

## 1과목 : 임의 과목 구분(20문항)

- 다음 중 디지털 변조가 아닌 것은?  
① ASK                      ② FSK  
③ PSK                      ④ DSB
- 다음 중 다중화 방식에 해당하지 않는 것은?  
① 공간분할 다중화      ② 주파수분할 다중화  
③ 파장분할 다중화      ④ 패널분할 다중화
- 전화 교환국의 전자교환시스템(Electronic Switching System) 시설에서 유지보수용으로 사용하는 프로그램이 아닌 것은?  
① 호 처리 프로그램      ② 장애 처리 프로그램  
③ 장애 진단 프로그램    ④ 운용 관리 프로그램
- 전송하는 데이터 블록 앞에 특정 동기 문자인 'SYN'을 첨가하여 동기시키는 전송 방식은?  
① 비트(bit) 동기 방식    ② 문자(Character) 동기 방식  
③ 블록(Block)            ④ 플래그(Flag) 동기 방식
- 데이터 교환방식 중 실시간 대화 형태의 응용분야에 적용이 어려운 방식은 무엇인가?  
① 회선교환 방식          ② 메시지교환 방식  
③ 데이터그램 방식        ④ 가상회선 방식
- 다음 내용은 어떤 교환방식을 설명하는 것인가?  
가. 축적 후 전송방식  
나. 지연시간이 발생한다.  
다. 저속전송 방식이다.  
라. 부가서비스가 가능하다.  
마 TCP/IP에서 사용하는 방식이다.  
바. 가변길이 단위를 사용한다.  
① 회선교환 방식          ② 패킷교환방식  
③ 메시지교환방식        ④ 가상회선 방식
- 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
- 가입자의 발신, 통화 중 필요한 중계선 확인 등의 감시 기능을 하는 전자교환기의 장치는?  
① 통화 스위치 회로망    ② 주사 장치  
③ 중앙 제어 장치        ④ 일시 기억 장치
- 다음 중 데이터 전송 방식에서 동기식의 특성이 아닌 것은?  
① 데이터 블록의 앞에 동기문자가 사용된다.  
② 한 묶음으로 구성하는 글자들 사이에는 휴지 간격이 없다  
③ 전송 속도가 보통 2,400[bps] 이상 중고속 전송에 사용한다.  
④ 동기는 글자 단위로 이루어진다.

- 비동기 전송방식에서 수신단말기가 문자를 해석하여 처리하고 다음 문자를 수신할 수 있도록 준비시간을 제공하기 위해 사용하는 비트는 무엇인가?  
① 시작 비트(Start Bit)  
② 정지 비트(Stop Bit)  
③ 체크 비트(Check Bit)  
④ 패리티 비트(Parity Bit)
- 수신기에서 수신주파수를 중간주파수로 변환하는 가장 큰 이유는?  
① 혼신을 적게 하기 위해  
② AFC를 깊게 하기 위해  
③ 스퓨리어스발사를 적게 하기 위해  
④ 선택도를 향상시키기 위해
- CDMA 시스템의 가입자 용량은 기지국에서 수신된 간섭 신호의 양에 비례하기 때문에, CDMA 시스템의 최대 가입자 용량은 전력제어가 완벽하게 이루어질 때 가능하다. 이러한 전력제어에 대한 설명으로 바르지 않은 것은?  
① 단말기가 기지국 가까이 위치하면 출력을 낮추고, 멀리 가면 출력을 높임으로 제어한다.  
② 전력제어를 통해 가입자의 수용 용량을 증대시킬 수 있다.  
③ 순방향 채널의 전력은 기지국이 해당 이동국의 통화 채널 할당 전력을 변화시키며 전력을 조절한다.  
④ 순방향 채널 전력제어는 셀 내의 모든 이동국이 동일 주파수를 사용하기 때문에 발생하는 근원 간섭문제를 해결하기 위해 이동국이 송신전력을 조절한다.
- 이동통신에서 상관대역폭(Coherence Bandwidth)과 가장 관련이 깊은 것은?  
① 음영효과                      ② 지연확산  
③ 안테나 이득                    ④ 도플러 주파수
- FDMA, TDMA, 또는 CDMA 방식에서 서로 다른 이동통신 교환국간 핸드 오프(Hand Off) 방식을 무엇이라 하는가?  
① 하드 핸드 오프(Hard Hand Off)  
② 소프트 핸드 오프(Soft Hand Off)  
③ 소프트 핸드 오프(Softer Hand Off)  
④ 소프트 핸드 오버(Soft Hand Over)
- 다음 중 GPS(global positioning system) 위성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
① 위성으로부터 전파를 수신해서 수신점의 위치, 이동 방향, 속도를 측정할 수 있다  
② 4개의 궤도면에 12기 정지위성으로 구성되어 있으며 4시의 위성으로부터 신호를 수신하여 이용한다.  
③ 위치 정보와 지도 정보를 조합해서 자동차용 자동 운항 시스템에 이용된다.  
④ 위성에 탑재된 세슘 원자 시계를 기준으로 동기를 맞추고 위치 정보를 계산한다.
- 국내 이동통신사에서 사물인터넷으로 사용하지 않는 기술은?  
① 로라(LoRa)  
② LTE-M(Machine Type Communication)

