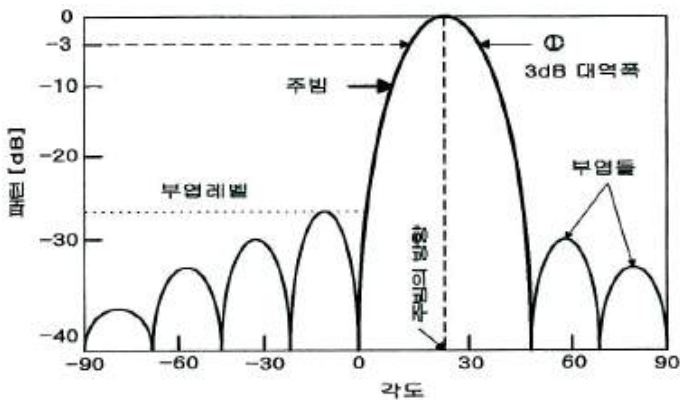


1과목 : 임의 과목 구분(20문항)

1. 자동식 전화기의 단속비를 전류계법에 의하여 측정하였더니 정상시에 흐르는 전류는 120[mA] 이고, 전화기에 의한 임펄스 송출시에 흐르는 전류는 40[mA] 이었다. 이 경우 브레이크(Break)율은 약 몇 [%] 인가?
 ① 22.2 ② 33.3
 ③ 44.4 ④ 66.7
2. 다음 중 NO.7 신호방식에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?
 ① 동기방식은 동기 플래그를 사용한다.
 ② 64[kbps] 속도로 신호 전송이 가능하다.
 ③ OSI-7 Layer 계층구조를 그대로 사용한다.
 ④ 전화망, 데이터망, ISDN 등에 적용 가능하다.
3. 전자교환기에서 시스템의 총괄적인 유지보수 및 관리기능을 수행하는 서브시스템은?
 ① CDL(Central Data Link)
 ② CI(Control Interworking)
 ③ CCS(Central Control Subsystem)
 ④ LDL(Local Data Link)
4. 다음 중 에러를 검출하여 정정까지 할 수 있는 코드는?
 ① ASC II 코드 ② Parity 코드
 ③ BCD 코드 ④ Hamming 코드
5. 8진 PSK의 위상차는 얼마인가?
 ① π ② $\pi / 2$
 ③ $\pi / 4$ ④ $\pi / 8$
6. 펄스 변조방식 중 디지털형 펄스 변조방식으로 옳은 것은?
 ① PCM ② PAM
 ③ PPM ④ PWM
7. 다음 중 Nyquist 비를 만족하지 않았을 때 일어나는 사항이 아닌 것은?
 ① Spectrum Overlap ② Aliasing
 ③ Spectrum Folding ④ Phase Shift
8. 다중화 방식 중에서 보내고자 하는 신호를 그 주파수 대역보다 넓은 주파수 대역으로 확산시켜 전송하는 Spread Spectrum 방식을 사용하고, 각 사용자에게 서로 직교(Orthogonal)하는 고유 코드를 부여하여 하나의 주파수 대역을 통해 여러 신호를 동시에 전송하는 방식은 무엇인가?
 ① 주파수분할 다중화(FDM)
 ② 시분할 다중화(TDM)
 ③ 부호분할 다중화(CDM)
 ④ 파장분할 다중화(WDM)
9. 다음 중 전송 부호가 갖추어야 할 요건이 아닌 것은?
 ① 직류 성분이 있을 것
 ② 전송신호로부터 비트동기를 위한 정보의 추출이 용이할 것
 ③ 필요로 하는 대역폭이 가급적 좁을 것

