

2015년03월07일년 통신설비기능장 필기시험 기출문제 답안

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

- ESS No.1A 전자교환기 프로세서의 주요 구성요소가 아닌 것은?
 ① 중앙제어부
 ② 프로그램 기억부
 ③ 파일 기억부
 ④ 자기테이프 장치
- 전자교환기의 가 입자 정합기능의 종류를 약어로 정리하면 'BORSCHT'일 때, 기능에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① B : 통화 전류 공급
 ② O : 과전압 보호
 ③ H : 2선/4선 상호 변환
 ④ T : 전송
- 다음 중 표본화 주파수가 높다는 것은 무엇을 의미하는가?
 ① 초당 샘플 수가 낮다.
 ② 전송하려는 정보의 양이 적다.
 ③ 채널 용량이 커진다.
 ④ 초당 프레임 수가 낮다.
- PCM 통신 방식에서 신장이 이루어지는 단계는?
 ① 전송로 사이
 ② 양자화와 부호화 사이
 ③ 표본화와 양자화 사이
 ④ 복호화와 여파기 사이
- 다음 중 반송 전화장치의 구성에서 고군과 저군을 분리 · 결합하는 장치는 무엇인가?
 ① 선로 여파기
 ② 방향 여파기
 ③ 3권 변성기
 ④ 평형 회로망
- 다음 중 위상 등화기(보상기)가 반드시 필요하지 않는 경우는?
 ① 장하 케이블
 ② 동축 케이블을 이용한 영상 신호 전송
 ③ 나선로를 사용한 반송 전화
 ④ PCM 중계 회선 선로

- 비동기 전송 방식에서 Start와 Stop 신호의 가장 적합한 필요성은?
 ① bit와 bit 사이를 구분하기 위하여
 ② bit 정보를 샘플링하기 위하여
 ③ 각 문자를 구분하기 위하여
 ④ 정보 단위의 통일성을 위하여
- 무선통신 채널의 신호대잡음비(S/N)가 31이고 채널대역폭이 125[kHz]일 때, 최대 전송용량[kbps]은?
 ① 432
 ② 500
 ③ 625
 ④ 750
- 디지털 변조방식에서 반송파의 진폭을 변화시키는 ASK의 특징이 아닌 것은?
 ① 동기, 비동기 ASK 검파가 가능하다.
 ② 비동기 검파시 정합 여파기를 사용한다.
 ③ 대역폭은 기저대역 신호의 최대주파수의 2배가 된다.
 ④ 진폭변조이므로 페이딩과 잡음의 영향에 약하여 오류 발생 확률이 크다.
- 수신측에서 전송에러가 발생할 경우 송신측으로 손상된 데이터의 재전송을 요구하는 프로토콜은 무엇인가?
 ① ARQ
 ② 해밍 코드
 ③ CRC
 ④ 에러 정정 코드
- 수신기의 초단 증폭기 이득이 10, 잡음지수가 2이고, 후단 증폭기의 이득이 20, 잡음지수가 4일 때 종합잡음 지수는?
 ① 0.7
 ② 1.2
 ③ 2.3
 ④ 4.1

12. 다음 중 전파에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 전파는 횡파이며 평면파이다.
- ② 전파의 속도는 투자율이나 유전율이 클수록 속도가 빨라진다.
- ③ 전파는 빛의 성질과 유사하다.
- ④ 전파는 전계와 자계가 수직으로 존재한다.

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. 파라볼라(Parabola) 안테나에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 지향성이 예민하고 이득이 높다.
- ② 이득은 안테나의 개구면적에 비례한다.
- ③ 비교적 소형이고 구조가 간단하여 제작이 용이하다.
- ④ 부엽(Side Lobe)이 비교적 적고 광대역성이다.

15. 다음 중 페이딩을 방지하기 위한 다이버시티가 아닌 것은?

- ① 공간 다이버시티
- ② 산란 다이버시티
- ③ 주파수 다이버시티
- ④ 편파 다이버시티

16. 다음 중 위성의 궤도조건과 배치방식에 따른 분류가 아닌 것은?

- ① 정지위성 방식
- ② 랜덤위성 방식
- ③ 위상위성 방식
- ④ 주파수위성 방식

17. 다음 중 위성체에서 사용되는 안테나와 거리가 먼 것은?

- ① 혼 안테나
- ② 파라볼라 안테나
- ③ 위상배열 안테나
- ④ 역L형 안테나

18. 다음 중 위성지구국 송신기의 체계도 순서가 올바르게 나열된 것은?

