

1과목 : 임의 과목 구분(20문항)

1. 다음 중 축적 프로그램 제어방식과 관계없는 것은?

- ① 컴퓨터의 소프트웨어 기술이 중요하다.
- ② 제어부의 동작 프로그램을 미리 만들어 기억시킨다.
- ③ 필요한 프로그램은 호처리에 관한 것과 보수용으로 나눈다.
- ④ 저장된 프로그램의 기능변경이 곤란하다.

2. 다음 중 전자교환기의 보수용 프로그램의 종류로 볼 수 없는 것은?

- ① 고장장치 식별용 프로그램
- ② 서브루틴 프로그램
- ③ 저속 패턴 설정용 프로그램
- ④ 장치의 폐쇄/해제용 프로그램

3. 교환기에서 어떤 임중계선에 발생한 호가 전체의 출중계선을 사용할 수 있는 상태를 전리용도라고 하며 이렇게 형성된 중계선군을 완전군이라고 한다. 완전군의 결성방법이 아닌 것은?

- ① 직선결선법 ② 사선결선법
- ③ 회전결선법 ④ 교차결선법

4. TDX-10은 기본적으로 3개의 서브시스템(Subsystem)으로 구성되어 있다. 이에 해당되지 않는 것은?

- ① ASS(Access Switching Subsystem)
- ② CDL(Central Data Link)
- ③ INS(Interconnection Network Subsystem)
- ④ CCS(Central Control Subsystem)

5. 전화국의 수가 30개인 복지국에서 국간 중계선을 망형으로 결선하면 중계선 수는?

- ① 255 ② 435
- ③ 300 ④ 600

6. 다음 중 PCM 통신에서 양자화 잡음을 줄이기 위한 방법과 거리가 먼 것은?

- ① 압신기를 사용한다.
- ② 비선형 양자화를 한다.
- ③ 저역여파기의 차단 특성을 좋게 한다.
- ④ 양자화시 사용하는 스텝 수를 증가시킨다.

7. 다음 설명은 네트워크의 어떤 기능에 대한 설명인가?

각각의 통신요구사항에 대해서 경로를 설정해 주는 기능이다. 하나의 경로가 존재하기도 하고 여러 경로가 존재하기도 하므로 가장 좋은 경로를 찾는 기능도 수행한다.

- ① 교환 기능 ② 라우팅 기능
- ③ 흐름제어 기능 ④ 트래픽감시 기능

8. 다음 중 통신망의 회선품질 파라미터에 해당되지 않는 것은?

- ① 전송손실 ② 회선잡음

③ 신호대잡음비(SNR)

④ 누설전류제한

9. 교환 통신시스템에서 가동시간(MTBF)과 고장시간(MTTR)이 주어질 경우 이용률은?

$$\textcircled{1} \quad \frac{MTTR}{MTBF + MTTR} \times 100 [\%]$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{MTBF}{MTBF - MTTR} \times 100 [\%]$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{MTBF}{MTBF + MTTR} \times 100 [\%]$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{MTTR}{MTBF - MTTR} \times 100 [\%]$$

10. 가입자의 발신, 통화 중 확인, 필요한 중계선 확인 등의 감시 기능을 담당하는 전자교환기의 치는?

- ① 통화 스위치 회로망 ② 주사 장치
- ③ 중앙 제어 장치 ④ 일시 기억 장치

11. 다음 중 방향탐지용 안테나로 사용되지 않는 것은?

- ① Loop 안테나 ② Adcock 안테나
- ③ Bellini-새나 안테나 ④ Whip 안테나

12. 다음 중 완충증폭부에서 A급 증폭방식이 주로 사용되는 이유로서 가장 적합한 것은?

- ① 능률이 좋기 때문
- ② 기생진동이 생기지 않기 때문
- ③ 안정하게 증폭할 수 있기 때문
- ④ 제작하기 쉽기 때문

13. 복사저항이 80[Ω]이고 손실저항이 20[Ω]이라고 할 때 안테나의 복사효율은 얼마인가?

- ① 100[%] ② 90[%]
- ③ 80[%] ④ 70[%]

14. 다음 중 전파에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 전파는 횡파이다.
- ② 위상속도와 군속도의 곱은 광속도의 제곱과 같다.
- ③ 매질 중에서 전파의 속도는 투자율이나 유전율이 클수록 속도가 늦어진다.
- ④ 전파는 빛과 같이 간섭 현상만 갖는다.

15. 다음 중 안테나의 반치폭(HPBW)에 대한 설명으로 적합한 것은?