- ④ 유도 잡음의 영향을 받지 않을 것
10. 다음 중 데이터 전송제어에 관한 설명으로 알맞지 않은 것은?
 ① OSI 참조모델 네트워크 계층에서 수행하는 기능을 전송제어라 한다.
 ② 전송제어란 입출력제어, 회선제어, 동기제어, 에러제어를 총칭한다.
 ③ SDLC와 HDLC는 전송제어 방식 중 비트방식 프로토콜에 해당한다.
 ④ 에러제어란 전송도중 손실되는 데이터를 검출하여 재전송하거나 정정하는 제어를 말한다.
11. AM 송신기의 발진기 다음단에 설치하여 부하 변동에 따른 발진 주파수의 변동을 방지하기 위하여 사용하는 증폭 방식은 무엇인가?
 ① A급 ② B급
 ③ C급 ④ AB급
12. 다음 중 무선통신에서 변조를 행하는 이유로 옳지 않은 것은?
 ① 주파수 할당을 위하여 사용
 ② 방사를 어렵게 하기 위하여 사용
 ③ 잡음과 간섭을 줄이기 위하여 사용
 ④ 장비의 제한을 극복하기 위하여 사용
13. 안테나의 고유주파수를 높게 하려고 한다. 다음 중 가장 적합한 방법은?
 ① 안테나와 직렬로 콘덴서를 접속한다.
 ② 안테나와 병렬로 콘덴서를 접속한다.
 ③ 안테나와 직렬로 코일을 접속한다.
 ④ 안테나와 병렬로 코일을 접속한다.
14. 다음 중 $\lambda/4$ 수직접지 안테나의 고유파장은?
 ① 안테나의 길이의 1/4배 ② 안테나 길이의 1/2배
 ③ 안테나 길이의 4배 ④ 안테나 길이의 2배
15. 다음 중 장거리 통신에 가장 적합한 전파는 어느 것인가?
 ① 지표파 ② 회절파
 ③ 직접파 ④ 전리층파
16. 다음 중 위성체에서 사용되는 안테나와 거리가 먼 것은?
 ① 혼 안테나 ② 파라볼라 안테나
 ③ 위상배열 안테나 ④ 역L형 안테나
17. 안테나에서 5[Km] 떨어진 곳에서 주빔의 방사전력 밀도가 $1.27 \times 10^{-6} [W/m^2]$ 이었다. 이 때 안테나 입사전력이 100[W]였다면 안테나 이득은 몇 [dB] 인가?
 ① 4 ② 5
 ③ 6 ④ 7
18. 다음 중 이동통신시스템에서 기지국으로부터 거리에 따라 전파의 세기가 변화되는 현상은 무엇인가?
 ① Long-term 페이딩 ② Short-term 페이딩
 ③ 주파수 선택적 페이딩 ④ 지역확산
19. 다음 그림은 전형적인 안테나의 방사패턴이다. 설명으로

맞지 않는 것은?



- ① 주빔의 최대치의 방향은 안테나 빔의 방향이나 주사각도를 나타낸다.
- ② 주빔의 크기는 3[dB] 대역폭으로 결정한다.
- ③ 주빔과 부엽의 크기차를 최대 부엽레벨 또는 부엽레벨이라고 하며, 단위는 [dB]이다.
- ④ 주빔의 크기를 빔폭(beamwidth)이라고 하며 3차원 방사패턴을 자르는 방향에 따라 모두 같은 크기를 갖는다.

20. 사물인터넷 통신 기술 중에서 UWB에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 저전력으로 넓은 주파수 대역을 사용하며 초당 400~500[Mbit]까지의 대용량 데이터 전송이 가능하다.
- ② 사용 주파수대역은 저주파수 대역(3.1~4.8[GHz])과 고주파수 대역(7.2~10.2[GHz])이다.
- ③ 시스템이 단순하고 비용이 낮고 GPS보다 정확하게 위치를 인식할 수 있다.
- ④ ISM 대역에서 작동하는 무선통신 기술로 낮은 데이터율과 네트워크 안전성을 요구하는 곳에 사용된다.

2과목 : 임의 과목 구분(20문항)

21. 다음 중 통신프로토콜의 3가지 방식에 해당하지 않는 것은?

- ① 문자 방식 ② 바이트 방식
- ③ 비트 방식 ④ 레코드 방식

22. 다음 중 TCP(Transmission Control Protocol)의 특성에 해당하지 않는 것은?

- ① 접속형(Connection-Oriented)
- ② 비연결형(Connectionless)
- ③ 흐름제어(Flow Control)
- ④ 혼잡제어(Congestion Control)

23. 다음은 OSI7 계층을 설명한 것이다. 각 계층별 역할이 잘못된 연결된 것은?

- ① 네트워크계층 : 통신노드에서 다양한 경로를 설정하고, 메시지들을 라우팅하며 망 노드간에 트래픽을 제어한다.
- ② 전송계층 : 종단간에 오류제어와 흐름제어를 수행하여 신뢰성 있는 정보를 전송한다.
- ③ 세션계층 : 송신측과 수신측사이에 프로세서를 서로 연결유지해제하는 역할을 한다.

- ① 표현계층 : 사용자에게 직접 제공하는 서비스로서 제한적인 응용 작업 등의 서비스를 제공한다.

24. 다음 중 디지털 신호를 전송하는 LAN의 전송방식으로 적합한 것은?

