안테나              ④ 루프 안테나

15. 파라볼라(Parabola) 안테나에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 지향성이 예민하고 이득이 높다.  
 ② 이득은 안테나의 개구면적에 비례한다.  
 ③ 비교적 소형이고 구조가 간단하여 제작이 용이하다.  
 ④ 부엽(Side Lobe)이 비교적 적고 광대역성이다.

16. 방사전력이  $P_r[W]$ 인 반파장 다이폴 안테나에서 d[m] 떨어진 점의 전계강도[V/m]는?

- ①  $\frac{4.7\sqrt{P_r}}{d}$                       ②  $\frac{7\sqrt{P_r}}{d}$   
 ③  $\frac{8.9\sqrt{P_r}}{d}$                       ④  $\frac{113\sqrt{P_r}}{d}$

17. 위성통신에서 위성추적 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자기추적방식과 프로그램 추적 방식이 있다.  
 ② 모든 궤도에서 주로 이용되는 방식은 자기추적 방식이

다.

- ③ 궤도의 데이터를 미리 컴퓨터에 입력하여 위성이 움직이는 방향으로 제어 시스템이 추적해 나가는 방식은 프로그램 추적방식이다.
- ④ 이동국에서 주로 적용되는 방식은 프로그램 추적 방식이다.

18. 다음 중 위성통신용 지구국 안테나로 가장 널리 사용되는 것은?

- [illegible]

19. 안테나의 주요 파라미터로 맞지 않는 것은?

- ① 방사패턴                      ② 지향성  
③ 이득                              ④ 정합

20. 다음 중 CDMA방식에서의 전력제어의 목적과 거리가 먼 것은?

- ① 인접 기지국 통화 용량의 최대화
- ② 균일한 통화품질 유지
- ③ 자기 기지국 통화 용량의 최대화
- ④ 기지국 배터리 수명연장

2과목 : 임의 과목 구분(20문항)

21. OSI 7계층에서 전송매체, 부호화방식, 전송속도를 규정한 계층은?

- ① 물리 계층                      ② 데이터링크 계층  
③ 네트워크 계층                ④ 전송 계층

22. 표준 적용범위에 따른 분류 기준이 다른 것은?

- ① 국제표준      ② 지역표준  
③ 사실표준      ④ 단체표준

23. 회사에서 하루 동안 발생된 전체 호(Call) 수는 1200이고, 통화 완료된 호 수가 900이라면 통화완료율은?

- ① 25[%]                      ② 50[%]  
 ③ 75[%]                      ④ 100[%]

24. 다음 중 일반적인 TCP/IP 프로토콜의 응용 서비스와 포트번호의 연결이 적합하지 않은 것은?

- ① HTTP : 80                      ② DNS : 53  
③ FTP : 21                      ④ TELNET : 25

25. RFID 시스템의 논리적 구성은 크게 4개의 계층구조로 설명할 수 있다. 다음 중 맞는 것은?

- ① 디바이스 계층, 센서 네트워크 계층, 미들웨어 계층, 애플리케이션 계층
- ② 전송계층, 네트워크 계층, 세션 계층, 애플리케이션 계층
- ③ 디지털 계층, 네트워크 계층, 변복조 계층, 애플리케이션 계층
- ④ 위치인식 계층, 센서 프로그램 계층, 분산제어 계층, 지능형제어 계층

26. 다음은 BcN(Broadband Convergence Network)의 구성요소와 그 요소의 역할에 대하여 연결해 놓은 것이다. 맞지 않는 것은?

- ① Access Gateway = 가입자와의 연결
- ② Trunk Gateway = 타 망(기존망)과의 연결
- ③ Signaling Gateway = 신호 프로토콜의 처리
- ④ Soft switch = 음성통신 중심의 교환

27. OSI 7계층 참조 모델 중 네트워크를 연결하는데 필요한 데이터 전송과 교환 등 논리적 기능과 관리 규정에 관련이 깊은 계층은?

- ① 데이터 링크 계층      ② 네트워크 계층  
③ 트랜스포트 계층      ④ 세션 계층

28. 다음 중 방화벽의 주요 구성 요소에 속하지 않는 것은?

