

2018년10월06일년 통신설비기능장 필기시험 기출문제 답안

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

전자문제집 CBT 홈페이지 : <https://www.cbtestpro.kr>

최신 수정 자료와 해설(오타 · 오답 · 규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.



전자문제집 CBT

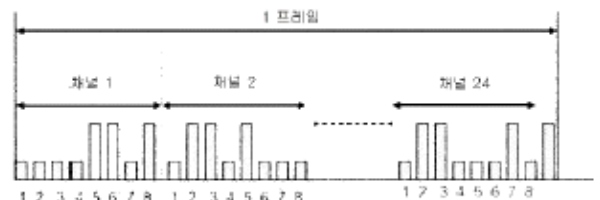
빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



【1과목】 임의 과목 구분(20문항) (20문제)

- 전자교환의 망형 회선망에서 60개의 장소를 상호 연결할 수 있는 총 전송로는 몇 회선이 되는가?
 ① 59
 ② 61
 ③ 1,770
 ④ 3,540
- 다음 중 ADPCM에서 주로 사용하는 양자화는?
 ① 선형 양자화
 ② 비선형 양자화
 ③ 비예측 양자화
 ④ 적응형 양자화
- PCM 방식에서 정보의 손실없이 재생하기 위하여 표본화 주파수는 신호 주파수의 최소 몇 배 이상 되어야 하는가?
 ① 1.5배
 ② 2배
 ③ 3배
 ④ 5배
- 데이터 전송에서 다른 요소가 일정하다고 할 때 신호 해석 시 틀린 것은?
 ① 데이터 전송률이 증가하면 비트에러율(BER)이 증가한다.
 ② 신호대잡음비(SNR)가 증가하면 비트에러율(BER)이 증가한다.
 ③ 전송로의 데이터 폭의 증가는 데이터 전송률의 증가를 허용한다.
 ④ 한 번의 변조로 전송 가능한 비트수가 증가되면 데이터 신호(전송)속도는 증가한다.
- 에러제어에서 에러검출 또는 정정 부호가 아닌 것은?
 ① 패리티 부호
 ② BCH 부호
 ③ 해밍 부호
 ④ BCD 부호

- 정보통신 시스템에서 직렬 전송 방식을 채택하는 이유는?
 ① 근거리 전송에 적합하기 때문이다.
 ② 오류 검출 및 정정이 쉽기 때문이다.
 ③ 회선의 설치비용이 경제적이기 때문이다.
 ④ 직·병렬 변환기가 필요 없으므로 시스템이 간단하기 때문이다.
- 음성통신의 호출 정보와 데이터통신의 접속정보 등을 통합적으로 관리하기 위한 개방 신호 처리 방식은?
 ① R2
 ② MFC
 ③ NO.7
 ④ SS7
- 다음 중 동기 전송 방식과 비동기 전송 방식에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 동기 방식은 데이터 블록의 앞에 동기문자가 사용된다.
 ② 동기 방식은 한 묶음으로 구성하는 글자들 사이에는 휴지 간격이 없다.
 ③ 비동기 방식은 전송 속도가 보통 2,400[bps]을 넘는 경우에 사용한다.
 ④ 비동기 방식은 스타트 비트 뿐만 아니라, 스톱 비트도 필요하다.
- 다음 중 데이터 통신에서 채널의 전송용량을 늘리는 방법으로 틀린 것은?
 ① 채널대역폭을 넓힌다.
 ② 신호세력을 높인다.
 ③ 잡음세력을 줄인다.
 ④ 전송속도를 높인다.
- PCM 24 채널 프레임 동기방식에 의한 타임 슬롯의 1프레임의 비트(bit) 수는?



- 8
- 33
- 192
- 193

11. IS-95 W-CDMA FDD(Fre-quency Division Duplex)의 비동기 방식에서 기지국을 구분하기 위한 PN코드는 모두 몇 개인가?

- ① 32개
- ② 64개
- ③ 256개
- ④ 512개

12. 다음 중 QAM 방식의 특징으로 틀린 것은?

- ① QAM신호는 2개의 직교성 DSB-SC신호를 선형적으로 합성한 것이다.
- ② M진 QAM과 M진 PSK의 전력스펙트럼과 대역폭 효율은 동일하다.
- ③ 16진 QAM은 4개의 레벨을 갖는 4개의 위상과 4개의 레벨을 갖는 8개의 위상의 조합으로 구성된다.
- ④ QAM의 소요 전송대역은 $B(R)=2B$ 로서 DSB-SC의 경우와 동일하다.

13. 지상에서 수직으로 전파를 발사하여 2[ms]뒤에 반사파가 측정되었다. 이때 전리층의 이온상 높이는?

