2014년10월04일년 통신설비기능장 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 임의 과목 구분(20문항)	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

【2과목 : 20문제】 임의 과목 구분(20문항)	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

【3과목 : 20문제】 임의 과목 구분(20문항)	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

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.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 임의 과목 구분(20문항) (20문제)

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.

❹ 저장된 프로그램의 기능변경이 곤란하다.

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

① 고장장치 식별용 프로그램

❷ 서브루틴 프로그램

③ 저속 패턴 설정용 프로그램

④ 장치의 폐쇄/해제용 프로그램

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

① 직선결선법

② 사선결선법

❸ 회전결선법

④ 교차결선법

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

① ASS(Access Switching Subsystem)

❷ 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

❷ 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.

❸ 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 수행하다.

① 교환 기능

❷ 라우팅 기능

③ 흐름제어 기능

④ 트래픽감시 기능

8. 다음 중 통신망의 회선품질 파라미터에 해당되지 않는 것은?

① 전송손실

② 회선잡음

③ 신호대잡음비(SNR)

❹ 누설전류제한

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

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

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

❸ $\frac{MTBF}{MTBF+MTTR} \times 100\ [\%]$

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

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

① 통화 스위치 회로망

❷ 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-새냐 안테나

❹ Whip 안테나

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

① 능률이 좋기 때문

② 기생진동이 생기지 않기 때문

❸ 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[%]

❸ 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.

❹ 전파는 빛과 같이 간섭 현상만 갖는다.

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

① 주엽의 최대 복사방향의 전계강도를 말한다.

❷ 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.

❷ 위성 안테나에서 수신한 미약한 신호를 증폭한 후 위성안테나를 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?

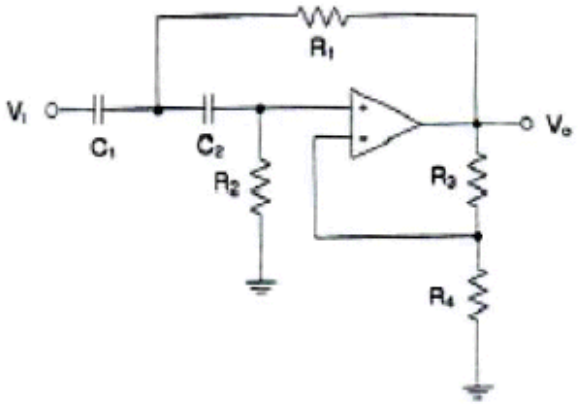
❶ AGC

② VCO

③ LPF

④ 위상비교기

18. 다음 중 그림과 같은 회로의 필터 역할은?



❶ 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

❸ 무손실 등방성 안테나

④ 무손실 루프 안테나

20. 이동통신에서 사용되는 다원 접속방식이 아닌 것은?

❶ SDMA

② FDMA

③ TDMA

④ CDMA

【2과목】 임의 과목 구분(20문항) (20문제)

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

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

① 1[mV/m]

② 2[mV/m]

❸ 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.

❹ 저주파증폭부의 이득을 크게 한다.

23. 다음 중 IPsec의 설명으로 적합하지 않은 것은?

① IETF에서 개발한 프로토콜이다.

② IPrP층에서 데이터를 보호하기 위한 복수의 프로토콜로 구성된다.

③ 송수신자의 주소에 사설네트워크 주소를 이용할 수 있다.

❹ 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.

❹ 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?

❶ 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

❹ Telnet VPN

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

❶ 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]

❹ 2,400[bps]

29. 디지털 통신망은 여러 가지 디지털 신호를전송해야 하는데 이때 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

❹ 회선 동기방식

30. 다음 중 방화벽의 주요 구성요소에 속하지 않는 것은?

① 프록시 서버

❷ 암호 시스템

③ 베스천 호스트

④ 스크린 라우터

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

① 30[byte]

② 40[byte]

③ 50[byte]

❹ 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]

❹ 약 19.97[kbps]

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

① 패리티(Parity)

❷ 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

❹ CODEC

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

① 여러 채널을 광학적으로 다중화하여 한 개의 광섬유를 통해 전송한다.

❷ 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=wCsinδ

❷ G=wCtanδ□

③ G=wCcosδ

④ $G = wC\frac{1}{\cos\delta}\delta$

37. 다음 중 접지의 목적과 관계가 없는 것은?

① 정전기로부터 통신시스템 보호

❷ 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?

❶ 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 굴절율 차가 커지면 작아진다.

❹ 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]

❷ 125[m]

③ 500[m]

④ 1,000[m]

【3과목】 임의 과목 구분(20문항) (20문제)

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

❹ 광섬유의 마이크로밴딩이 없을 때

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

① 1[Ω]

② 10[Ω]

③ 50[Ω]

❹ 100[Ω]

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

❶ 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?

❶ 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

❹ 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]

❹ 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[%]

❷ 11.1[%]

③ 15.1[%]

④ 22.2[%]

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

① 30°

② 45°

❸ 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

❸ 75[cm] 이상

④ 85[cm] 이상

50. 다음 괄호 안에 들어갈 내용으로 맞는 것은?

> 기간통신사업자는 국선을 5회선 이상으로 인입하는 경우에는 케이블로 ( )에 접속 수용하여야 한다.

① 단자함
② 분배함
③ 주배선반
❹ 국선수용단자반

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

① 0.5[m]
❷ 1[m]
③ 5[m]
④ 10[m]

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

① 1
❷ 2
③ 3
④ 4

53. 다음 괄호 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

> 방송통신설비에 사용되는 전원설비는 그 방송통신설비가 최대로 사용되는 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
❸ ±10
④ ±20

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

① 최소 26[mm] 이상
❷ 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 셀형 배치라고도 한다.
③ 제품별 배치는 설비나 작업자에 문제가 생겼을 때 라인 전체에 영향을 준다.
❹ 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
❹ 단순 랜덤 샘플링검사

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

❶ 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
❹ 워크샘플링법

59. 작업계획은 생산계획의 단계 중 어디에 해당하는가?

❶ 실시계획

② 실행계획

③ 준비계획

④ 절차계획

60. 다음 중 간접적으로 표준시간을 산출하는 기법이 아닌 것은?

① PTS(Predetermined Time Standard)

② 표준자료법

❸ 스톱워치법

④ 실적자료법