- ① 프록시 서버                      ② 암호 시스템  
③ 베스천 호스트                    ④ 스크린 아우터

29. 다음 중 정보보호시스템의 종류로 적합하지 않는 것은?

- ① 방화벽(Firewall)
- ② IDS(Intrusion Detection System)
- ③ VPN(Virtual Private Network)
- ④ DoS(Denial of Service)

30. 다음 중 전자우편을 안전하게 전송할 수 있도록 개발된 End-to-End 방식의 보안 프로토콜로 가장 적합한 것은?

- ① SSL                      ② TLS  
③ S/MIME                ④ SMTP

31. 다음 중 동축케이블(Coaxial Cable)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 주파수가 높아지면 표피 효과와 근접 작용의 영향이 감소되어 누화 발생이 쉽다.
- ② 외부도체는 접지해서 사용하므로 트위스트 페어에 비해 간섭과 누화특성이 좋지 않다.
- ③ 원단누화가 많이 발생하여 누화를 감소시키기 위하여 외부도체를 철 테이프로 감는다.
- ④ 아날로그 신호전송과 디지털 신호전송에 모두 이용할 수 없다.

32. 다음에서 설명하는 케이블 종류는 무엇인가?

- 무차폐 꼬임선(Twisted-Pair Cable)의 일종이다.
- 잡음이나 간섭의 차폐를 위한 보호 피복이 없다.
- 여러 가지 종류(Category)로 케이블 성능을 정하고 있고, LAN 및 구내 사설교환 등 주로 배선용으로 많이 사용되고 있다.

- ① STP 케이블                      ② UTP 케이블  
③ PIC 케이블                      ④ SMF 케이블

33. 케이블 포설시 허용 장력이 250[kg], 케이블 무게 4[kg], 지하관로의 마찰계수가 0.5일 때 맨홀의 설치 간격은?

- ① 31.25[m]                      ② 125[m]

③ 500[m]

④ 2,000[m]

34. 광섬유의 클래드 표준직경이 125[ $\mu\text{m}$ ], 최대직경이 126[ $\mu\text{m}$ ]이고 최소직경이 124[ $\mu\text{m}$ ]일 때 이 광섬유의 클래딩 균경률은 약 몇[%] 인가?

① 0.8

② 1.2

③ 1.6

④ 3.2

35. 다음 중 광섬유 케이블의 대표적인 가입자 배선방식이 아닌 것은?

① 루프(Loop) 배선법

② 체감 성형(Star) 배선법

③ 무체감 성형(Star) 배선법

④ 자유 배선법

36. 다음 중 광통신시스템에 사용되는 수광소자의 조건에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 전기신호로부터 광신호로 변환 효율이 높아야 한다.

② 정보신호를 받아들일 수 있는 충분한 대역폭 또는 응답 속도가 필요하다.

③ 소자에서 생기는 잡음 및 증폭과정에서 잡음이 수반되지 않아야 한다.

④ 주위 환경(감도, 주위 온도 등)에 따른 특성변화가 적어야 한다.

37. 광파이버의 굴절률이 전파하는 광의 파장에 따라 변화함으로써 생기는 분산을 무엇이라 하는가?

① 모드 분산

② 구조 분산

③ 재료 분산

④ 편광 분산

38. 어떤 물리량을 측정할 경우 그것과 같은 종류의 어떤 일정량을 기준으로 하여 몇 배가 되는가를 측정하게 되는데 이 비교기준을 무엇이라 하는가?

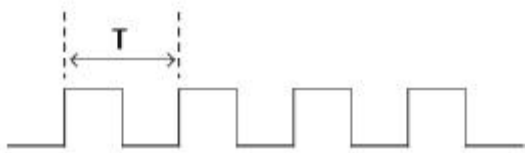
① 측정

② 오차

③ 보정

④ 단위

39. 아래 클럭(Clock) 신호의 주파수가 100[MHz]라고 할 때, 주기(T)는 얼마인가?



① 1[ns]

② 10[ns]

③ 100[ns]

④ 1[ $\mu\text{s}$ ]

40. 다음 네트워크 분석기 중 진폭과 위상을 모두 측정할 수 있는 측정기는 어느 것인가?