- ③ NB-IoT(Narrow Band IoT)  
④ 시그폭스(SigFox)
17. 송신국 A의 안테나의 높이는 980[m]이고, 수신국 B의 높이는 420[m]일 때 직접파가 전달될 수 있는 거리 약 몇 [Km]인가?  
① 185[Km]                      ② 213[Km]  
③ 385[Km]                      ④ 426[Km]
18. 전송선로에 발생하는 전압 정재파가 '1'일 때 전송선로에 실리는 것은?  
① 정재파                      ② 반사파  
③ 진행파                      ④ 반사파+진행파
19. 다음 중 무선통신 송신기의 조건으로 옳지 않은 것은?  
① 전력 효율이 높아야 한다.  
② 출력 전력이 변동이 커야 한다.  
③ 점유 주파수 대역이 적은 것이 좋다.  
④ 발사 전파의 주파수 안정도가 높아야 한다.
20. 다음 중 야기안테나에 관한 설명으로 잘못된 것은?  
① 반사기, 투사기, 도파기로 구성되어 있다.  
② 지향특성은 8자 지향성이다.  
③ 방송수신용 안테나로 사용된다.  
④ 도파기 수를 증가시키면 이득을 높일 수 있다

## 2과목 : 임의 과목 구분(20문항)

21. 다음 중 정보보호 관리체계의 위험 관리 5단계 과정 중 3단계에 해당되는 것은?  
① 전략 및 계획 수립      ② 정보보호 계획수립  
③ 위험평가                  ④ 위험분석
22. 다음 중 근거리 통신망(local area network)에 사용하는 전송 매체가 아닌 것은?  
① 꼬임선                      ② 평행 나선 케이블  
③ 동축 케이블              ④ 광섬유
23. IPv4 주소체계에서 보기의 2진 표현을 10진수로 올바르게 표현한 것은?  

11000000,00010010,00001111,00001011

  
① 192.36.30.21              ② 192.36.30.22  
③ 192.18.15.12              ④ 192.18.15.11
24. 네트워크의 내부와 외부 사이에 위치하여 방화벽 및 네트워크 캐시역할을 수행하는 서버는 무엇인가?  
① Proxy 서버                  ② Web 서버  
③ DNS 서버                    ④ Telnet 서버
25. IPsec(Internet Protocol Security)은 네트워크 계층에서 보안을 제공하는 표준화된 기술이다. 다음 중 IPsec가 제공하는 기술이 아닌 것은?  
① 생산성                      ② 암호화  
③ 데이터 무결성              ④ 통신 상대방 인증