- ① 기저대역(Baseband) 방식
- ② 광대역(Broadband) 방식
- ③ 캐리어대역(Carrierband) 방식
- ④ 하이브리드(Hybrid) 방식

25. 다음 LAN의 분류 중 네트워크 접속 형태에 의한 분류에 해당하지 않는 것은?

- ① 성형(Star) ② 링크형(Link)
- ③ 버스형(Bus) ④ 트리형(Tree)

26. 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

27. 다음은 BcN의 킬러 어플리케이션으로 주목받는 IPTV에 관한 설명이다. IPTV의 서비스 형태와 거리가 먼 것은?

- ① 실시간 쌍방향 서비스
- ② 홈뱅킹 서비스
- ③ 네비게이션(Navigation) 서비스
- ④ T-COMMERCE(텔레비전 전자 상거래) 서비스

28. 다음 중 유비쿼터스 네트워크에서 주변 상황 정보를 획득, 전달하는 기반기술은?

- ① 디바이스 기술 ② 네트워크 접속 기술
- ③ 센싱 기술 ④ 암호화 기술

29. 다음 중 소프트웨어(Software)의 기능에 속하지 않는 것은?

- ① 호 연결 서비스 ② 교환기 호 제어
- ③ 망 내에서 호 라우팅 수행 ④ 응용프로그램 운용

30. IPv4 네트워크 주소 체계의 범위가 옳게 나열된 것은?

- ① A class : 0.0.0.1 ~ 127.255.255.255
- ② B class : 128.1.0.0 ~ 191.255.255.255
- ③ C class : 192.0.0.1 ~ 223.255.255.254
- ④ D class : 224.0.0.0 ~ 239.255.255.254

31. 192.168.55.0의 네트워크 ID를 가지고 있다. 각 서브넷은 25개의 호스트 ID가 필요하며 가장 많은 서브네트를 가져야 한다. 어떤 서브넷 마스크가 맞을까?

- ① 255.255.255.192 ② 255.255.255.224
- ③ 255.255.255.240 ④ 255.255.255.248

32. 일반 전화선이나 랜(LAN)의 환경을 이어주는 신호선의 한 종류이며 절연된 2개의 구리선을 서로 꼬아 만든 여러 개의 쌍 케이블로 외피를 플라스틱으로 절연시킨 케이블은 무엇인가?

- ① SPT 케이블 ② UTP 케이블
- ③ FTP 케이블 ④ CAT 케이블

33. 시외 통신케이블의 심선수가 500회선(Pair)일 때, 이 케이블

불의 심선은 어떤 구조로 구성되어 있는가?

- ① 쌍연 ② 복합연
③ 층연 ④ 유닛연

34. 비굴절률차에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 비굴절률차가 클수록 광이 코어 내에 입사하기 쉽다.
② 비굴절률차가 적을수록 광이 코어 내에 입사하기 쉽다.
③ 비굴절률차가 클수록 광이 클래드 내에 입사하기 쉽다.
④ 비굴절률차가 적을수록 광이 클래드 내에 입사하기 쉽다.

35. 광섬유 코어 직경이 50[μm]인 계단형 광섬유가 갖는 모드 수는 약 몇 개인가? (단, 광파이버의 코어의 굴절률 $n_1=1.48$, 클래드의 굴절률 $n_2=1.46$ 일 때 파장 $\lambda=0.82[\mu m]$ 이라 가정한다.)

- ① 47 ② 539
③ 1,079 ④ 2,157

36. 광케이블에서 비굴절률 차(?)를 나타내는 식은? (단, n_1 : 코어 굴절률, n_2 : 클래드 굴절률, α : 코어의 반지름)

① $\Delta = \sqrt{n_1^2 - n_2^2}$ ② $\Delta = \frac{n_1 - n_2}{n_1}$
③ $\Delta = \frac{2\pi\alpha}{\lambda} \sqrt{n_1^2 - n_2^2}$ ④ $\Delta = \frac{n_1 - n_2}{100}$

37. 다음 중 광섬유의 종류에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 단일모드 광섬유는 고속신호의 전송에 사용된다.
② 다중모드 광섬유는 낮은 부호 속도의 전송에 사용된다.
③ 단일모드 광섬유는 광원과의 결합 효율이 높고, 광섬유 끼리의 접속이 용이하다.
④ 다중모드 광섬유는 여러 개의 모드가 전파 가능하다.

38. 다음 설명에서 괄호 안에 들어갈 알맞은 값은?

광섬유를 융착접속기를 이용하여 마크 방전을 통해 영구적으로 접속시키는데 융착 접속 시 멀티모드의 경우 (㉓) [dB], 싱글모드의 경우 (㉔) [dB]의 손실 특성을 갖는다.