① 스칼라 네트워크 분석기

② 페이즈 네트워크 분석기

③ 벡터 네트워크 분석기

④ 로직 네트워크 분석기

### 3과목 : 임의 과목 구분(20문항)

41. 유선 네트워크 환경에서 전송계층(TCP)의 문제를 분석하기 위해 필요한 측정 장비로 가장 적합한 것은?

① 프로토콜 분석기

② 오실로스코프

③ 벡터스코프

④ 스펙트럼 분석기

42. 다음 중 스펙트럼분석기의 측정대상으로 적합하지 않은 것은?

① 과도현상 측정

② 고조파 측정

③ 잡음전력 측정

④ 불요방사파 측정

43. 다음 중 LTE 서비스를 위한 주파수 대역으로 사용되지 않는 주파수는?

① 900[MHz]

② 1.7[GHz]

③ 2.1[GHz]

④ 2.4[GHz]

44. 어떤 SI형 MMF Cable 굴절률을 측정하였더니 Core의 굴절률이 1.4이고 Cladding의 굴절률이 1.2라고 하면 이 Cable의 비굴절률 차는 약 얼마인가?

① 13.8[%]

② 14.29[%]

③ 6.67[%]

④ 17.52[%]

45. 다음 중 플라스틱 광섬유(POF)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 코어와 클래딩 부분의 재질을 플라스틱 사용한 광섬유이다.

② 유리 광섬유(POF)에 비해 전송특성이 미흡하다.

③ 소형, 경량으로 취급이 용이하며 고속 전송이 가능하다.

④ 유리 광섬유(POF)보다 전송손실이 작고, 내열성이 더 좋은 장점이 있다.

46. 다음 중 「방송통신발전 기본법」에서 정하는 용어의 정의로 틀린 것은?

① "방송통신사업자"란 관련법령에 따라 과학기술정보통신부장관 또는 방송통신위원회에 신고·등록·승인·허가 및 이에 준하는 절차를 거쳐 방송통신서비스를 제공하는 자를 말한다.

② "방송통신콘텐츠"란 지상파 텔레비전에서 방송하는 음성 및 영상을 말한다.

③ "방송통신설비"란 방송통신을 하기 위한 기계·기구·선로(線路) 또는 그 밖에 방송통신에 필요한 설비를 말한다.

④ "방송통신기자재"란 방송통신설비에 사용하는 장치·기기·부품 또는 선조(線條) 등을 말한다.

47. 다음 중 정보통신공사업법 시행령에서 규정한 공사의 범위로 틀린 것은?

① 수전설비를 포함한 정보통신전용 전기시설설비공사 등 그 밖의 설비공사

② 전기통신관계법령 및 전파관계법령에 따른 통신설비공사

③ 「방송법」 등 방송관계법령에 따른 방송설비공사

④ 정보통신관계법령에 따라 정보통신설비를 이용하여 정보를 제어·저장 및 처리하는 정보설비공사

48. 전력유도의 전압이 제한치를 초과하거나 초과할 우려가 있

는 경우에는 전력유도 방지조치를 하여야 한다. 다음 중 제한치가 잘못된 것은?

- ① 이상시 유도위험전압 : 650[V]
- ② 상시 유도위험중전압 : 125[V]
- ③ 기기 오동작 유도중전압 : 15[V]
- ④ 잡음전압 : 0.5[mV]

49. 다음 중 이용자가 안전하고 신뢰성 있는 방송통신서비스를 제공 받을 수 있도록 기간통신사업자·별정통신사업자 및 부가통신사업자가 구비하여 운용하여야 하는 사항이 아닌 것은?

- ① 방송통신설비를 수용하기 위한 건축물 또는 구조물의 안전 및 화재대책 등에 관한 사항
- ② 방송통신설비를 설치하는 자의 안전 확보에 필요한 사항
- ③ 방송통신설비의 운용에 필요한 시험·감시 및 통제를 할 수 있는 기능에 관한 사항
- ④ 방송통신설비의 안전성 및 신뢰성 확보를 위하여 필요한 사항

50. 통신관련시설의 접지저항은 10[Ω]이하를 기준으로 하는데 다음 중 접지저항을 100[Ω]이하로 할 수 있는 경우가 아닌 것은?

