

2013년10월12일년 통신설비기능장 필기시험 기출문제 답안

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

1. 다음 중 시분할 통화 방식의 교환기에 대한 설명으로 알맞지 않은 것은?

- ① 교환기의 통화로 스위치에 PCM 시분할 방식을 사용한다.
- ② 스위치 네트워크는 T(Time) 스위치와 S(Space) 스위치의 적절한 조합 형태로 구성되어 있다.
- ③ S-T-S형은 트래픽 특성이 우수하고 통화로 증설이 용이하다.
- ④ T-S-T형은 통화로망의 사용 효율이 높고, 설계가 용이한 링크 정합방법을 구성할 수 있다.

2. 교환기가 10개인 망형(Mesh Type) 네트워크를 구성하는 경우 연결되는 회선의 총수는 얼마인가? (단, 링크당 중복 없음)

- ① 40회선
- ② 45회선
- ③ 50회선
- ④ 55회선

3. 디지털 교환기의 가입자 정합장치의 기본 기능은 무엇인가?

- ① 가입자선 상태 감시 (Supervision)
- ② 프레임 식별 (Hunt during Reframe)
- ③ 프레임 정렬 (Alignment of Frame)
- ④ 클럭 복구 (Clock Recovery)

4. 가입자 선로 폐쇄(Line Lock Out)란 무엇인가?

- ① 무위한 점유를 방지하는 기능
- ② 전자교환기의 중요한 기능
- ③ 서비스를 균등히 하는 기능
- ④ 대표번호를 부여하는 기능

5. 다음 중 양자화 방식에 해당되지 않는 것은?

- ① 선형 양자화
- ② 비선형 양자화
- ③ 적응형 양자화
- ④ 쌍곡선 양자화

6. 다음은 전자교환방식의 통화로계 장치에 대한 구성요소이다. 통화로에 접속하는데 직접적으로 관련이 없는 장치는?

- ① 통화로 장치
- ② 통화로 제어장치
- ③ 라인 메모리 장치
- ④ 주사 장치

7. 다음 중 시분할 방식을 사용하는 전자교환기는?

- ① AXE-10 ESS
- ② M10CN ESS
- ③ No.1A ESS
- ④ X-bar 교환기

8. 전송설비 중 송신단국장치의 기능을 순서대로 맞게 배열한 것은?

- ① 정보 → 전기 신호 변환 → 다중화 → A/D변환 → 전송부호화 → 변조 → 전기신호 → 광/전자파변환
- ② 다중화 → A/D변환 → 정보 → 전기신호 변환 → 전송부호화 → 변조 → 전기신호 → 광/전자파 변환
- ③ 전기신호 → 광/전자파 변환 → 다중화 → A/D변환 → 전송부호화 → 변조 → 정보 → 전기신호 변환
- ④ 정보 → 전기신호 변환 → A/D변환 → 변조 → 다중화 → 전송부호화 → 전기신호 → 광/전자파 변환

9. 통신망설비의 장애에 관한 파라미터로서 다음 설명에 해당되는 것은 무엇인가?

서로 다른 전송선로상의 신호가 정전결합, 전자결합 등의 전기적인 결합에 의하여 다른 회선에 영향을 주는 현상으로서 통신의 품질을 저하시키는 직접적인 원인이 된다.

- ① 유도잡음전압
- ② 누화
- ③ 절연저항
- ④ 감쇄

10. 다음에 설명하는 네트워크기능 요소로 알맞은 것은?

각각의 통신요구사항에 대해서 경로를 설정해 주는 기능으로 하나의 경로가 존재하기도 하고 여러 경로가 존재하기도 해서 가장 좋은 경로를 찾는 것도 이 기능에 포함된다.

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

11. 증폭회로에서 중화회로를 사용하는 가장 큰 목적은?

- ① 전압이득을 증대시킨다.
- ② 기생진동을 방지한다.
- ③ 자기발진을 방지한다.
- ④ 잡음을 감소시킨다.

