

1과목 : 임의 과목 구분(20문항)

1. 다음 중 패킷 교환망의 주요 기능으로 틀린 것은?

- ① 호(Call), Virtual Circuit 설정 및 해제
 ② 타임슬롯(Time Slot) 통화로 설정
 ③ 혼잡제어(Congestion Control)
 ④ 교착상태(Dead Lock) 방지

2. 전자교환기를 망형(Mesh Type)으로 네트워크 구성시 중계선 구하는 식은?

① $R_s = \frac{n(n-1)}{2}$ ② $R_s = \frac{n(1-n)}{2}$
 ③ $R_s = \frac{2(n-1)}{2}$ ④ $R_s = \frac{2(1-n)}{2}$

3. 전송하고자 하는 총 비트 수가 20개 일 때 해밍 비트 수는 얼마인가?

- ① 2비트 ② 3비트
 ③ 4비트 ④ 5비트

4. 8진 PSK의 위상차는 얼마인가?

- ① π ② $\pi/2$
 ③ $\pi/4$ ④ $\pi/8$

5. PCM 통신 방식에서 신장(Expanding)이 이루어지는 단계는?

- ① 전송로 사이 ② 양자화와 부호화 사이
 ③ 표본화와 양자화 사이 ④ 복호화와 역파기 사이

6. 양자화 부호 길이가 8비트이면 양자화 계단수는 얼마인가?

- ① 64 ② 128
 ③ 256 ④ 512

7. PCM-24방식에서 1프레임시간(Tf)과 1통화로에 할당된 시간(Tc)은 얼마인가?

- ① $T_f=120[\mu s]$, $T_c=4.2[\mu s]$ ② $T_f=125[\mu s]$, $T_c=5.2[\mu s]$
 ③ $T_f=130[\mu s]$, $T_c=6.2[\mu s]$ ④ $T_f=135[\mu s]$, $T_c=7.2[\mu s]$

8. 비동기 전송방식의 설명으로 틀린 것은?

- ① 정보의 전송단위가 문자이다.
 ② 문자와 문자사이에 휴지시간이 있다.
 ③ 전송성능이 좋아 효율적인 전송방식이다.
 ④ 각 문자를 전송할 때마다 스타트비트와 스톱비트를 추가하여 비트열을 구분한다.

9. 다음 중 데이터 통신에서 채널의 전송용량을 늘리는 방법으로 틀린 것은?

- ① 채널대역폭을 넓힌다. ② 신호세력을 높인다.
 ③ 잡음세력을 줄인다. ④ 전송속도를 높인다.

10. 반송대역 전송방식 중 전송부호'0'일때는 위상을 180도 반전시키고, '1'일때는 위상을 변화없이 그대로 유지하는 방식은 무엇인가?

- ① PSK ② QPSK

③ DPSK

④ QAM

11. 무선 송신기에서 발생 되는 스퓨리어스(Spurious)복사 방지 대책으로 틀린 것은?

- ① 종단증폭부 공진회로의 Q(선택도)를 낮게한다.
 ② 전력 증폭기의 여진 전압을 가급적 적게한다.
 ③ 공중선 회로의 결합에 π 형 결합회로를 사용한다.
 ④ 전력 증폭부를 B급 Push-Pull 증폭기를 사용한다.

12. 수신기의 주요 성능을 나타내는 3대 요소에 속하지 않는 것은?

- ① 감도 ② 선택도
 ③ 충실도 ④ 증폭도

13. 다음 중 나이퀴스트(Nyquist) 표본화 주파수는? (단, f_s : 표본화 주파수, f_m : 신호의 최고 주파수)

- ① $f_s = 2f_m$ ② $f_s < f_m$
 ③ $f_s \geq f_m$ ④ $f_s \leq 3f_m$

14. 다음 중 무선 주파수를 전송하기 위한 송신용 급전선의 필요한 조건으로 볼 수 없는 것은?

