

## 1과목 : 임의 과목 구분(20문항)

## 1. 공통선 신호방식에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 신호회선과 통화회선은 동일 회선을 사용한다.
- ② 신호정보의 신속한 처리, 신규 서비스 도입의 융통성 등 장점이 있다.
- ③ 하나의 링크로 다수의 통화회선을 제어하기 때문에 신뢰성이 중요하다.
- ④ 현재 주로 운용되고 있는 방식은 No.7 신호방식이다.

## 2. 네트워크 수준 방화벽의 특징으로 틀린 것은?

- ① 속도가 빠르다.
- ② 투명성이 보장된다.
- ③ 경계선 방어가 제공된다.
- ④ 해커가 발신자·수신자의 주소 및 포트를 조작할 수 있다.

## 3. 디지털 교환기의 특징에 해당되지 않은 것은?

- ① 누화가 많다.
- ② 장치당 더 많은 트래픽을 처리할 수 있다.
- ③ 설치면적이 적게 소요되고, 열방출이 적다.
- ④ 다양한 종류의 정보를 쉽게 다중화 할 수 있다.

## 4. 동일 호량과 호손율의 경우 출선수가 가장 적은 것은?

- ① 어랑식                      ② 마틴식
- ③ 모리나식                  ④ 어랑 + 모리나식

## 5. 전력이득이 10이고, 잡음지수가 2인 증폭기 후단에 전력이득이 20[dB], 잡음지수가 5인 증폭기를 연결할 때 종합잡음지수는?

- ① 1.2                      ② 2.2
- ③ 2.4                      ④ 2.7

## 6. PN(Pseudo Noise) 코드가 만족해야 할 기본적인 특성이 아닌 것은?

- ① 런(Run) 특성
- ② 발생의 용이성
- ③ 높은 상호 상관 특성
- ④ 예리한 자기 상관 특성

## 7. PCM에서 압신기(Compander)의 설치 위치로 가장 적합한 것은?

- ① 송단측에 설치한다.
- ② 수단측에 설치한다.
- ③ 압축기는 송단측에, 신장기는 수단측에 설치한다.
- ④ 압축기는 수단측에, 신장기는 송단측에 설치한다.

## 8. 중계기를 가진 중계전송로에서 송단전압이 46[V], 수단 전압이 0.46[V]이고 송단감쇠량 14[dB], 수단감쇠량 12[dB]일 때 중계기의 감쇠량은? (단, 회로의 임피던스는 모두 600[Ω]으로 동일하다.)

- ① 6[dB]                      ② 14[dB]
- ③ 16[dB]                      ④ 24[dB]

## 9. 다음 ( ) 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

“관로는 차도의 경우 지면으로부터 ( )미터 이상의 깊이에 매설하여야 한다.”

- ① 0.8                      ② 1
- ③ 1.2                      ④ 1.5

## 10. 정지위성에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 주로 이동통신용으로 사용된다.
- ② 적도 상공 약 36000[km]에 위치하고 있다.
- ③ 1개 정지위성의 통신 범위는 지표의 약 40[%] 정도이다.
- ④ 전파경로가 길어 평균 0.25초 정도의 전파지연이 발생한다.

## 11. 안테나의 접지방식의 종류에 속하지 않은 것은?

- ① 심굴 접지                  ② 카운터 포이즈
- ③ 래디얼 스크린              ④ 방사성 접지

## 12. 대기잡음에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 자연잡음의 대부분은 공전잡음이다.
- ② 종류에는 클락, 그라인더, 헛싱 등이 있다.
- ③ 경감대책으로 접지안테나를 사용한다.
- ④ 단파대에서는 한밤 중 전후에 최대이고 정오경 최소가 된다.

## 13. 전기통신설비를 손괴하거나 이에 대한 물건의 접촉 기타의 방법으로 전기통신설비의 기능에 장애를 주어 전기통신의 소통을 방해한 자에 대한 벌칙은?

- ① 1년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금
- ② 2년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금
- ③ 3년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금
- ④ 5년 이하의 징역 또는 2억원 이하의 벌금

## 14. 통신케이블 심선의 절연재료가 가져야 할 이상적인 조건으로 틀린 것은?

- ① 유전율이 높을 것                  ② 절연효율이 좋을 것
- ③ 잘 구부러질 것                      ④ 침수에 강할 것

## 15. 일반적으로 통신용 수신기에서 통과 대역폭은 선택도 특성 곡선의 최대점(0[dB])에서 몇 [dB] 까지 감쇠하는 지점의 대역폭으로 정하고 있는가?

- ① 3[dB]                      ② 6[dB]
- ③ 9[dB]                      ④ 12[dB]