- ① ㉓ : 0.02, ㉔ : 0.02 ② ㉓ : 0.02, ㉔ : 0.05
③ ㉓ : 0.05, ㉔ : 0.02 ④ ㉓ : 0.05, ㉔ : 0.05

39. 음성 주파수 대역(300~3,400[Hz])을 완전히 전송하기 위해서는 최소한 몇 초 간격의 표본이 되어야 하는가?

- ① 125[μs] ② 147[μs]
③ 300[μs] ④ 3,400[μs]

40. 광섬유케이블의 접속손실이 상부국(A) → 하부국(B) 방향으로 측정한 값이 0.05[dB], 하부국(B) → 상부국(A) 방향으로 측정한 값이 0.15[dB]이다. 이 때 광섬유 케이블 접속점의 상, 하부측의 평균 접속손실은 몇 [dB]인가?

- ① 0.05 ② 0.5
③ 0.01 ④ 0.1

3과목 : 임의 과목 구분(20문항)

41. 다음 중 통신 선로에서 펄스 시험기로 측정할 수 있는 것은?

- ① 통신선로의 고장점 측정
② 펄스 주기 측정
③ 레헤르선 파장계의 고장점 측정
④ 유선통신선로에 진행하고 있는 주파수 측정

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. 도시권 이더넷 망으로 광케이블을 통해 직접 연결되어 있어 광 네트워크의 속도 서비스를 빠르게 이용할 수 있는 개선된 망구조는?

- ① Local Area Network ② ExtraNet
③ Hybrid Fiber Coaxial ④ Metro Ethernet

44. 다음 중 “초고속정보통신건물 인증업무”의 광섬유 케이블 링크성능 기준으로 틀린 것은? (문제 오류로 실제 시험에서는 1, 3, 4번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① 1,310[nm] : 6.5 [dB]이하
② 1,550[nm] : 5.5 [dB]이하
③ 850[nm] : 7.5 [dB]이하
④ 1,300[nm] : 11.5 [dB]이하

45. 광섬유는 입사단에 고출력의 광 펄스를 입사시키며 입사된 광 펄스의 일부가 산란되어 입사단 쪽으로 되돌아오는데 이 빛을 이용하여 광섬유의 길이를 구할 수 있다. 굴절률 $n=1.48$, $t=1[\mu sec]$ 라고 할 때 광섬유의 길이는 약 얼마인가?

- ① 57.6[m] ② 101.4[m]
③ 153.5[m] ④ 202.7[m]

46. 어느 전송 선로의 입력측 전압이 9[V], 출력측 전압이 0.09[V]였다면 선로의 감쇄량은?

- ① 0.01[dB] ② 1[dB]
③ 20[dB] ④ 40[dB]

47. 다음 중 용역업자가 해당 공사 전반에 관한 감리업무를 총괄하는 자를 배치하는 기준으로 잘못된 것은?

- ① 총공사금액 10억원 미만의 공사 : 초급감리원 이상의 감리원
② 총공사금액 30억원 이상 70억원 미만인 공사 : 고급감리원 이상의 감리원
③ 총공사금액 70억원 이상 100억원 미만인 공사 : 특급감리원
④ 총공사금액 100억원 이상 공사 : 특급감리원(기술사자격을 가진 자로 한정한다.)

48. 다음 중 정보통신공사사업자의 시공능력 평가방법으로 잘못된 것은?

- ① 공사실적액은 당해 공사사업자의 수급금액에서 하수급금액은 제외한다.
② 실질자본금은 해당 공사사업자의 최근 결산일 현재의 총자산에서 총부채를 뺀 금액을 말한다.

- ③ 전년도 공사업체의 기술자 1명당 평균생산액은 공사업체의 국내 총기성액을 공사업체에 종사하는 기술자의 총수로 나눈 금액으로 한다.
- ④ 보유기술인력은 해당 공사업체를 평가하는 해의 전년도 말일을 기준으로 소속되어 전년도 1월 1일부터 12월 31일까지 중 180일 이상 근무한 자에 한한다.