- ① 400[km]
- ② 300[km]
- ③ 200[km]
- ④ 100[km]

14. 다음 중 이동통신시스템의 W-CDMA(Wideband CDMA) 채널 구조로 맞지 않은 것은?

- ① 논리 채널(Logical Channel)
- ② 전달 채널(Transport Channel)
- ③ 물리 채널(Physical Channel)
- ④ 분리 채널(Response Channel)

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. 자유공간에서 송신출력이 동일한 조건에서 사용하는 전파의 파장이 2배 증가하면 수신전력은 몇 배가 되는가?

- ① 1/2
- ② 1/4
- ③ 2
- ④ 4

17. 안테나에 반사기를 붙이면 어떤 효과가 있는가?

- ① 임피던스 정합이 좋아진다.
- ② 광대역 특성이 얻어진다.
- ③ 접지저항 손실이 적어진다.
- ④ 전파를 한 방향으로 보낼 수 있다.

18. 다음 중 정지궤도 위성의 운용에 따른 문제점과 거리가 먼 것은?

- ① 궤도확보 문제
- ② 내구성 우수함에 따른 수리제한 문제
- ③ 전송손실 및 지연 문제
- ④ 초기 투자비용이 높은 문제

19. 안테나의 복사저항이 25[Ω]이고 손실저항이 5[Ω]일 때 이 안테나의 복사 효율은 약 얼마인가?

- ① 16[%]
- ② 25[%]
- ③ 67[%]
- ④ 83[%]

20. 광케이블 포설작업 중 광케이블 견인 시 케이블의 비틀림 현상을 줄이기 위해 케이블과 견인 로프 간을 연결하는 기구는?

- ① 관구가이드(Duct Guide)
- ② 되돌림쇠(Free Device)
- ③ 선통선 주입기
- ④ 커브가이드(Curve Guide)

[2과목] 임의 과목 구분(20문항) (20문제)

21. 이동통신에서 사용되는 다원 접속방식이 아닌 것은?

- ① SDMA
- ② FDMA
- ③ TDMA
- ④ CDMA

22. ITU-T 권고안 중 전화망을 통한 아날로그 신호 전송에 대한 인터페이스 규격은?

- ① G 시리즈
- ② V 시리즈
- ③ Q 시리즈
- ④ X 시리즈

23. UTP 케이블을 이용하여 기가비트(Gigabit) 이더넷(Ethernet)을 구현할 때 사용되는 표준규격은?

- ① IEEE 802.3u
- ② IEEE 802.3z
- ③ IEEE 802.3ab
- ④ IEEE 802.3ae

24. 다음 중 사용자 정보 인증에 대한 보안 요구사항에 해당하지 않는 것은?

- ① 차별(Difference)
- ② 인가(Authorization)
- ③ 인증(Authentication)
- ④ 식별(Identification)

25. 다음 중 웹브라우저에서 개인정보를 수집 및 추적 하는 기술이 아닌 것은?

- ① 쿠키(Cookie)
- ② 인증서
- ③ 비콘(Beacon)
- ④ History Stealing

26. 넷마스크의 비트 정보를 십진수가 아니라 비트의 개수를 적어서 표기하는 방법을 무엇이라 하는가?

- ① Subnetting
- ② Supernetting
- ③ Netmask
- ④ CIDR

27. 상위계층의 데이터에 헤더나 트레일러와 같은 각종 제어 정보를 추가하여 하위계층으로 내려 보내는 과정을 무엇이라고 하는가?

- ① 흐름제어(Flow Control)
- ② 오류제어(Error Control)
- ③ 동기화(Synchronous)
- ④ 캡슐화(Encapsulation)

28. 다음 중 인터넷에서 사용하고 있는 통신용 프로토콜은?

- ① IEEE 802
- ② TCP/IP
- ③ IEEE 802.2
- ④ X.21

29. 인터넷 웹사이트를 통해 개인의 컴퓨터나 휴대폰, 사내 컴퓨터에 저장된 파일이나 문서, 이미지, 영상 파일 등을 암호화하여 열지 못하도록 만든 후 온라인 전자화폐 지불시 해독용 암호 키를 주겠다고 금품을 요구하는 행위를 무엇이라 하는가?

- ① Ransomware
- ② Spyware
- ③ DDoS
- ④ Dropper

30. 외부환경에 능동소자 대신 전원이 필요하지 않은 수동소자를 사용해 국사에서 원격노드(Remote Node)까지 연결되는 단일 광케이블을 분기시켜 가입자들에게 연결하는 방식은?

- ① Ethernet
- ② Access Point
- ③ Active Optical Network
- ④ Passive Optical Network

31. 다음 중 전자우편을 안전하게 전송할 수 있도록 개발된 End-to-End 방식의 보안 프로토콜로 가장 적합한 것은?