## 16. 육상 마이크로파 통신용 안테나로 가장 많이 사용되는 것은?

- ① 파라볼라 안테나                  ② 전자나팔 안테나
- ③ 카세그레인 안테나                  ④ 헤리컬 안테나

## 17. 유선통신기기의 보안장치에 속하지 않은 것은?

- ① 피뢰기                      ② 퓨즈
- ③ 열선론                      ④ 후크스위치

## 18. 다음 ( ) 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

“전기통신사업자는 그가 제공하는 전기통신역무의 안정적인 공급을 위하여 그의 전기통신설비를 대통령령이 정하는 ( )에 적합하도록 유지·보수하여야 한다.”

- ① 설계도서                      ② 표준규격  
③ 기술기준                      ④ 설계규격

19. 디지털교환기의 스위치 네트워크를 구성하는데 시간 스위치(Time Switch) 뿐만 아니라, 공간 스위치(Space Switch)도 같이 사용하는 주된 이유는?

- ① 설치 공간을 줄이기 위하여  
② 스위칭 용량을 확장시키기 위하여  
③ 스위칭 속도를 신속하게 하기 위하여  
④ 블로킹 율(Blocking Probability)를 감소시키기 위하여

20. 디지털 교환기의 가입자선 정합장치의 기능이 아닌 것은?

- ① 경보 처리                      ② 직류 전류 감시  
③ 가입자 회선 시험              ④ 통화 전류 공급

## 2과목 : 임의 과목 구분(20문항)

21. 광섬유에서 분산특성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 형태분산에는 재료분산과 구조분산이 있다.  
② 단일모드에서는 색분산만 존재한다.  
③ 다중모드에서는 색분산과 형태분산이 같이 있지만 형태분산의 비중이 훨씬 더 크다.  
④ 형태분산이 발생하면 출사단에 도달시간이 서로 다른 광펄스가 발생한다.

22. 안테나의 지향성에 의한 분류에 속하지 않는 것은?

- ① 등방성 안테나                      ② 전방향성 안테나  
③ 단일지향성 안테나              ④ 광대역성 안테나

23. 에러검출 뿐만 아니라 에러정정까지도 가능한 코드는?

- ① BCH 코드                      ② EBCDIC 코드  
③ 아스키 코드                      ④ 패리티 코드

24. 마이크로파 통신계통에서 송신출력이 10[W], 송수신 안테나 이득이 각각 35[dBi], 수신 입력 레벨이 -30[dBm]일 때 자유공간 손실은? (단, 도파관 손실 및 기타 손실을 무시한다.)

- ① 83[dB]                      ② 120[dB]  
③ 130[dB]                      ④ 140[dB]

25. IS-95 CDMA 이동통신 시스템에서 시스템 전송 대역폭이 1.2288[Mbps]이고, 데이터 전송속도가 9.6[kbps]일 때 처리이득은?

- ① 32                      ② 64  
③ 128                      ④ 256

26. 위성통신시스템의 G/T에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 지구국 수신기의 RF 성능지수를 나타낸다.

- ② G는 수신 안테나의 이득이다.  
③ T는 수신계의 총합 잡음온도이다.  
④ 안테나 자체 잡음은 T에 영향을 주지 않는다.

27. 스텝 인덱스(SI)형 광섬유에서 전반사 현상이 일어나기 위한 코어와 클래딩의 굴절률 관계로 옳은 것은?

- ① 굴절률과는 아무 관계가 없다.  
② 두 매질의 굴절률은 같아야 한다.  
③ 코어의 굴절률이 더 높아야 한다.  
④ 클래딩의 굴절률이 더 높아야 한다.

28. 다음 ( ) 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

“전기통신설비가 다른 사람의 전기통신설비와 접속되는 경우에는 그 건설과 보전에 관한 책임 등의 한계를 명확하게 하기 위하여 ( )이 설정되어야 한다.”

- ① 접속점                      ② 분계점  
③ 단자반                      ④ 단자함

29. 이동통신 시스템의 주요 구성요소가 아닌 것은?

- ① 단말기                      ② 추미 제어기  
③ 홍위차 등록기                      ④ 기지국 제어기

30. QPSK에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 오류확률은 BPSK보다 나쁘다.  
② 대역폭 효율은 4[bps/Hz]이다.  
③ QPSK에서 반송파 위상간의 위상차는  $\pi/2$ 이다.  
④ 동일한 주기를 기준으로 하여 QPSK 시스템은 BPSK보다 2배의 비트를 전송할 수 있다.