- ① 지상계 IF → 변조 → 다중화 → 고전력증폭기(HPA) → RF MUX → 안테나
- ② 지상계 IF → 다중화 → 변조 → 저잡음증폭기(LNA) → RF MUX → 안테나
- ③ 지상계 IF → 변조 → 다중화 → 저잡음증폭기(LNA) → RF MUX → 안테나
- ④ 지상계 IF → 다중화 → 변조 → 고전력증폭기(HPA) → RF MUX → 안테나

19. 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]

20. 다음 중 CDMA시스템에서 기지국으로 부터의 수신전력 세기에 따라 이동국 출력을 조정하여 근사적으로 기지국에 도달하는 이동국 출력을 최소화하는 전력제어 방식은?

- ① 개방루프 전력제어(Open Loop Power Control)
- ② 폐루프 전력제어(Close Loop Power Control)
- ③ 내부루프 전력제어(Inner Loop Power Control)
- ④ 외부루프 전력제어(Outer Loop Power Control)

【2과목】 임의 과목 구분(20문항) (20문제)

21. 다음 중 CDMA시스템에서의 파일럿 채널(Pilot Channel)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 항상 왓쉬 코드 "0"번에 할당된다.
- ② 어떠한 정보도 실리지 않은 상태에서 PN코드와 확산 변조된다.
- ③ 이동국에서 시간 및 위상 기준을 제공하며, 기지국을 구분하는 정보를 제공한다.
- ④ 기지국 초기 동기에 필요한 정보를 이동국에 내려준다.

22. 네트워크 종단 시스템(End to End) 간의 투명한 데이터 전송에 관련된 계층은?

- ① 응용 계층
- ② 네트워크 계층
- ③ **트랜스포트 계층**
- ④ 물리 계층

23. 데이터교환망에서 데이터를 전송할 때 하나의 프레임의 시작과 끝을 정확하게 오류 없이 송수신측이 인식할 수 있도록 하는 기능은?

- ① 스트리밍(Streaming)
- ② 인터넷워킹(Internetworking)
- ③ 패킷(Packet)
- ④ **비트스터핑(Bit Stuffing)**

24. LAN의 데이터 전송률이 100[Mbps], 한 패킷의 크기가 1,500[byte], MAC 프로토콜의 효율이 60[%]인 경우의 전송시간과 LAN의 처리율을 계산한 값으로 적당한 것은?

- ① 0.12[ms], 6[Mbps]
- ② **0.12[ms], 60[Mbps]**
- ③ 1.20[ms], 6[Mbps]
- ④ 1.20[ms], 60[Mbps]

25. 다음 중 협대역 ISDN의 기본접속인터페이스(BRI) 구조에 대한 전송효율을 계산한 값으로 가장 적합한 것은?

- ① 약 44[%]
- ② 약 67[%]
- ③ **약 75[%]**
- ④ 약 89[%]

26. 다음 중 광대역종합정보통신망(B-ISDN)의 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 비동기전송모드를 사용하여 대용량 고속서비스를 지원한다.
- ② 셀 단위의 전송을 통해 고정 및 가변속도 서비스를 지원한다.
- ③ 전송로의 다중화 방식은 동기식디지털계위(SDH)를 사용한다.
- ④ **대화형, 검색형, 메시지형과 같은 분배성 서비스를 지원한다.**

27. 다음 괄호 안에 공통으로 들어갈 프로토콜 이름은 무엇인가?

인터넷상 노드 간에 에러사항이나 통신제어를 위한 메시지를 보고하게 할 목적으로 만들어진 프로토콜이 ()이고, 대표적으로 PING이라는 유틸리티는 ()의 에코요청과 에코응답 메시지를 사용해 구현할 수 있다.

- ① ARP
- ② PARP
- ③ IGMP
- ④ **ICMP**

28. OSI 7 Layer 중 데이터링크 레이어에서 사용하는 데이터 단위를 무엇이라고 하는가?

- ① 패킷
- ② **프레임**
- ③ 비트
- ④ 세그먼트

29. TCP Header Flag에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① SYN은 연결시작을 나타내기 위해 사용하는 Flag이다.
- ② **RST 리턴하도록 지시하는 Flag이다.**
- ③ FIN은 종료하도록 지시하는 Flag이다.
- ④ PSH는 데이터 패킷을 최대한 빨리 보내도록 지시하는 Flag이다.

30. 인터넷상에서 사용되는 네트워크 클래스 B에서 한 네트워크 내의 최대 호스트 수는?

- ① **65,534**
- ② 254
- ③ 1,024
- ④ 128

31. 이더넷 프레임(IEEE 802.3) 형식에서 항목이 순서대로 올바르게 짝지어진 것은?