- ① SSL
- ② TLS
- ③ S/MIME
- ④ SMTP

32. 다음 중 IPsec의 설명으로 적합하지 않은 것은?

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

33. 다음 중 각 분산의 크기 나열리 맞는 것은?

- ① 재료 분산 > 모드 분산 > 구조 분산
- ② 모드 분산 > 재료 분산 > 구조 분산
- ③ 재료 분산 < 모드 분산 < 구조 분산
- ④ 모드 분산 < 재료 분산 < 구조 분산

34. 시외 통신 케이블의 심선수가 500회선(Pair)일 때, 이 케이블의 심선은 어떤 구조인가?

- ① 쌍연
- ② 복합연
- ③ 층연
- ④ 유닛연

35. 다음 중 통신선로의 외피 구조에 의한 분류로 틀린 케이블은?

- ① 비 케이블 : 가공용 케이블
- ② 포 케이블 : 산악용 케이블
- ③ 대 케이블 : 관로용 케이블
- ④ 선 케이블 : 해저용 케이블

36. 2중 절연으로 절연 저항이 높아 전화 고장이 적고, 통화 품질이 우수하여 LAN, VAN, ISDN 등의 구성에 적합한 케이블은?

- ① Screen Cable
- ② Jelly Filled Cable
- ③ Foam Skin Cable
- ④ Optical Fiber Cable

37. 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 굴절율 차가 커지면 작아진다.
- ④ 광섬유가 단일모드가 되기 위한 조건을 나타낸다.

38. 다음 광섬유의 손실 중 고유손실에 해당하는 것은?

- ① 흡수 손실
- ② 접속 손실
- ③ 마이크로 밴딩 손실
- ④ 찌그러짐에 의한 손실

39. 국내 표준 FT3 광통신 방식을 국간 중계에 적용시 시스템 개통 후 양 광단국간 DS-3 신호를 1시간 동안 감시한 결과 125개의 패리티 에러가 발생하였다면 이 시스템의 BER(Bit Error Rate, Bit Error Ratio)은 약 얼마인가?

- ① 0.3038×10^{-8}
- ② 0.078×10^{-8}
- ③ 12.883×10^8
- ④ 26.140×10^8

40. 다음 중 광섬유 케이블의 단점에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 광섬유 심선 직경이 작아 접속하기 어렵다.
- ② 전력전송이 어려우므로 중계급 재생심선이 필요하다.
- ③ 광심선 접속이 어려우므로 고도의 접속기술이 요구된다.
- ④ 분기 및 결합이 가능하다.



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)

【3과목】 임의 과목 구분(20문항) (20문제)

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

- ① 5[m]
- ② 10[m]
- ③ 15[m]
- ④ 20[m]

42. 초고속 정보통신 건물 인증에서 동(Twisted Pair cable) 선로의 구내 배선 성능 측정항목 및 기준으로 틀린 것은?

- 선변확인시험(와이어 맵)은 각 구간의 정확한 배선연결
- ① 여부를 확인하는 시험으로서, 배선의 단선이나 뒤바뀜이 없어야 한다.
- ② 배선구간의 길이측정은 패치코드를 포함한 동선로 구간의 길이는 100[m]를 초과하지 말아야 한다.
- ③ 전기적 특성 시험은 반사손실, 최대삽입손실, 누화손실, 전력합누화손실 등의 항목에 적합하여야 한다.
- ④ 측정하려는 구내배선 구간의 양단에서 패치코드를 사용하여 측정기와 접속한 후 구내배선 성능을 측정한다.

43. 입사한 광전력을 다수의 도파(포트)로 분리해주는 광수동소자는?

- ① 광분배함(OFD : Optical Fiber Distribution)
- ② 광스플리터(Optical Splitter)
- ③ 광원(Light Source)
- ④ 광 아이솔레이터(Optical Isolator)

44. 펄스 시험기에서 송출된 펄스가 10[μs]이후에 수신되었다. 전파의 속도가 300[m/μs]일 때 반사 지점까지의 거리는 몇 [km]인가?

- ① 1
- ② 1.5
- ③ 2
- ④ 2.5

45. 어느 2지점 간 포설된 동축케이블의 특성 임피던스를 측정하였더니 개방 임피던스는 36[Ω]이고, 단락 임피던스는 225[Ω]이었다. 이 케이블의 특성 임피던스(Z_0)는 얼마인가?

- ① 25[Ω]
- ② 75[Ω]
- ③ 90[Ω]
- ④ 250[Ω]

46. 다음 중 후방 산란법에 의한 광을 검출하는 장비로서 가장 널리 이용되는 것은?

- ① 오실로스코프
- ② 레벨미터
- ③ OTDR
- ④ 회로시험기

47. 다음 중 광섬유의 통신방식에서 발광소자의 조건으로 맞지 않은 것은?