31. 안테나의 상대이득을 산정하는 기준 안테나는?

- ① 무손실 등방성 안테나  
② 무손실 전방향성 안테나  
③ 무손실 반파장 다이폴 안테나  
④ 무손실  $\lambda/4$  다이폴 안테나

32. 최번지 1시간 동안에 발생한 호수가 200호이고 평균 보류시간이 5분이면 이 회선의 호량은?

- ① 14.5[Erl]                      ② 16.7[Erl]  
③ 22.4[Erl]                      ④ 28.9[Erl]

33. 직교진폭변조(QAM) 방식에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 검파는 비동기 검파방식을 사용한다.  
② M진 QAM 신호의 대역폭 효율은  $\log 2M$ [bit/Hz]이다.  
③ M진 QAM 방식이 M진 PSK 방식보다 오류 확률면에서 우수하다.  
④ 신호 합성시 I-CH과 Q-CH이 완전히 독립적으로 존재한다.

34. 공공기관의 직원이 개인정보를 타인의 이용에 공하는 등 부당한 목적으로 사용한 자에 대한 벌칙은?

- ① 1년 이하의 징역 또는 5백만원 이하의 벌금

- ② 2년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금
- ㉓ 3년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금
- ④ 5년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금

## 35. 정합 필터에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 하나의 곱셈기와 하나의 적분기로 구성된다.
- ② 정합 필터의 최적 임계치는 신호에너지의 반과 같다.
- ㉓ 정합 필터의 오류 확률은 단극 RZ의 오류 확률과 같다.
- ④ 정합 필터의 사용 목적은 파스의 존재 유무를 판별하는 시점에서 신호성분을 증가시키고 잡음성분을 감소시키는 것이다.

## 36. 대역폭이 3[kHz]이고, 신호대 잡음비(S/N)가 31인 전화회선을 통하여 전송할 수 있는 최대 전송율은?

- ① 3[kbps]                      ② 12[kbps]
- ㉓ 15[kbps]                    ④ 18[kbps]

## 37. 인터넷워크 계층에서 사용되는 프로토콜에 속하지 않는 것은?

- ① IP                              ② ARP
- ③ ICMP                        ㉔ X.25

## 38. 이동통신에서 이동체가 이동하며 수신하는 경우 직진파, 반사파 등에 의한 간섭상태가 빠르게 변하기 때문에 수신점의 전계강도가 시간적으로 급격히 변동하는 현상은?

- ① 도플러 현상                ② 지연확산 현상
- ③ 채널간섭 현상            ㉔ 다경로 페이딩 현상

## 39. 마이크로파 통신의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 광대역 전송이 가능하다.
- ② 가시거리내 통신을 함으로 전파 손실이 적다.
- ③ 외부 잡음의 영향이 적다.
- ㉔ 지향성이 예민하여 통신회선 구성이 어렵다.

## 40. ATM에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 비동기 전송방식을 사용한다.
- ② 고정된 길이의 셀을 갖고 전송한다.
- ③ 동적으로 대역폭을 할당할 수 있다.
- ㉔ 단말과 오류확인 재송제어를 한다.

## 3과목 : 임의 과목 구분(20문항)

## 41. 라우터에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 원격지에 있는 랜과 랜을 연결시켜주는 역할을 한다.
- ㉔ OSI 참조모델의 제1계층에서 제7계층까지의 기능을 지원한다.
- ③ 브로드캐스트 패킷을 필터링하여 불필요하게 발생하는 트래픽을 많이 줄여줄 수 있다.
- ④ 인터넷 환경에서 송신지와 수신지간에 빠르고 신뢰성 있는 경로를 설정 관리한다.

## 42. 화상전화기의 주요 구성요소에 속하지 않는 것은?

- ① 촬영장치                    ② 수상장치
- ㉓ 보안장치                    ④ 전화기장치

## 43. 광섬유의 규격화 주파수 값에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 파장이 커지면 작아진다.
- ② 코어의 반경이 커지면 커진다.
- ㉓ 굴절률차가 커지면 작아진다.
- ④ 코어의 굴절률이 커지면 커진다.