- ① 선로설비 중 선조·케이블에 대하여 일정 간격으로 시설하는 접지
- ② 국선 수용 회선이 200회선 이상인 주배선반
- ③ 보호기를 설치하지 않는 구내통신단자함
- ④ 철타이외 전주 등에 시설하는 이동통신용 중계기

51. 다음 문장의 괄호 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

정부가 발주하는 대형공사(공사예정 금액 1백억원 이상)에 참여할만한 자격이 있는지를 사전에 심사하는 제도를 ( )라고 한다.

- ① 입찰참가자격 사전심사(PQ)
- ② 임대형 민간투자사업(BTL)
- ③ 수익형 민간투자사업(BTO)
- ④ 턴키 프로젝트(TP) 계약

52. 다음 중 전주의 안전계수에 영향을 주는 요소가 아닌 것은?

- ① 인장하중                      ② 풍압하중
- ③ 기상의 변화                ④ 접지저항의 크기

53. 지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준에서 “집중구내통신실”의 설치조건으로 틀린 것은?

- ① 출입장해를 방지하기 위해 입출구를 양방향으로 설치하여야 한다.
- ② 보안을 위한 잠금장치를 설치하여야 한다.
- ③ 적정온도의 유지를 위한 냉방시설을 설치하여야 한다.
- ④ 냉방기 고장 시 실내온도 상승을 억제하기 위해 흡배기용 환풍기를 설치하여야 한다.

54. 다음 중 「방송통신설비의 안전성 및 신뢰성에 대한 기술기준」의 설비기준 항목에 해당하지 않는 것은?

- ① 대체접속시스템의 설정
- ② 우회전송로의 구성
- ③ 회선의 집중 수용
- ④ 전송로설비의 동작 감시

55. 정보통신공사업법에서 다음 내용의 괄호 안에 가장 알맞은 것은?

감리를 실시한 공사는 ( )의 대상공사에서 제외한다.

- ① 사용전 검사                      ② 실시설계
- ③ 분리발주                        ④ 설계변경

56. 제품의 결함이 작업자의 태만과 부주의에 있다는데 착안하여 제품의 결함을 제거하고자 종업원들의 주의와 연구를 통해 작업상 발생하는 모든 결함을 없애는 운동은?

- ① ISO 9001
- ② 6시그마(6 Sigma)
- ③ 무결점 운동(Zero Defects)
- ④ 랜덤 샘플링(Random Sampling)

57. 지역보전 또는 부문보전과 집중보전을 결합하여 장점을 살리고 결점을 보완하는 보전조직의 형태는?

- ① 혼합보전                        ② 예방보전
- ③ 사후보전                        ④ 절충보전

58. 설비 배치 방식에 대한 일반적 특징으로 가장 적절하지 못한 것은?

- ① 고정위치 배치는 제품이 커서 이동이 어려운 경우에 적합하다.
- ② 그룹배치는 제품별 배치와 공정별 배치의 혼합형으로 셀형 배치라고도 한다.
- ③ 제품별 배치는 설비나 작업자에 문제가 생겼을 때 라인 전체에 영향을 준다.
- ④ 공정별 배치는 소품종 대량생산인 경우에 가장 적합한 형태이다.

59. 다음 중 공정분석에 대한 설명으로 알맞지 않은 것은?

- ① 표준시간을 산출하기 위한 시간측정기법을 연구한다.
- ② 작업물의 흐름 관점에서 조사 및 분석을 수행한다.
- ③ 공정상의 낭비나 비합리적인 요소를 제거하기 위하여 실시한다.
- ④ 공정도에서는 간단하고 명확한 표현을 위하여 공정기호를 이용한다.

60. 재고를 '0'으로 하여 재고비용을 최소화하려는 것으로 비용절감, 재고절감, 결함제거 등을 통하여 생산성을 높이기 위해 입하 재료를 재고로 두지 않고 그대로 사용하는 상품관리방식은?

- ① 로트 생산방식(Lot Production System)
- ② 셀 생산방식(Cell Production System)
- ③ 적시 생산방식(Just In Time System)
- ④ 도요타 생산방식(Toyota Production System)

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