- ① 광으로부터 전기신호로의 변환 효율이 높을 것
- ② 광섬유와 결합효율이 좋을 것
- ③ 출력이 크고 휘도가 높을 것
- ④ 장시간 상온에서 연속 동작할 것

48. 75[Ω]계에서 0[dBm]이 되려면 $P=1$ [mW]이다. 전류(I)가 3.65[mA]일 때 부하 양단전압은?

- ① 0.274[V]
- ② 1.274[V]
- ③ 0.775[V]
- ④ 1.775[V]

49. 다음 중 「지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준」에서 정하는 원격제어기가 아닌 것은?

- ① 가스밸브제어기
- ② 조명제어기
- ③ 창문개폐제어기
- ④ 난방제어기

50. 다음 중 「방송통신설비의 기술기준에 관한 규정」에서 정하는 정의가 잘못된 것은?

- ① “특저압”이란 직류 48볼트 이하, 교류 5볼트 이하인 전압을 말한다.
- ② “저압”이란 직류는 750볼트 이하, 교류는 600볼트 이하인 전압을 말한다.
- ③ “고압”이란 직류는 750볼트, 교류는 600볼트를 초과하고 각각 7,000볼트 이하인 전압을 말한다.
- ④ “특고압”이란 7,000볼트를 초과하는 전압을 말한다.

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

- ① 대체접속계통의 설정
- ② 전송로별 AS센타 구성
- ③ 분산수용
- ④ 전송로설비의 동작 감시

52. 「접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구 등에 대한 기술기준」에서 정하는 통신관련 시설의 접지저항은 몇 [Ω]이하를 기준으로 하는가?

① 50[Ω] 이하

② 30[Ω] 이하

③ 20[Ω] 이하

④ 10[Ω] 이하

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

① 55[cm] 이상

② 65[cm] 이상

③ 75[cm] 이상

④ 85[cm] 이상

54. 다음 중 「지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준」에서 정하는 용어의 정의가 틀린 것은?

“홈게이트웨이”란 세대망과 단지망을 상호 접속하는 장치로서, 세대내에서 사용되는 홈네트워크 기기들을 유무선 네트워크 기반으로 연결하고 홈네트워크 서비스를 제공하는 기기를 말한다.

② “방재실”이란 단지서버를 설치하기 위한 공간을 말한다.

“단지네트워크장비”란 세대내 홈게이트웨이와 단지서버간의 통신 및 보안을 수행하는 장비로서, 백본(backbone), 방화벽(Fire Wall), 워크그룹스위치 등을 말한다.

“월패드”란 세대 내의 홈네트워크 시스템을 제어할 수 있는 기기를 말한다.

55. 다음은 어떤 관리에 대한 설명이다. 괄호 안에 들어갈 알맞은 용어는?

()는 경제적 가치의 용역과 제품을 생산하는 조직체에 필요한 기본적 부분으로서 생산활동에 필요한 자재를 필요로 하는 시기에, 소정의 품질과 수량을 적정한 가격으로 준비하고, 생산활동에 지장이 없도록 효율적으로 관리해 나가는 과학적인 관리기능을 뜻한다.

① 공수관리

② 자재관리

③ 구매관리

④ 재고관리

56. 제품의 컨셉 개발에서 아이디어를 도출하기 위하여 브레인스토밍(Brainstorming)을 실시 하고자 한다. 다음 중 가장 부적절한 진행방법은 어떤 것인가?

① 의견에 대한 실현 가능성을 우선 고려한다.

② 타인의 의견에 자신의 의견을 접목시키기도 한다.

③ 타인의 의견에 대한 비판을 하지 않는다.

④ 여러 의견을 많이 제안 하는 것을 환영한다.

57. 다음 중 품질관리(Quality Control)의 분야가 아닌 것은?

① 품질보증

② 품질관리

③ 품질경영

④ 품질가치

58. 다음 중 동작시간 표준분석(PTS)의 종류에 해당되지 않는 것은?

① 양손 작업분석

② 서블리그(Therblig) 분석

③ 동시 동작분석

④ 제품 공정분석

59. 다음 중 도수분포법을 이용한 데이터 정리방법의 장점이 아닌 것은?

① 불량손실이나 원인을 항목별로 묶어서 비중있는 항목으로 중점관리 할 수 있다.

② 많은 데이터로부터 평균치와 표준편차를 구할 수 있다.

③ 원 데이터를 규격과 대조하기가 쉽다.

④ 흩어진 데이터의 모양을 알 수 있다.

60. 수요예측 방법의 하나인 정성적 기법에 해당되지 않는 것은?

① 델파이법

② 시장조사법

③ 시계열 분석법

④ 전문가 의견법