- ① 유도 방해를 주거나 받지 않아야 한다.
 ② 급전선의 파동임피던스의 전송효율이 좋아야 한다.
 ③ 송신용 급전선은 절연내력이 적어야 한다.
 ④ 가격이 저렴하고 유지보수가 용이하여야 한다.

15. 야기안테나의 소자 중 길이가 가장 짧고 용량성을 갖는 소자는?

- ① 도파기 ② 투사기
 ③ 반사기 ④ 흡수기

16. 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]

17. 위성지구국에 사용되는 비선형 증폭기에 입력되는 신호의 주파수가 3.5[GHz], 4.5[GHz]일 때 출력 가능한 신호의 주파수가 아닌 것은?

- ① 1[GHz] ② 7[GHz]
 ③ 8[GHz] ④ 10[GHz]

18. 다음의 이동통신 기지국의 형태중에서 통화량이 많은 도심 지역과 과밀지역 및 In-Building 지역에 설치되는 기지국의 형태는 어떤 것인가?

- ① OMNI ② 2 Sector
 ③ 3 Sector ④ Femto-BTS

19. 무선채널에서 집중에러(Burst Error)를 분산시켜 에러 정정 능력을 효율적으로 유지시켜 주기 위한 것은?

- ① 옴퍼시스 ② 인터리빙
 ③ 핸드오버 ④ 부호확산

20. 다음 중 이동통신의 무선망 설계시 고려사항이 아닌 것은?

- ① 트래픽 분석 ② 기지국 설계
 ③ 전계강도 분석 ④ 가입자 D/B 구축

2과목 : 임의 과목 구분(20문항)

21. 각 노드에서 데이터 송수신을 제어하기 위해 토큰(Token)을 사용하는 네트워크 토폴로지(Topology)는?

- ① 망형(Mesh) ② 트리형(Tree)
 ③ 링형(Ring) ④ 성형(Star)

22. 다음 중 IEEE 802.15 표준에 해당하는 WPAN 기술의 대표적인 것으로 틀린 것은?

- ① IEEE 802.15.1 Bluetooth ② IEEE 802.15.3 UWB
 ③ IEEE 802.15.4 ZigBee ④ IEEE 802.15.5 WLAN

23. 전화통신망(PSTN) 구성요소 중 통신 채널을 상호 연결시키는 기능을 하는 것은?

- ① 가입자 선로 접속부 ② 교환 회로망
 ③ 교환 제어부 ④ 신호망 접속부

24. 기가(Giga) 이상의 인터넷 전송속도를 제공하기 위해서는 어떤 케이블 카테고리를 사용하는가?

- ① Category 3 ② Category 4
 ③ Category 5 ④ Category 6

25. 자율 네트워킹 기술에서 시스템이 문제를 스스로 판단하여 해결하는 기능은?

- ① self-configuration ② self-optimization
 ③ self-healing ④ self-protection

26. 인터넷에서 사용되는 네트워크 클래스 B에서 한 네트워크 내의 최대 호스트 수는?

- ① 65,534 ② 254
 ③ 1,024 ④ 128

27. 다음 중 암호화 방식인 공개키 알고리즘에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 대표적인 암호화 방식에는 DES가 있다.
 ② 대표적인 암호화 방식에는 RSA가 있다.
 ③ 암호키는 공개하고 해독키는 비밀로 한다.
 ④ 키의 분배가 용이하고 관리해야 할 키의 개수가 적다.

28. 다음 중 SSO(Single Sign-On) 보안 위협에 속하지 않는 것은?

- ① 인증정보 노출 ② 익명 로그인
 ③ 위장(사칭) 위협 ④ 키관리 위협

29. 다음 중 시큐어 코딩의 필요성이 아닌 것은?

- ① 사후 대응방식의 보안 취약점 제거 비용 보다 수십 배의 비용을 절감할 수 있다.
 ② 사이버 공격의 대부분이 하드웨어 장비의 취약점을 악용하는 공격으로 분석되고 있다.
 ③ 보안 취약점을 고려하여 소스코드 레벨에서 사전에 제거하여 안전한 소프트웨어를 개발한다.
 ④ 행정기관 등에서 추진하는 40억 이상 정보화사업에는 시큐어 코딩을 의무적으로 시행해야 한다.