26. IPv4 헤더 포맷을 구성하는 필드가 아닌 것은?  
① Time To Live                  ② Type of Service  
③ Header Checksum              ④ Flow Label
27. 침입탐지시스템(IDS)의 기능이 아닌 것은?  
① 경보 기능                      ② 주소변환 기능  
③ 셔닝 기능                      ④ 사용자 프로그램 실행
28. Bootp 프로토콜과 유사하며 동적으로 IP 주소를 할당하는 기능을 정의하는 프로토콜은?  
① UDP                          ② DHCP  
③ ICMP                          ④ IGMP
29. 다음 중 개인 정보를 보호하는 방법이 아닌 것은?  
① 타인이 자신 명의로 회원가입 시 개인정보 침해 신고센터에 신고한다  
② 개인정보를 제공할 때는 개인정보취급방침과 약관을 자세히 확인한다.  
③ 회원가입 시 주민등록번호 대체수단을 이용하고 본인 확인을 위해 필요하지 않은 개인정보도 같이 입력한다.  
④ 인터넷에 올리는 자료에 개인정보가 포함되지 않도록 하며, 공유폴더에 개인정보 파일이 저장되지 않도록 한다.
30. 다음은 BcN(broadband convergence network) 적용 프로토콜 중 H.323에 관한 기술 내용이다. 맞지 않는 것은?  
① QoS가 보장되지 않는 랜상에서 실시간 음성, 데이터, 비디오를 전송하는 표준  
② 외부의 콜 에이전트에 의해 게이트웨이를 제어하기 위한 표준  
③ 터미널, 게이트웨이, 게이트키퍼 및 MCU 간의 프로토콜  
④ ITU-T SG16에서 표준화
31. 다음 중 인터넷워킹의 동적 라우팅(Dynamic Routing)에 대한 설명으로 틀린 것은?  
① 관리가 편리하고 복잡한 네트워크에 적합하다.  
② 경로가 바뀌면 라우팅 프로토콜은 자동으로 라우팅 테이블을 갱신한다.  
③ IP 기능으로 라우팅 테이블을 직접 작성, 갱신하고 작은 규모의 네트워크에 적합하다.  
④ 규모가 큰 네트워크에서 서로 알려져 있는 네트워크의 IP 라우터의 라우팅 테이블을 서로 교환하는 방식이다.
32. 전송선로의 특성 임피던스가 50[Ω]이고, 부하저항이 200[Ω]일 때, 이 전송계의 전압 정재파비는 얼마인가?  
① 1                                  ② 2  
③ 3                                  ④ 4
33. 접속점에서 특성임피던스가 다른 전송선로의 지점에서 신호파가 입력측에 되돌아오는 현상을 반사현상이라고 한다. 반사현상에 대한 설명으로 틀린 것은?  
① 입사파와 반사파의 비를 통해 반사계수를 구할 수 있다.  
② 신호파의 파장이 짧을수록 발생하기 쉽다.  
③ 입력 임피던스가 출력 임피던스와 같을 때 발생한다.  
④ 동일한 파장의 경우는 특성 임피던스의 불균등이 클수록 심해진다.

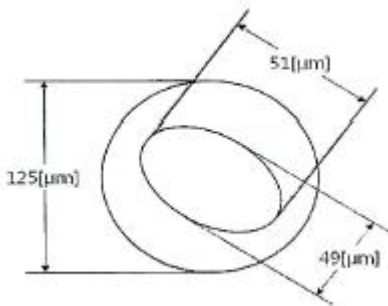
34. 다음 중 광 케이블 모드의 종류가 아닌 것은?

- ① 계단형 단일모드      ② 계단형 다중모드  
③ 언덕형 단일모드      ④ 언덕형 다중모드

35. 다음 중 동축케이블에서 특성 임피던스가 가장 좋은 것은?  
(단,  $d$  : 내부 도체의 직경,  $D$  : 외부 도체의 직경)

- ①  $d=4[\text{mm}]$ ,  $D=8[\text{mm}]$   
②  $d=2[\text{mm}]$ ,  $D=8[\text{mm}]$   
③  $d=1[\text{mm}]$ ,  $D=3[\text{mm}]$   
④  $d=3[\text{mm}]$ ,  $D=10[\text{mm}]$

36. 다음 그림의 광섬유 코어의 비원율을 계산하여 광섬유 케이블이 선로 포설용으로 가능한지 여부에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, 클래딩의 직경은  $125[\mu\text{m}]$ 이고, 코어경이 찌그러져 최대 직경이  $51[\mu\text{m}]$ 이고, 최소 직경은  $49[\mu\text{m}]$ , 광섬유 심선의 코어의 표준 규격직경은  $50[\mu\text{m}]$ 이다.)



- ① 비원율 : 7[%], 코어의 허용 비원율은 10[%] 이하이므로 불가능하다  
② 비원율 : 6[%], 코어의 허용 비원율은 9[%] 이하이므로 가능하다  
③ 비원율 : 5[%], 코어의 허용 비원율은 7[%] 이하이므로 불가능하다  
④ 비원율 : 4[%], 코어의 허용 비원율은 5[%] 이하이므로 가능하다

37. 다음 중 광섬유의 도파 원리에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 스넬 법칙 - 전반사  
② 스넬 법칙 - 굴절  
③ 페러데이 법칙 - 전자기 유도  
④ 렌츠의 법칙 - 전자기 유도

38. 광섬유의 규격화 주파수(Normalized Frequency)에 대한 설명으로 적합한 것은?

- ① 규격화 주파수 값은 파장이 커지면 커진다.  
② 규격화 주파수 값은 굴절률과는 무관하다,  
③ 규격화 주파수 값을 작게 만들려면 코어 반경이 작아야 한다.  
④ 광섬유가 단일모드가 되기 위해서는 규격화 주파수  $V$ 가  $V > 2.405$ 가 되어야 한다.