- ① 주엽의 최대 복사방향의 전계강도를 말한다.
- ② 주엽의 최대 복사방향에 대하여 -3[dB]되는 두 방향 사이의 각을 말한다.
- ③ 주엽의 최대 복사방향에 대하여 -6[dB]되는 두 방향 사이의 각을 말한다.
- ④ 주엽의 최대 복사방향에 대하여 -12[dB]되는 두 방향 사이의 각을 말한다.

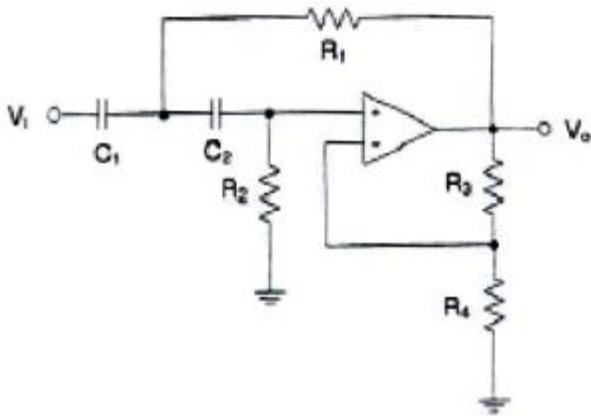
16. 다음 중 위성체 버스에 대한 설명과 거리가 먼 것은?

- ① 기계적으로 탑재체를 보호해 주는 역할을 수행한다.
- ② 위성 안테나에서 수신한 미약한 신호를 증폭한 후 위성 안테나를 통해 지구국으로 재 전송하는 기능을 수행한다.
- ③ 전기 에너지를 발생시켜 위성체에 필요한 전력을 공급해 주는 역할을 수행한다.
- ④ 위성을 정해진 궤도내에서 요구되는 지상의 영역과 통신할 수 있도록 위성의 자세를 유지시켜 준다.

17. PLL(주파수 합성기)의 주요 구성이 아닌 것은?

- ① AGC ② VCO
- ③ LPF ④ 위상비교기

18. 다음 중 그림과 같은 회로의 필터 역할은?



- ① HPF(High Pass Filter)
- ② LPF(Low Pass Filter)
- ③ BPF(Band Pass Filter)
- ④ BRF(Band Reject Filter)

19. 절대이득의 기준안테나로 사용되는 것은?

- ① 무손실 미소 다이폴안테나
- ② 무손실 반파장 다이폴안테나
- ③ 무손실 등방성 안테나
- ④ 무손실 루프 안테나

20. 이동통신에서 사용되는 다원 접속방식이 아닌 것은?

- ① SDMA ② FDMA
- ③ TDMA ④ CDMA

2과목 : 임의 과목 구분(20문항)

21. 자유공간에서 반파장 다이폴 안테나의 급전점의 전류가 5[A]일 때 최대 복사방향으로 100[km] 떨어진 지점의 전기장강도는?

- ① 1[mV/m] ② 2[mV/m]
- ③ 3[mV/m] ④ 4[mV/m]

22. 다음 중 수신기의 선택도를 향상시키는 방법과 거리가 먼 것은?

- ① 고주파증폭단을 증가한다.
- ② 중간주파수증폭단을 증가한다.
- ③ 동조회로의 Q를 높게 한다.

- ④ 저주파증폭부의 이득을 크게 한다.

23. 다음 중 IPsec의 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① IETF에서 개발한 프로토콜이다.
- ② IPPrP층에서 데이터를 보호하기 위한 복수의 프로토콜로 구성된다.
- ③ 송수신자의 주소에 사설네트워크 주소를 이용할 수 있다.
- ④ 연결형 무결성, 기밀성, 접근제어 등의 서비스를 제공한다.

24. 다음 중 RFID 기술에 대한 설명으로 알맞지 않은 것은?

- ① RFID는 빠르고 신뢰성이 있으며 이동 중에도 통신이 가능하다.
- ② RFID Tag는 위조가 불가능하며 반영구적이고 재사용이 가능하다.
- ③ RFID는 라디오 주파수를 이용하여 냉온, 습기, 먼지, 열 등의 열악한 판독 환경에서도 판독률이 높다.
- ④ RFID는 인식을 위해 직접 조준이 필요하며 일시에 다량의 Tag 판독이 불가능하지만 순차적 인식은 가능하다.

25. 다음 중 광대역 서비스의 베어러 서비스(Bearer service)와 관련이 없는 OSI 참조모델의 계층은 무엇인가?

- ① 응용(Application) 계층
- ② 네트워크(Network) 계층
- ③ 데이터링크(Data link) 계층
- ④ 물리(Physical) 계층

26. 다음 중 가상사설망(VPN) 서비스의 접속방식에 따른 종류로 적합하지 않은 것은?