30. MAC 주소, IP 주소 등과 같은 식별 정보를 속여 다른 대상 시스템을 공격하여 정보를 얻어내거나 시스템을 마비시키는 기법은 무엇인가?

- ① DDOS ② Spoofing
 ③ Phraming ④ Sessing Hijacking

31. 통신관련시설의 접지저항에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 통신설비에 피해를 줄 우려가 있을 때에는 접지단자를 설치하여 접지한다.
 ② 통신관련 시설의 접지저항은 10[Ω] 이하로 한다.
 ③ 국선수용 회선이 100회선 이상인 주배선반은 100[Ω] 이하로 할 수 있다.
 ④ 보호기를 설치하지 않는 구내통신단자함은 100[Ω] 이하로 한다.

32. 다음 중 동축케이블에 대한 설명 중 바르지 않은 것은?

- ① TV 분배, 장거리 전화 전송, LAN, 짧은 시스템 링크 등 가장 용도가 다양한 전송 매체로 아날로그, 디지털 신호에 모두에 사용된다.
 ② 높은 주파수와 빠른 데이터 전송에 효과적으로 사용되므로, 광대역 전송에 부적합하다.
 ③ 아날로그신호에서 주파수가 높을수록 증폭기의 간격이 좁아지므로 몇 [km]마다 증폭기가 필요하다.
 ④ 디지털 전송속도가 빠를수록 리피터의 간격이 좁아져야 하므로 몇 [km]마다 리피터가 필요하다.

33. 다음 중 통신선로 정수에 대한 설명으로 맞지 않는 것은?

- ① 1차 정수에서 저항, 인덕턴스, 정전용량 등이 있다.
 ② 2차 정수는 전파정수, 감쇠정수, 위상정수 등이 있다.
 ③ 1차 정수에서 병렬적 요소는 정전용량, 누설 컨덕턴스이다.
 ④ 1차 정수에서 R, L, G의 사용 단위는 같다.

34. 지하관로에 케이블 인입시 통신용 케이블의 중량이 100[kg/m]이고, 마찰계수 0.5, 설치 관로의 길이가 245[m]일 때, 이 케이블 포설장력은?

- ① 50[kg] ② 122[kg]
 ③ 4,900[kg] ④ 12,250[kg]

35. 다음 보기에서 빈 칸에 알맞은 숫자는?

광섬유 케이블의 최소 허용 곡률 반경은 케이블 외경의 ()배 이상으로 한다.

- ① 5 ② 10
 ③ 20 ④ 30

36. 가입자 망에서 각 가정까지 광섬유케이블을 포설한 통신방식은 무엇이라고 하는가?

- ① VDSL ② BcN
 ③ ISDN ④ FTTH

37. 광파이버를 굴절률 분포에 따라 분류할 때 다음 중에서 해당하지 않은 것은?

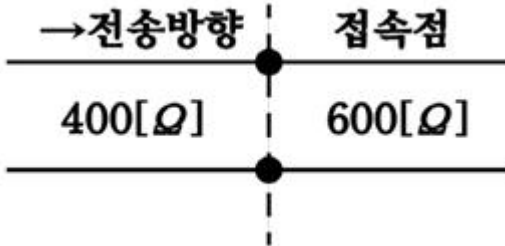
- ① Step Index Fiber ② Saw Index Fiber
 ③ Graded Index Fiber ④ Triangular Index Fiber

38. 다음 보기에서 제시한 광섬유 특성 측정법은 무엇인가?

- 입사단에서 피측정 광섬유를 절단하며 광전력을 측정하는 방법
- 가장 정확성이 좋으나 입사단에서의 광섬유 절단, 광섬유의 측정결 등의 단점이 있다.