39. ITU-T 표준에 규정하고 있는 광파장대역 중 새로이 전송대역으로 확장 사용하고 있는 "S밴드"의 파장은?

- ①  $1.260 \sim 1.360 [\text{nm}]$       ②  $1.360 \sim 1.460 [\text{nm}]$   
③  $1.460 \sim 1.530 [\text{nm}]$       ④  $1.530 \sim 1.565 [\text{nm}]$

40. 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

### 3과목 : 임의 과목 구분(20문항)

41. FM송신기에서 최대 주파수 편이가  $70[\text{kHz}]$ 이고, 변조 신호 주파수가  $5[\text{kHz}]$ 인 경우 대역폭은 몇  $[\text{kHz}]$ 인가?

- ① 65      ② 75  
③ 130      ④ 150

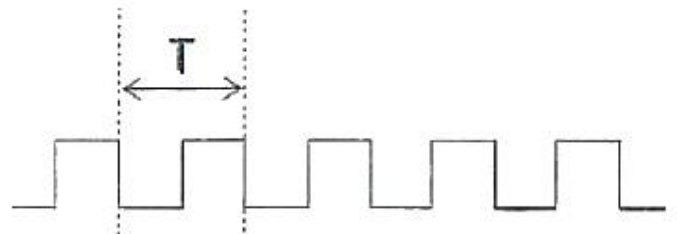
42. 스마트폰 등에 저장된 사진이나 영상 등을 네트워크 케이블이 연결된 TV에서 감상하거나, 와이파이로 연결된 스마트폰의 사진을 PC나 TV에서 네트워크를 통해 감상하거나 저장할 수 있는 기술은?

- ① 로컬 디밍(Local Dimming)  
② DTS(Digital Theater System)  
③ MHL(Mobile High-Definition Link)  
④ DLNA(Digital Living Network Alliance)

43. 특성임피던스가  $75[\Omega]$ 인 급전선상의 전압정재파비(VSWR)가 4이면 반사계수는 얼마인가?

- ① 0.2      ② 0.4  
③ 0.6      ④ 0.8

44. 아래 클럭(Clock) 신호의 주파수가  $100[\text{MHz}]$ 라고 할 때, 주기(T)는 얼마인가?



- ①  $1[\text{ns}]$       ②  $10[\text{ns}]$   
③  $100[\text{ns}]$       ④  $1[\mu\text{s}]$

45. 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.

46. 전압의 측정 범위를 넓히기 위하여 사용하는 것은?

- ① 배율기      ② 분류기  
③ 분압기      ④ 변류기

47. 다음 그림은 단말장치의 시험과정에서 사용하기 위한 의사 회로이다.  $C_1$ 의 값과  $R_1$ 의 값이 맞는 것은?

- ①  $C_1=500[\mu\text{F}]$ ,  $R_1=600[\Omega]$   
②  $C_1=300[\mu\text{F}]$ ,  $R_1=300[\Omega]$   
③  $C_1=100[\mu\text{F}]$ ,  $R_1=975[\Omega]$   
④  $C_1=50[\mu\text{F}]$ ,  $R_1=50[\Omega]$

48. 다음 중 정보통신공사 예정가격의 결정기준과 관계없는 것은?

- ① 적정한 거래가 형성된 경우에는 그 거래실례가격
- ② 원가계산에 의한 가격
- ③ 실적공사비에 의한 가격
- ④ 협상에 의한 견적가격

49. 다음 괄호 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

방송통신설비에 사용되는 전원설비는 그 방송통신 설비가 최대로 사용되는 때의 전력을 안정적으로 공급할 수 있는 용량으로서 동작전압과 전류의 변동률을 정격전압 및 정격전류 ( ) 퍼센트 이내로 유지할 수 있는 것이어야 한다.

- ①  $\pm 1$                       ②  $\pm 5$
- ③  $\pm 10$                     ④  $\pm 20$

50. 정보통신설비공사의 설계도서에 대한 설명으로 ()안에 알맞은 것은?

공사를 설계한 용역업자는 그가 작성 또는 제공한 ( )를 해당공사가 준공된 후 ( )간 보관하여야 한다.