49. 다음 중 “접지설비구내통신설비선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준”에서 정하는 '중간단자함 또는 세대단자함'의 요건에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 꼬임케이블의 절연 저항은 10[MΩ] 이상
 ② 꼬임케이블의 접속 저항은 0.01[Ω] 이하
 ③ 광섬유케이블의 단자 또는 접속 어댑터의 삽입손실은 0.5[dB] 이하
 ④ 절연저항 측정조건은 상온 및 상습상태에서 보호지시물과 접속자간 및 접속자 상호간

50. 다음 중 홈네트워크 설비 중 폐쇄회로텔레비전장비의 설치에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 폐쇄회로텔레비전장비의 카메라는 주차장, 주동출입구, 어린이놀이터, 엘리베이터 등에 설치할 것을 권장한다.
 ② 폐쇄회로텔레비전장비를 설치하는 때에는, 설치되는 대상시설의 주요부분 등이 조망될 수 있게 설치하여야 한다.
 ③ 폐쇄회로텔레비전의 영상은 보안용으로만 사용하고 거주자에게 제공하여서는 아니 된다.
 ④ 렌즈를 포함한 폐쇄회로텔레비전장비는 결로되거나 빗물이 스며들지 않도록 설치하여야 한다.

51. 다음 중 공동주택에서 지능형 홈네트워크 설치하는 경우에 갖추어야 할 설비에 해당되지 않는 것은?

- ① 홈네트워크망 : 단지망 및 세대망
 ② 단독출입 시스템 : 덕내 출입시스템 및 원격검침시스템
 ③ 원격제어기기 : 가스밸브 및 조명/난방 제어기
 ④ 감지기 : 가스 및 개폐 감지기

52. 다음 중 방재실에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 향온 및 향습장치를 설치하여야 한다.
 ② 보안을 위하여 독립된 출입문을 설치하고, 외부로부터 전파유입이 없도록 차폐체를 설치하여야 한다.
 ③ 바닥은 이중바닥방식으로 시설한다.
 ④ 단지 내 방범, 방재, 안전 등을 위한 설비를 설치하기 위한 공간이다.

53. 타인에게 등록증이나 등록수첩을 빌려 준 자 또는 타인의 등록증이나 등록수첩을 빌려서 사용한 자에 대한 벌칙은?

- ① 500만원 이하의 벌금
 ② 1,000만원 이하의 과태료
 ③ 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금
 ④ 3년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금

54. 옥내통신선의 이격거리에 대한 설명이다. 다음 괄호 안에 들어갈 알맞은 값은?

옥내통신선은 300[V] 초과 전선과의 이격거리는 (㉠) [cm] 이상, 300[V] 이하 전선과의 이격거리는 (㉡) [cm] 이상으로 하고 도시가스 배관과는 혼촉되지 않도록 한다.

- ① ㉠ : 6 ㉡ : 15 ② ㉠ : 15 ㉡ : 6
 ③ ㉠ : 30 ㉡ : 60 ④ ㉠ : 60 ㉡ : 30

55. 정보통신사업법에서 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 실시준공설계도서를 공사의 목적물이 폐지될 때까지 보관
 ③ 소유자가 보관하기 어려운 사유가 있을 때는 관리주체가 보관
 ④ 공사를 감리한 용역업자는 그가 감리한 공사의 준공설계도서를 하자담보책임기간이 종료될 때까지 보관

56. 규격에 정의된 합격품질기준(AQL) 표에 따라 샘플의 개수 및 검사 방법을 결정하는 샘플링 방법은?

- ① 상대적 샘플링 검사 ② 수치적 샘플링 검사
 ③ 층별 샘플링 검사 ④ 계수조정형 샘플링 검사

57. 모집단이 서브 로트로 구성되어 있는 경우, 일부 로트를 랜덤 샘플링 한 후 샘플링된 로트에서 다시 최종 샘플을 몇 개씩 샘플링하는 방법은?

- ① 2단계샘플링 ② 계통샘플링
 ③ 지그재그샘플링 ④ 층별샘플링

58. 다음 중 계량형 관리도에 속하는 것은?

- ① U 관리도 ② P 관리도
 ③ X 관리도 ④ C 관리도

59. 특수용도의 통신단말기를 대량으로 제조하고자 한다. 해당 제품은 표준화가 이루어져 있고, 원활한 원자재 공급이 가능하다. 따라서 컨베이어라인을 구성한 계획이다. 이것은 어떠한 설비배치 형태인가?

- ① 셀형 배치 ② 고정위치 배치
 ③ 공정별 배치 ④ 제품별 배치

60. 다음 중 공정의 개선 활동을 위해 사용되는 ECRS의 원칙이 아닌 것은?

- ① 배제의 원칙 ② 결함/분리의 원칙
 ③ 회귀의 원칙 ④ 단순화의 원칙

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : 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
④	③	③	④	③	①	④	③	①	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	②	①	③	④	④	③	①	④	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	②	④	①	②	④	③	③	④	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	②	④	①	③	②	③	②	②	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	④	④	①	②	④	①	①	①	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	②	④	②	①	④	①	③	④	③