(a)	SFD	(b)	(c)	LEN/TYPE	Data	Padding	(d)
-----	-----	-----	-----	----------	------	---------	-----

① Preamble - Destination Address - Source Address - FCS

② Preamble - Source Address - Destination Address - FCS

③ FCS - Destination Address - Source Address - Preamble

④ FCS - Source Address - Destination Address - Preamble

32. 다음 중 커버로스(Kerberos) 시스템에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

① 인증절차는 3단계 과정으로 이루어진다.

② 암호화는 DES 알고리즘을 사용한다.

③ 티켓(Ticket)을 발급하는 별도의 서버가 사용된다.

④ 폐쇄형 네트워크 시스템에 적합한 인증 시스템이다.



전자문제집 CBT(App Store) : [다운로드](#)

전자문제집 CBT(Google Play) : [다운로드](#)

33. 통신선로 정수에 대한 설명 중 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. 전송선로의 종단이 단락되었을 경우 전압 반사계수(m)는 얼마인가?

① -2

② -1

③ 0

④ 무한대

35. 비굴절을 차에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 비굴절을 차가 클수록 광이 코어 내에 입사하기 쉽다.

② 비굴절을 차가 적을수록 광이 코어 내에 입사하기 쉽다.

③ 비굴절을 차가 클수록 광이 클래드 내에 입사하기 쉽다.

④ 비굴절을 차가 적을수록 광이 클래드 내에 입사하기 쉽다.

36. 다음 중 광섬유 케이블의 일반적인 특징을 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

① 광대역 전송이 가능하다.

② 전송손실이 적어 중계기간의 설치 간격이 길다.

③ 채널간 상호 전자기적인 누화의 영향을 받을 수 있다.

④ 초다중화가 가능하다.

37. 광섬유 케이블의 전송 원리는 빛의 어떤 성질을 이용한 것인가?

① 흡수

② 투과

③ 전반사

④ 회절

38. 광케이블에서 비굴절률 차(Δ)를 나타내는 식은?(단, n_1 : 코어 굴절률, n_2 : 클래드 굴절률)

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 $\Delta = \frac{n_1 - n_2}{100}$

39. 광섬유 케이블 손실 중 내적인 손실에 속하지 않는 것은?

① 레일리 산란손실

② 구조불완전에 의한 손실

③ 흡수손실

④ 구부러짐(휨)에 의한 손실

40. 광학 파라미터(Parameter) 중 광케이블이 단일모드 파이버(Single Mode Fiber)와 다중모드 파이버(Multi Mode Fiber)를 구분하는데 사용하는 것은?

① 개구수
② 비굴절률차
③ 수광각
④ 규격화 주파수

【3과목】 임의 과목 구분(20문항) (20문제)

41. 참값이 100[V]인 전압을 측정하였더니 101.5[V]였다. 오차 백분율로 표시하면 몇 [%]인가?

① 0.15
② 1.5
③ 15
④ 150

42. 부하 임피던스와 전송선의 특성 임피던스의 비를 무엇이라고 하는가?

① 정규화 임피던스
② 정규화 저항
③ 정규화 전류
④ 정규화 전압

43. 다음 중 광섬유 케이블의 손실을 측정하는 방법은?

① 컷백(Cut Back) 방법
② RNF(Refracted Near Field) 방법
③ 펄스 지연 방법
④ 파필드(Far-field) 방법

44. 다음 중 광섬유 케이블의 측정방식인 후방산란방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 광섬유의 균열 및 결함이 생긴 지점을 찾는데 사용하는 방법이다.
② 출력 단에서 광전력을 측정하며 계산하는 방법이다.
③ 입력 단에서만 측정하므로 측정작업이 간단하다.
④ 거리에 따른 손실계수의 측정이 가능한 방법이다.

45. 어느 전화가입자 선로에 통화전류가 전화국에서 60[mA]의 전류를 보냈던 바, 전화 가입자 측에 도착된 전류는 60[μA]이었다. 이 가입자 선로의 통화 감쇠량은 얼마인가?

① -20[dB]
② -40[dB]
③ -50[dB]
④ -60[dB]

46. 신호 레벨이 -10[dBm], 잡음 레벨이 -49[dBm]일 때, 신호대 잡음비는?

① 10[dB]
② 49[dB]
③ 39[dB]
④ 59[dB]

47. 정류 회로의 직류 전압이 400[V]이고 리플 전압이 4[V]였다. 이 회로의 리플률은 몇 [%]인가?