12. 다음 중 이동위성통신에 사용되는 주파수 대역과 거리가 먼 것은?

- ① L 밴드
- ② S 밴드
- ③ UHF 밴드
- ④ K 밴드

13. AM변조에서 반송파 신호가 20[W]이고 변조도가 50[%]일 때 변조신호는 얼마인가?

- ① 20.5[W]
- ② 22.5[W]
- ③ 24.5[W]
- ④ 26.5[W]

14. 다음 중 실효 선택도에 속하지 않는 것은?

- ① 혼변조
- ② 상호변조
- ③ 감도억압효과
- ④ 스푸리어스레스폰스

15. UHF 주파수 대역의 파장 범위는?

- ① 10 ~ 100[m]
- ② 1 ~ 10[m]
- ③ 0.1 ~ 1[m]
- ④ 1 ~ 10[cm]

16. 다음 중 페이딩을 방지하기 위한 다이버시티가 아닌 것은?

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

17. 이동통신에서 이용자가 가입 · 등록되어 있는 사업자의 시스템 이외의 시스템에서도 정상적인 서비스를 제공하는 기술을 무엇이라 하는가?

- ① 핸드오버(Hand Over)
- ② 로밍(Roaming)
- ③ 위치 등록
- ④ 호 처리

18. 다음 중 위성의 상태, 거리, 위치 등의 데이터를 위성제어센터에 전달하고, 위성제어센터의 명령신호를 받아 위성에 보내주는 역할을 수행하는 것은?

- ① 원격상태 추적명령(TT&C) 시스템
- ② 통신망 제어센터(NCC)
- ③ 궤도내 시험(IOT) 시스템
- ④ 위성 버스(BUS)

19. 수신기에서 수신주파수를 중간주파수로 변환하는 가장 큰 이유는?

- ① 혼신을 적게 하기 위해
- ② AFC를 깊게 하기 위해
- ③ 스푸어리스발사를 적게 하기 위해
- ④ 선택도를 향상시키기 위해

20. 다음 중 자유공간에서 전파의 진행 속도는?

- ① 3×10^{12} [m/s]
- ② 3×10^{10} [m/s]
- ③ 3×10^8 [m/s]
- ④ 3×10^6 [m/s]

【2과목】 임의 과목 구분(20문항) (20문제)

21. 다음 중 마이크로파 안테나로 적합하지 못한 것은?

① 파라볼라 안테나

② 웨이브 안테나

③ 혼 반사기 안테나

④ 렌즈 안테나

22. 전송매체나 경로의 변화로 인해 수신신호의 세기가 시간에 따라 변하는 현상을 무엇이라 하는가?

① 페이딩

② 회절

③ 굴절

④ 감도

23. 네트워크의 내부와 외부 사이에 위치하여 방화벽 및 네트워크 캐시 역할을 수행하는 서버는 무엇인가?

① Proxy 서버

② Web 서버

③ 윤 서버

④ Telnet 서버

24. 다음 중 백색잡음(White Noise)에 대한 설명으로 알맞지 않은 것은?

① 백색잡음은 신호에 더해지는 형태이다.

② 레일리 분포(Rayleigh Distribution) 특성을 갖는다.

③ 열 잡음(Thermal Noise)이 대표적인 예이다.

④ 주파수 전 대역에 걸쳐 전력스펙트럼 밀도가 거의 일정하다.

25. 다음 중 데이터 전송제어에 관한 설명으로 알맞지 않은 것은?

① OSI 참조모델 네트워크 계층에서 수행하는 기능을 전송 제어라 한다.

② 전송제어란 입출력제어, 회선제어, 동기제어, 에러제어를 총칭한다.

③ SDLC와 HDLC는 전송제어 방식 중 비트방식 프로토콜에 해당된다.

④ 에러제어란 전송도중 손실되는 데이터를 검출하여 재전송하거나 정정하는 제어를 말한다.

26. 다음 중 IPTV의 설명으로 알맞지 않은 것은?

① 사업주체가 기간통신사업자이다.