- ① 삽입법 ② 컷백법
③ 주파수 영역법 ④ 반사손실 측정법

39. 다음 그림과 같이 임피던스가 각각 $400[\Omega]$, $600[\Omega]$ 을 갖는 접속점에서의 반사계수는?



- ① 0.2 ② 0.3
③ 0.4 ④ 0.5

40. 단상 전파 정류기의 DC출력 전력은 단상 반파 정류기 DC출력 전력의 몇 배인가?

- ① 같다. ② 2배
③ 3배 ④ 4배

3과목 : 임의 과목 구분(20문항)

41. 다음 중 전기통신설비에 대한 접지저항 측정법으로 맞지 않는 것은?

- ① 콜라우시 브리지법 ② 비헤르트 브리지법
③ 레벨 미터법 ④ 지멘스 접지 저항계법

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

- ① 900[MHz] 대역 ② 1.7[GHz] 대역
③ 2.1[GHz] 대역 ④ 700[MHz] 대역

43. 주파수가 5[MHz]의 전파에 사용하는 $\lambda/4$ 수직접지 안테나의 길이는?

- ① 5[m] ② 10[m]
③ 15[m] ④ 20[m]

44. LTE 신호에서 상향과 하향링크를 서로 다른 주파수로 구현한 방식은?

- ① FDD ② TDD
③ CDM ④ QPSK

45. 광섬유케이블을 A방향에서 B방향으로 측정한 접속손실 값이 $0.05[\text{dB}]$, B방향에서 A방향으로 측정한 접속손실 값이 $0.1[\text{dB}]$ 이었다면 이 접속지점의 평균접속손실 값은 몇 $[\text{dB}]$ 인가?

- ① $0.025[\text{dB}]$ ② $0.05[\text{dB}]$
③ $0.075[\text{dB}]$ ④ $0.15[\text{dB}]$

46. 다음 중 과학기술정보통신부장관이 방송통신 전문인력을 양성하기 위한 계획을 수립·시행하도록 「방송통신발전 기본법」으로 정하는 사항이 아닌 것은?

- ① 전문인력 양성사업의 지원
② 전문인력 양성기관의 지원
③ 전문인력 양성기관의 운영
④ 방송통신기술 자격제도의 정착 및 전문인력 수급 지원

47. 정보통신공사법에 따르면 방송통신시설물의 시공 품질의 적정성을 확보하기 위하여 건축물 준공 전에 설치된 구내통신설비가 기술기준 등에 적합하게 시공되었는지를 확인받는 검사는?

- ① 품질관리 ② 사용전검사
③ 검수 ④ 도급계약

48. 다음 중 용역업자가 해당 공사 전반에 관한 감리업무를 총괄하는 자를 배치하는 기준으로 정보통신 감리원의 배치기준으로 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.)

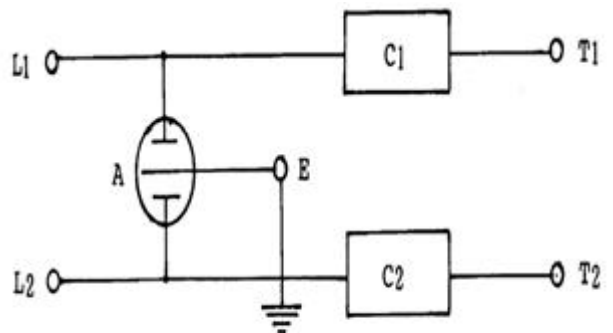
49. 다음 중 방송공동수신안테나시설에 해당되지 않는 설비는 무엇인가?

- ① 레벨조정기 ② 신호처리기
③ 분배기 ④ 비상발전기

50. 가공통신선과 특고압의 가공강전류전선을 공가하는 전주의 안전계수는 얼마 이상으로 하여야 하는가?

- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 4

51. 다음은 보호기의 기본회로도이다. 보호기 성능에 관한 설명으로 틀린 것은?