## 44. 인터넷에서 사용되고 있는 이메일 보안시스템의 하나인 PGP의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 공개키 암호 알고리즘 채용
- ② Windows, Unix 등 다양한 플랫폼에서 실행 가능
- ③ 호환성이 뛰어난 상용 버전을 제작
- ㉔ 소스코드는 인터넷 등 네트워크를 통하여 유상으로 제공

## 45. 광통신측정에 사용되는 OTDR(광펄스시험기)의 용도로 가장 적합한 것은?

- ① 광코어 직격 측정                      ㉔ 광섬유 손실 측정
- ③ 광 전파속도 측정                      ④ 광송신기의 전력 측정

## 46. 디지털 정보의 부호화 방법이 아닌 것은?

- ① RZ                              ② NRZ
- ㉓ VSB                            ④ CMI

## 47. AM 통신과 비교한 FM 통신의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 점유주파수대역폭이 넓다.
- ② 진폭제한기 사용 등으로 S/N비가 양호하다.
- ③ 수신전계의 변동이 심한 이동통신에 적합하다.
- ㉔ 전파의 세기가 신호파보다 방해파가 강한 경우에도 신호파와 방해파가 같이 출력된다.

## 48. PCM에서 양자화시 8비트를 사용할 때 레벨 수는?

- ① 64                              ② 128
- ㉓ 256                            ④ 512

## 49. OSI 7계층 중 HDLC와 가장 관계가 깊은 계층은?

- ① 물리 계층                      ② 전송 계층
- ③ 네트워크 계층                ㉔ 데이터링크 계층

## 50. 2차원 평면상에 위치한 데이터를 디지털 신호로 수치 변환하는 장치는?

- ① 터치 패널                      ② 라이터 펜
- ㉓ 디지털타이저                      ④ 이미지 스캐너

## 51. 기간통신사업자가 선로 등에 관한 전기통신설비의 보전의 공사를 하기 위하여 필요한 경우 국·공유의 토지 등을 일시 사용할 수 있는데 그 사용기간은 몇 개월을 초과할 수 없는가?

- ① 1월                              ② 3월
- ㉓ 6월                              ④ 12월

## 52. 디지털 교환기의 기본 구성에 속하지 않는 것은?

- ① 제어 장치                      ㉔ 저장 장치
- ③ 스위치 네트워크                      ④ 중계선 정합 장치

## 53. 브리지(Bridge)에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 브리지는 동일한 구조를 갖는 네트워크를 연결한다.  
 ② 브리지는 OSI 참조 모델의 제2계층에서 동작한다.  
 ③ 필터링(Filtering) 및 포워딩(Forwarding) 기능을 갖는다.  
 ④ 네트워크 케이블과 컴퓨터에 접속된 NIC의 포트를 연결하기 위하여 사용하는 장치이다.

54. 16진 PSK의 대역폭 효율은 QPSK 대역폭 효율의 몇 배인가?

- ① 2배                      ② 3배  
 ③ 4배                      ④ 8배

55. 다음 중 통계량의 기호에 속하지 않는 것은?

- ①  $\sigma$   
 ② R  
 ③ s  
 ④  $\bar{x}$

56. 계수 규준형 샘플링 검사의 OC 곡선에서 좋은 로트를 합격시키는 확률을 뜻하는 것은? (단,  $\alpha$ 는 제1종과오,  $\beta$ 는 제2종과오이다.)

- ①  $\alpha$                       ②  $\beta$   
 ③  $1-\alpha$                       ④  $1-\beta$

57. u 관리도의 관리한계선을 구하는 식으로 옳은 것은?

- ①  $\bar{u} \pm \sqrt{u}$   
 ②  $\bar{u} \pm 3\sqrt{u}$   
 ③  $\bar{u} \pm 3\sqrt{nu}$   
 ④  $\bar{u} \pm 3\sqrt{\frac{u}{n}}$

58. 예방보전(Preventive Maintenance)의 효과로 보기에 가장 거리가 먼 것은?

- ① 기계의 수리비용이 감소한다.  
 ② 생산시스템의 신뢰도가 향상된다.  
 ③ 고장으로 인한 중단시간이 감소한다.  
 ④ 예비기계를 보유해야 할 필요성이 증가한다.

59. 다음 중 인위적 조절이 필요한 상황에 사용될 수 있는 워크 팩터(Work Factor)의 기호가 아닌 것은?

- ① D                      ② K  
 ③ P                      ④ S

60. 어떤 회사의 매출액이 80000원, 고정비가 15000원, 변동비가 40000원일 때 손익분기점 매출액은 얼마인가?

- ① 25000원                      ② 30000원  
 ③ 40000원                      ④ 55000원

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/x](http://www.comcbt.com/x)

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