② 서비스는 지역단위로 이루어진다.

③ 디지털 양방향 서비스가 가능하다.

④ IP기반의 통신망을 통해 제공된다.

27. 침입자로부터의 모든 공격을 별도의 시스템으로 유도하여 공격이 성공적으로 보이도록 하면서 침입자를 추적할 수 있도록 하는 침입탐지시스템의 도구는 무엇인가?

① Firewall

② Honeypot

③ Tripwire

④ Elgamal

28. 다음 중 해킹의 예방에 대한 설명으로 알맞지 않은 것은?

① 해킹 방지를 위한 정보보호관리체계가 구축되어야 한다.

② 해킹 사고 발생 시 적극 대처하기 위한 조직을 육성하여야 한다.

③ 크래킹은 민·형사상의 책임을 지지 않는다.

④ 국제적 해킹 사고에 대비하여 외국과의 긴밀한 협력 체제를 구축하여야 한다.

29. 다음 중 신호의 전송방식에 대한 설명으로 알맞지 않은 것은?

① 동기식 전송방식은 고속통신에 사용된다.

② 비동기식 전송방식은 문자단위로 전송된다.

③ 동기식 전송방식은 비트 수신이 이루어지도록 별도의 동기 펄스가 전송된다.

④ 비동기식 전송방식은 지터(위상지연)현상이 발생된다.

30. 1개의 신호당 2개의 비트로 표현한 신호단위의 경우, 1,200[bps]는 몇 보[baud]에 해당하는?

① 600[baud]

② 1,200[baud]

③ 2,400[baud]

④ 4,800[baud]

31. 다음 중 전송제어 절차 5단계의 순서가 알맞은 것은?

- ① 데이터링크의 확립 → 회선의 접속 → 정보의 전송 → 데이터 링크의 종결 → 회선의 절단
- ② 회선의 접속 → 데이터링크의 확립 → 정보의 전송 → 데이터 링크의 종결 → 회선의 절단
- ③ 회선의 접속 → 데이터링크의 확립 → 정보의 전송 → 회선의 절단 → 데이터 링크의 종결
- ④ 회선의 접속 → 데이터 링크의 종결 → 정보의 전송 → 데이터링크의 확립 → 회선의 절단

32. 800[kbps]로 인코딩된 동영상파일의 재생시간은 1초당 몇 [byte]의 크기를 갖는가?

- ① 48[kbyte]
- ② 80[kbyte]
- ③ 100[kbyte]
- ④ 6.4[Mbyte]

33. 다음 중 TCP/IP 프로토콜의 구조에 대한 설명으로 알맞지 않은 것은?

- ① OSI에서처럼 계층형 구조를 가진다.
- ② OSI 참조모델이 제정되기 전에 개발되었다.
- ③ 세션과 표현계층이 별도로 존재하지 않는다.
- ④ 물리, 인터넷, 전송, 응용계층으로 구성된다.

34. 다음 중 도로교통 상황을 실시간으로 파악하여 도로 교통관리를 효율적으로 수행하기 위해 사용하는 우리나라 지능형교통정보시스템(ITS)는?

- ① 첨단교통정보시스템(ATIS)
- ② 첨단대중교통시스템(APTS)
- ③ 첨단화물운송시스템(CVO)
- ④ 첨단교통관리시스템(ATMS)

35. 시외 통신케이블의 심선수가 500회선(Pair)일 때, 이 케이블의 심선은 어떤 구조로 구성되어 있는가?

- ① 쌍연
- ② 복합연
- ③ 층연
- ④ 유닛연

36. 다음 중 UTP 케이블에서 선을 꼬아서 만드는 주된 이유는?

- ① 중계기 없이 먼 곳으로 신호를 전송하기 위하여
- ② 외부적 간섭과 누화 현상을 줄이기 위하여
- ③ 케이블의 길이를 줄여 비용을 절감하기 위하여
- ④ 유지보수시 케이블 구분을 쉽게 하기 위하여

37. 가입자 망에서 각 가정마다 광섬유케이블을 포설한 통신방식은 무엇이라고 하는가?