- ① Intranet VPN ② Extranet VPN
- ③ Remote Access VPN ④ Telnet VPN

27. 다음 중 디지털 변조가 아닌 것은? (문제 오류로 실제 시험에서는 모두 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① ASK ② FSK
- ③ PSK ④ PCM

28. 데이터 신호속도 4,800[bps]인 모뎀에서 4위상 PSK를 사용할 때 변조속도는?

- ① 1,000[bps] ② 2,000[bps]
- ③ 1,200[bps] ④ 2,400[bps]

29. 디지털 통신망은 여러 가지 디지털 신호를 전송해야 하는데 이 때 1초간에 보내는 펄스의 수가 정확하게 맞지 않으면 데이터 손실이 발생하기 때문에 통신망의 모든 장치의 클럭 주파수를 정확하게 동기 시키는데 사용할 수 있는 망 동기 방식이 아닌 것은?

- ① 독립 동기방식 ② 상호 동기방식
- ③ 종속 동기방식 ④ 회선 동기방식

30. 다음 중 방화벽의 주요 구성요소에 속하지 않는 것은?

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

31. TCP 세그먼트의 헤더(Header) 정보를 살펴보니 헤더길이(HLEN) 필드의 비트 값이 '1111'이었다. 헤더의 전체 크기

로 적합한 것은?

- ① 30[byte] ② 40[byte]
③ 50[byte] ④ 60[byte]

32. 전송로의 대역폭이 3[kHz]이고 신호대잡음비가 20[dB]인 경우 샤논의 정리에 의한 전송로의 채널용량은 약 얼마인가?

- ① 약 4.75[kbps] ② 약 6.01[kbps]
③ 약 16.08[kbps] ④ 약 19.97[kbps]

33. 동기식전송 방식의 데이터블럭 구성형식은 헤더부분과 정보부분 등으로 구성되는데 이러한 구성 형식을 무엇이라 하는가?

- ① 패리티(Parity) ② 프레임(Frame)
③ 플래그(Flag) ④ 사이클(Cycle)

34. 아날로그 데이터를 디지털 형태로 변환하는 Coder와 디지털 형태를 원래의 아날로그 데이터로 Decoder하는 것은 무엇인가?

- ① MODEM ② CCU
③ DSU ④ CODEC

35. 다음 중 WDM(파장분할다중화) 기술에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 여러 채널을 광학적으로 다중화하여 한 개의 광섬유를 통해 전송한다.
② 광섬유의 손실이 적은 1.310[nm] 영역이 주로 사용된다.
③ 장거리 전송을 위해 EDFA 등 광증폭기가 필요하다.
④ 변조방법, 아날로그, 디지털 등의 전송형태에 관계없이 어떠한 광신호의 전달에도 이용될 수 있다.

36. 다음 중 트위스트 페어 케이블의 누설 콘덕턴스(G)에 대한 수식은?

- ① $G = wC \sin \delta$
② $G = wC \tan \delta$
③ $G = wC \cos \delta$

④ $G = wC \frac{1}{\cos \delta} \delta$

37. 다음 중 접지의 목적과 관계가 없는 것은?

- ① 정전기로부터 통신시스템 보호
② 대지와 통신시스템에 대한 최대 전위차 제공
③ 낙뢰, 과도전류, 과도전압으로부터 인명·장비 보호
④ 전원개폐기에서 발생하는 서지에 대한 방전로 제공

38. 다음 중 광섬유를 SIF, GIF로 분류하는 것은 무엇에 따른 것인가?

- ① 코어의 굴절률 분포 형태
② 클래드의 굴절률 분포 형태
③ 코어와 클래드의 사이의 굴절률 분포 형태
④ 개구수의 굴절률차에 따른 분포

39. 광섬유의 규격화 주파수에 대한 설명으로 적합한 것은?

- ① 규격화 주파수 값은 파장이 적어지면 작아진다.

- ② 규격화 주파수 값은 코어경이 작아지면 커진다.
③ 규격화 주파수 값은 굴절률 차가 커지면 작아진다.
④ 광섬유가 단일모드가 되기 위한 조건을 나타낸다.

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

- ① 31.25[m] ② 125[m]
③ 500[m] ④ 1,000[m]

3과목 : 임의 과목 구분(20문항)

41. 다음 중 광파이버 접속시 모드 변환이 일어나는 원인이 아닌 것은?

- ① 광섬유의 축이 일치하지 않을 때
② 코어와 클래드의 경계면에 요철이 있을 때
③ 접속 단면이 평행하지 않을 때
④ 광섬유의 마이크로벤딩이 없을 때

42. 구내에 설치하는 100회선 이하의 배선 단자함의 접지 저항은 몇 [Ω] 이하인가?

- ① 1[Ω] ② 10[Ω]
③ 50[Ω] ④ 100[Ω]

43. 케이블 매설위치를 탐색하고자 측정기를 매설위치 바로 위의 대지에 놓았을 때 발진음의 상태는?