- ① 실시설계도서, 3년      ② 실시설계도서, 5년
- ③ 준공설계도서, 3년      ④ 준공설계도서, 5년

51. 국가와 지방자치단체가 방송통신의 공익성·공공성에 기반한 공적 책임을 완수하기 위하여 노력하여야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 건전한 방송통신문화 창달 및 올바른 방송통신 이용환경 조성
- ② 방송통신기술 개발과 국산화 및 수출 장려
- ③ 사회적 소수 또는 약자계층 등의 방송통신 소외 방지
- ④ 방송통신을 이용한 미디어 환경의 다원성과 다양성의 활성화

52. 다음 중 “단말장치 기술기준”에서 정하는 용어의 정의가 잘못된 것은?

- ① “전화용설비”란 방송통신사업에 제공하는 방송통신설비로서 주로 음성·교환을 목적으로 하는 방송통신 서비스에 제공하는 것을 말한다.
- ② “중전압”이라 함은 2선식 접속에서는 팁과 링단자 간, 4선식 접속에서는 팁과 링 단자 간 및 팁1과 링1 단자 간의 전위차를 말한다.
- ③ “구내자동착신(DID) 인터페이스”라 함은 외부로부터 구내 교환기에 접속된 단말장치와 통신하고자 할 경우에 구내교환원을 통하지 아니하고 직접 다이얼링하여 호출할 수 있도록 구성된 접속을 말한다.
- ④ “전화접속”이라 함은 2선식 접속에서는 방송통신망의 팁과 링단자와의 접속을 말하며, 4선식 접속에서는 방송통신망의 팁과 링단자(방송통신망측으로의 송신용) 및 팁1과 링1단자(방송통신망측으로부터의 수신용)와의 접속을 말한다.

53. 방송통신설비 등을 직접 설치·보유하고 방송통신서비스를 제공하는 방송통신사업자가, 방송통신서비스를 안정적으로 제공하기 위하여 정하는 방송통신설비의 관리 규정에 포함

이 되어야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 방송통신설비 관리조직의 구성, 직무 및 책임에 관한 사항
- ② 방송통신설비의 시험에 관한 사항
- ③ 방송통신설비 장애 시의 조치 및 대책에 관한 사항
- ④ 방송통신서비스 이용자의 통신비밀보호대책에 관한 사항

54. 다음 중 “정보통신공사업법”에서 정한 정의로 틀린 것은?

- ① “정보통신설비”란 유선, 무선, 그 밖의 전기적 방식으로 음성 또는 영상 등의 정보를 저장·제어·처리하거나 송수신하기 위한 유선설비를 말한다.
- ② “정보통신공사”란 정보통신설비의 설치 및 유지·보수에 관한 공사와 이에 따른 부대공사를 말한다.
- ③ “하도급”이란 도급받은 공사의 일부에 대하여 수급인이 제 3자와 체결하는 계약을 말한다.
- ④ “정보통신기술자”란 국가기술자격법에 따라 정보통신 관련분야의 기술자격을 취득한 사람과 정보통신설비에 관한 기술 또는 기능을 가진 사람으로서 과학기술정보통신부장관의 인정을 받은 사람을 말한다.

55. 방송통신서비스에 사용되는 방송통신설비가 갖추어야 할 안전성 및 신뢰성에 관한 설비의 일반기준 항목과 관계없는 것은?

- ① 대체접속시스템의 설정
- ② 전송로별 AS센터 구성
- ③ 분산수용
- ④ 전송로설비의 동작 감시

56. 다음 중 공정흐름도에서 사용되는 기호의 명칭이 아닌 것은?

- ① 가공                      ② 운반
- ③ 휴식                      ④ 저장

57. 다음 중 설비의 성능 열화의 원인과 관련없는 것은?

- ① 사용에 의한 열화      ② 재해에 의한 열화
- ③ 자연 열화              ④ 고장에 의한 열화

58. 다음 중 샘플링 방법으로 적당하지 않은 방법은?

- ① 직접 샘플링              ② 랜덤 샘플링
- ③ 층별 샘플링              ④ 2단계 샘플링

59. 제조공정에서 주문이나 생산을 의뢰받은 뒤 제품생산을 완료할 때까지의 소요되는 시간은?

- ① 어택 타임(attack time)      ② 코어타임(Core time)
- ③ 오버 타임(Over Time)      ④ 리드 타임(lead time)

60. 다음 중 제조업에서 평균화전락을 추진해야 하는 경우는?

- ① 가용 노동력이 풍부할 경우
- ② 재고의 수명주기가 짧은 경우
- ③ 재고유지비용이 높은 경우
- ④ 생산설비가 자동화된 경우

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 CBT  
에서 확인하세요.

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