L1, L2 : 회선측 단자

T1, T2 : 내선측 단자

E : 접지선 단자

- ① L1-E, L2-E 간에 직류 100[V/sec]의 상승전압을 인가할 때, 184[V]이상 280[V]이하에서 E를 통해 방전이 개시되어야 한다.
② L1-E, L2-E 간에 60[Hz], 5[A]를 15분간 인가할 때도

보호기의 발화 및 변형이 없어야 한다.

- ㉓ L1-T1, L2-T2 간에 직류 150[mA]를 3시간 인가할 때, 과전류 제한소자는 즉시 동작하여야 한다.
- ④ 회로의 'A'는 과전압방전소자, 'C1, C2'는 과전류제한소자로 동작되어야 한다.

52. 다음 중 홈네트워크 설비에서 감지기의 설치에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 감지기는 화재, 가스누설, 주거침입 등 세대내의 상황을 감지하는데 필요한 기기이다.
- ㉓ 가스감지기는 사용하는 가스가 LNG인 경우에는 바닥 쪽에, LPG 인 경우에는 천장 쪽에 설치하여야 한다.
- ③ 감지기에서 수정된 상황 정보는 단서서버에 전송하여야 한다.
- ④ 동체감지기는 유효감지반경을 고려하여 설치하여야 한다.

53. 다음 중 전유부분에 설치되어 세대내에서 사용되는 홈네트워크 기기들을 유·무선 네트워크로 연결하고 세대망과 단지망 혹은 통신사의 기간망을 상호접속하는 장치는?

- ① 원격검침시스템 ② 주동출입시스템
- ㉓ 홈게이트웨이 ④ 가스 및 개폐감지기

54. 이진수(Binary Number) 표현으로 "10100001"은 10진수로 얼마인가?

- ① 121 ② 141
- ㉓ 161 ④ 181

55. 다음 중 정보통신설계의 기본방향을 잘못 설명한 것은?

- ① 건축물의 활용 목적, 이용자의 생활환경 및 사무환경에 맞도록 설계한다.
- ② 건축 비용과 유지관리, 개보수 등 운용경비를 포함한 경제성 측면을 고려한다.
- ③ 타통신과의 방해, 전자파 간섭 등 다양한 요소에 대한 대책도 고려한다.
- ㉓ 효율적 예산 집행을 위해 정보통신설비의 새로운 기능 및 성능향상, 시설확장 등은 고려하지 않는다.

56. 다음 중 두 가지 변수 이상이 복합되어 있는 문제를 찾아내기 위해 좋은 표현 방법은?

- ㉓ 교차분류표 ② 플로우차트
- ③ 누적분포표 ④ 상대도수분포표

57. 다음 중 계량형 관리도에 속하는 것은?

- ① u 관리도 ② P 관리도
- ㉓ X 관리도 ④ C 관리도

58. 다음 기업정보시스템에 대한 설명 중 가장 적절하지 못한 것은?

- ① ERP(Enterprise Resource Planning)는 회계, 설계, 생산, 자재, 영업 등의 기능을 포괄하는 전사적기업정보시스템의 개념이다.
- ㉓ KMS(Knowledge Management System)는 사물에 부착된 태그를 이용하는 비접촉 무선인식 기술로써 정보를 읽고 관리하는 개념이다.
- ③ SCM(Supply Chain Management)은 원재료의 조달부터 제품의 생산 및 배송까지 공급체인을 전체적으로 관리하는 개념이다.

- ④ CRM(Customer Relationship Management)은 고객의 확보, 고객의 유지, 고객 충실도 확보를 목적으로 하는 통합적 고객관리의 개념이다.

59. 다음 중 작업시간연구의 범위에 포함되지 않는 것은?

- ① 스톱워치 ㉓ 마이크로션연구
- ③ 표준자료법 ④ 실적자료법

60. 통계적 추론을 이용하기 위하여 사람과 기계의 움직임을 순간적으로 관측하여 작업량을 측정하는 기법은?

- ① PTS법 ② 표준자료법
- ③ 영상분석법 ㉓ 워크샘플링법

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