- ① 수직으로 놓았을 때 최대음, 수평으로 놓았을 때 최소가 된다.
② 수직으로 놓았을 때 최소음, 수평으로 놓았을 때 최대가 된다.
③ 수직, 수평 모두 최대음이 된다.
④ 수직, 수평 모두 발진음이 나타나지 않는다.

44. 다음 중 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

45. 광전력 손실의 측정방법에 해당되지 않는 것은?

- ① 후방산란법 ② 컷백법
③ 삽입법 ④ 바레이 루트법

46. FM 송신기에서 최대주파수 편이 $f=70$ [kHz]이고, 변조신호 주파수가 5[kHz]인 경우 대역폭은 [kHz]인가?

- ① 65[kHz] ② 75[kHz]
③ 130[kHz] ④ 150[kHz]

47. 직류 출력 전압이 무부하일 때 250[V], 전부하일 때 225[V]이면 이 정류기의 전압 변동률은 약 몇 [%]인가?

- ① 10.0[%] ② 11.1[%]
③ 15.1[%] ④ 22.2[%]

48. Core의 굴절률 $n_1=2$ 이고, Cladding의 굴절률 $n_2=\sqrt{3}$ 였다고 하면 이 광섬유의 임계각도는 몇 도인가?

- ① 30° ② 45°

③ 60°

④ 90°

49. 각종 통신설비의 접지체는 가스, 산 등에 의한 부식의 우려가 없는 곳에 매설하여야 한다. 접지 상단이 지표면에서 수직으로 최소 어느 정도의 깊이에 매설하여야 하는가?

① 55[cm] 이상

② 64[cm] 이상

③ 75[cm] 이상

④ 85[cm] 이상

50. 다음 괄호 안에 들어갈 내용으로 맞는 것은?

기간통신사업자는 국선을 5회선 이상으로 민입하는 경우에는 케이בל로 ()에 접속 수용하여야 한다.

① 단자함

② 분배함

③ 주배선반

④ 국선수용단자반

51. 방송공용수신의 경우 지상파 수신용 TV안테나와 피뢰침 간의 이격거리는 몇 [m] 이상이어야 하는가?

① 0.5[m]

② 1[m]

③ 5[m]

④ 10[m]

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

① 1

② 2

③ 3

④ 4

53. 다음 괄호 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

방송통신설비에 사용되는 전원설비는 그 방송통신설비가 최대 사용될 때의 전력을 안정적으로 공급할 수 있는 용량으로서 동작 전압과 전류의 변동률을 정격전압 및 정격전류 ()퍼센트 이내로 유지할 수 있는 것이어야 한다.

① ±1

② ±5

③ ±10

④ ±20

54. 구내통신설비의 기술기준에서 20세대 미만 공동주택의 인입 배관 내경 기준으로 적합한 것은?

① 최소 26[mm] 이상

② 최소 36[mm] 이상

③ 최소 54[mm] 이상

④ 최소 64[mm] 이상

55. 설비 배치 방식에 대한 일반적 특징으로 적절하지 못한 것은?

① 고정위치 배치는 제품이 커서 이동이 어려운 경우에 적합하다.

② 그룹배치는 제품별 배치와 공정별 배치의 혼합형으로 선택 배치라고도 한다.

③ 제품별 배치는 설비나 작업자에 문제가 생겼을 때 라인 전체에 영향을 준다.

④ 공정별 배치는 소품종 대량생산인 경우에 가장 적합한 형태이다.

56. 샘플의 채취간격이 공정의 변화하는 품질의 주기성보다 긴

경우에 사용하는 샘플링검사는?

① 취락 샘플링검사

② 계통 샘플링검사

③ 2단계 샘플링검사

④ 단순 랜덤 샘플링검사

57. 관리한계선을 구하는데 있어서 포아송분포가 아닌 이항분포를 이용하는 것으로 시료의 크기가 일정한 경우에 가장 적절한 관리도는?

① np(Pn) 관리도

② P관리도

③ U관리도

④ C관리도

58. 신규 사업 계획안들에 대한 사업성 비교분석을 위하여 활용되는 일반적인 방법으로 볼 수 없는 것은?

① 손익분기점분석

② 투자회수기간

③ 수익률분석

④ 워크샘플링법

59. 작업계획은 생산계획의 단계 중 어디에 해당하는가?

① 실시계획

② 실행계획

③ 준비계획

④ 절차계획

60. 다음 중 간접적으로 표준시간을 산출하는 기법이 아닌 것은?

① PTS(Predetermined Time Standard)

② 표준자료법

③ 스톱워치법

④ 실적자료법

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

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