① 1
② 2
③ 3
④ 5

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

① 같다.
② 2배
③ 3배
④ 4배

49. 다음 중 「정보통신공사업법」에 따라 용역업자에게 감리를 발주하여야 하는 공사에 해당하는 것은? (문제 오류로 실제 시험에서는 1, 2번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

「전기통신사업법」에 따른 전기통신사업자가 전기통신역무를 제공하기 위한 공사로서 총공사금액이 1억원 이상 2억원 미만인 공사

② 6층 미만으로서 연면적 5천 제곱미터의 건축물에 설치되는 정보통신설비의 설치공사

대 · 개체되는 기존 설비 외의 신설 부분이 정보통신공사
③ 업법 시행령 제4조 제1항에 따른 경미한 공사의 범위에 해당되는 공사

그 밖에 공중의 통신에 영향을 미치지 아니하는 정보통신
④ 설비의 설치공사로서 미래창조과학부장관이 정하여 고시하는 공사

50. 통신관련 시설의 접지저항을 100[Ω] 이하로 할 수 있는 경우가 아닌 것은?

① 선로설비 중 선조 · 케이블에 대하여 일정 간격으로 시설하는 접지

② 국선 수용 회선이 200회선 이상인 주배선반

③ 보호기를 설치하지 않는 구내통신단자함

④ 철탑이외 전주 등에 시설하는 이동통신용 중계기

51. 홈네트워크 설비 중 폐쇄회로텔레비전 장비의 설치에 대한 설명이 틀린 것은?

① 폐쇄회로텔레비전 장비의 카메라는 주차장, 주동출입구, 어린이놀이터, 엘리베이터 등에 설치할 것을 권장한다.

폐쇄회로텔레비전 장비를 설치하는 때에는, 설치되는 대
② 상시설의 주요부분 등이 조망될 수 있게 설치하여야 한다.

③ 폐쇄회로텔레비전의 영상은 보안용으로만 사용하고 거주자에게 제공하여서는 아니 된다.

④ 렌즈를 포함한 폐쇄회로텔레비전 장비는 결로되거나 빗물이 스며들지 않도록 설치하여야 한다.

52. 정보통신공사업법에서 발주 받은 공사에 대한 감리결과를 발주자에게 서면으로 알려야 하는 자는?

① 설계업자

② 점검업자

③ 용역업자

④ 시공업자

53. 공사업자와 용역업자가 동일인임에도 불구하고 공사와 감리를 함께 한 자에게 처해지는 벌칙은?

① 3년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금

② 3년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금

③ 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금

④ 2년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금

54. 정보통신설비공사 중 용역업자에게 설계를 발주하지 않아도 되는 경미한 공사는?

① 고주파이용 통신설비의 설비공사

② 폐쇄회로 TV 설치공사

③ 간이무선국, 아마추어국 및 실험국 무선설비설치공사

④ 전력유도방지의 설비공사

55. 도수 분포표로 정리된 데이터를 막대그래프로 표시함으로써 수평이나 수직으로 상호 비교가 쉽도록 나타낸 것은?

① 체크시트(Check Sheet)

② 파레토도(Pareto Diagram)

③ 특성요인도(Cause and Effects Diagram)

④ 히스토그램(Histogram)

56. 샘플링 검사 목적에 의한 분류 중 랜덤샘플링 검사 방법에 해당되는 것은?

① 층별샘플링검사

② 2단계샘플링검사

③ 취락샘플링검사

④ 계통샘플링검사

57. 검사하는 시료의 면적이나 길이 등이 일정하지 않은 경우에 사용하는 관리도는?

① C관리도

② X관리도

③ U관리도

④ X-R관리도

58. 다음 중 작업시간연구의 범위에 포함되지 않는 것은?

① 간접측정

② 마이크로모션연구

③ 표준자료법

④ 실적자료법

59. 다음 중 기업정보시스템에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

ERP(Enterprise Resource Planning)는 회계, 설계,
① 생산, 자재, 영업 등의 기능을 포괄하는 전사적기업정보
시스템의 개념이다.

KMS(Knowledge Management System)는 사물에
② 부착된 태그를 이용하는 비접촉 무선인식 기술로써 정보
를 읽고 관리하는 개념이다.

SCM(Supply Chain Management)은 원재료의 조달
③ 부터 제품의 생산 및 배송까지 공급체인을 전체적으로 관
리하는 개념이다.

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

60. 중장기 기술 전력 수립을 위한 근거자료를 마련하고자 한다. 익
명이 보장된 전문가 집단에 대하여 반복적인 설문조사를 실시
하는 기법을 무엇이라고 하는가?

① 브레인스토밍

② 명목 그룹 기법

③ 델파이 기법

④ 친화도