- ① VDSL
- ② BcN
- ③ ISDN
- ④ FTTH

38. 다음 중 접지시설에 대한 설명으로 알맞지 않은 것은?

- 통신관련시설의 접지저항은 10[Ω] 이하를 기준으로 하
- ① 고 있으나 국선 수용회선이 100 회선 이하인 주배선반은 100[Ω] 이하로 할 수 있다.
- 접지체는 부식의 우려가 없는 매설하여야 하며 접지체 상
- ② 단이 지표로부터 수직 깊이 60[cm] 이상이 되도록 매설한다.
- ③ 접지선은 직경 1.6[mm]이상의 PVC 피복 동선 또는 그 이상의 절연효과가 있는 전선을 사용한다.
- ④ 접지극은 부식이나 토양오염 방지를 고려한 도전성 재료를 사용한다.

39. 다음 중 동축케이블에서 특성 임피던스가 가장 좋은 것은? (단, d: 내부 도체의 직경, D: 외부 도체의 직경)

- ① d=4[mm], D=8[mm]
- ② d=2[mm], D=8[mm]
- ③ d=1[mm], D=3[mm]
- ④ d=3[mm], D=10[mm]

40. 광섬유의 클래드 표준직경이 125[μm], 최대 직경이 126[μm]이고 최소 직경이 124[μm]일 때 이 광섬유의 클래딩 균경률은 약 몇 [%] 인가?

- ① 0.8
- ② 1.2
- ③ 1.6
- ④ 3.2

【3과목】 임의 과목 구분(20문항) (20문제)

41. 다음 중 통신용 광섬유에서 단일 코팅형과 이중 코팅형의 외경은 각각 약 몇 μm 인가?

- ① 125, 245
- ② 245, 300
- ③ 300, 900
- ④ 245, 900

42. 다음 중 광섬유 케이블의 고유 손실에 해당되지 않는 것은?

- ① 접속 손실
- ② 산란 손실
- ③ 재료 손실
- ④ 구조 불완전에 의한 손실

43. 케이블 매설 위치를 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. 단상 전파 정류기의 DC출력 전력은 단상반파 정류기 DC출력 전력의 몇 배인가?

- ① 같다.
- ② 2배
- ③ 3배
- ④ 4배

45. 구조가 간단하고 가격이 저렴하여 대부분의 일반 가정에서 많이 설치하여 사용되는 교류 적산전력계는?

- ① 가동철편형 계기
- ② 정전형 계기
- ③ 유도형 계기
- ④ 정류형 계기

46. 아래 클럭(Clock) 신호의 주파수가 100[MHz]이라면 주기(Period)는 얼마인가?

- ① 1[ns]
- ② 10[ns]
- ③ 100[ns]
- ④ 1[μs]

47. 후방 산란법에 의한 광을 검출하는 장비로서 가장 널리 이용되는 것은?

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

48. 펄스 시험기에서 송출된 펄스가 8[μs] 이후에 수신되었다. 전파의 속도가 250[m/ μs]일 때 반사지점까지의 거리는?

- ① 1[km]
- ② 1.5[km]
- ③ 2[km]
- ④ 2.5[km]

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

- ① 10[dB]
- ② 49[dB]
- ③ 39[dB]
- ④ 59[dB]

50. 다음 중 종합유선방송을 수신하기 위한 가입자설비의 기준으로 알맞지 않은 것은?

- ① 종합유선방송을 수신할 수 있는 주파수로 변환하는 기능이 있어야 한다.
- ② 자동 주파수조정기능이 있어야 한다.
- ③ 자동 이득조정기능이 있어야 한다.
- ④ 가입자단말장치의 상향채널 ATM셀구조의 스푸리어스의 기준값은 -75[dB] 이하로 맞추어야 한다.

51. 종합유선방송의 구내전송선로설비 중에서 가입자단말장치 하향채널의 음성왜율 출력특성(20[Hz]~20[kHz]) 기준 값은?
- ① 0.1[%] 이하
 - ② 0.2[%] 이하
 - ③ 0.3[%] 이하
 - ④ 0.4[%] 이하
52. 구내통신선로설비의 수평배선계의 구내배선은 주로 어떤 구조로 공사를 하여야 하는가?
- ① Tree형
 - ② Ring형
 - ③ Star형
 - ④ Circular형
53. 방송공동수신설비의 수신안테나는 피뢰시설과 최소 몇[m]이상의 거리를 두어야 하는가?
- ① 1[m] 이상
 - ② 1.5[m] 이상
 - ③ 2[m] 이상
 - ④ 2.5[m] 이상
54. 다음 중 방송공동수신안테나시설의 설명으로 알맞지 않은 것은?
- ① 구내전송선로설비와 방송 공동수신 안테나시설은 장치함까지 함께 설치하여야 한다.
 - ② 증폭기는 케이블의 특성에 의하여 자연적으로 감쇄된 상향신호 및 하향신호를 분리하여 증폭하는 기능이 있어야 한다.
 - ③ 구내전송선로설비에 사용되는 동축케이블의 설치범위는 인입접속점으로부터 세대단자함까지로 한다.
 - ④ 장치함에서 각 세대 안으로 들어오는 동축케이블은 통신용 케이블이 들어온 세대단자함을 함께 사용할 수 있다.
55. 다음 중 표준시간 설정방법에 대한 설명으로 적절하지 못한 것은?
- ① 스톱워치법은 실제로 작업자를 측정하여 이를 기반으로 산정한다.
 - ② 실적자료법은 동일하거나 유사한 작업의 과거 데이터를 이용한다.
 - ③ 표준자료법은 비연속적인 작업 관찰을 통한 통계적 기법이다.
 - ④ PTS법은 기본동작에 미리 정해진 기초 시간치를 이용하는 방식이다.

56. 다음 중 공정분석에 대한 설명으로 알맞지 않은 것은?
- ① 표준시간을 산출하기 위한 시간측정기법을 연구한다.
 - ② 작업물의 흐름 관점에서 조사 및 분석을 수행한다.
 - ③ 공정상의 낭비나 비합리적인 요소를 제거하기 위하여 실시한다.
 - ④ 공정도에서는 간단하고 명확한 표현을 위하여 공정기호를 이용한다.
57. 다음은 어떤 측정 방법을 사용한 것인가?
- 1주일에 걸쳐 임의로 100번을 관측하였더니, 가동중은 80회, 비가동중은 20회였다. 이 측정 데이터로부터 가동률은 $80 \div (80 + 20) \times 100[\%] = 80[\%]$ 라고 추정하게 되었다.
- ① Predetermined Time Standard
 - ② 표준자료법
 - ③ 작업방법연구
 - ④ Work Sampling
- Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)
58. 다음 중 ‘관리도’에 대한 설명으로 알맞지 않은 것은?
- ① 공정상의 상태를 나타내는 특성치에 관해서 그려진 그래프이다.
 - ② 1924년 Shewharf에 의해 처음 사용되었다.
 - ③ 현재의 데이터 해석에만 사용된다.
 - ④ 작업표준을 만들어 주어도 관리도는 그려야 한다.
59. 다음 중 동작경제의 원칙에 대한 내용으로 알맞지 않은 것은?
- ① 가능한 한 관성을 이용하여 작업을 하도록 한다.
 - ② 비연속적 관찰을 통해 통계적 방법으로 표준시간을 설정한다.
 - ③ 모든 공구나 재료는 지정된 위치에 있도록 한다.
 - ④ 한번에 여러 작업을 수행할 수 있도록 한다.

60. 중장기 기술 전략 수립을 위한 근거자료를 마련하고자 한다. 익명이 보장된 전문가 집단에 대하여 반복적인 설문조사를 실시하는 기법을 무엇이라고 하는가?

① 브레인스토밍

② 명목 그룹 기법

③ 델파이 기법

④ 친화도