

2016년03월05일년 통신설비기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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 푸시 버튼 전화기에 대한 설명으로 잘못된 것은?

① 선택신호는 음성 주파수대의 신호를 사용한다.

② 푸시 버튼에는 숫자 버튼의 서비스 버튼이 있다.

③ 저군 4 주파수와 고군 3 주파수와와 음성 주파수대 2개를 조합하여 선택신호를 구성한다.

④ Data 전송용 또는 원격 제어용에도 사용할 수 있다.

2. 전자교환의 망형 회선망에서 60개의 장소를 상호 연결할 수 있는 총 전송로는 몇 회선이 되는가?

① 59

② 61

③ 1,770

④ 3,540

3. 무선통신 채널의 신호대잡음비(S/N)가 31이고 채널대역폭이 125[kHz]일 때, 최대 전송용량은?

① 432[kbps]

② 500[kbps]

③ 625[kbps]

④ 750[kbps]

4. 전자교환기에 사용되는 푸시 버튼 다이얼(Push Button Dial)에서 “8”의 숫자에 알맞은 저군과 고군 주파수[Hz]의 조합은?

① 저군 : 941, 고군 : 1209

② 저군 : 852, 고군 : 1336

③ 저군 : 770, 고군 : 1477

④ 저군 : 697, 고군 : 1633

5. 다음 변조 방식에서 비트 에러 확률의 성능이 좋은 순서대로 된 것은? (단, SNR은 동일하다.)

① ASK > FSK > PSK

② FSK > ASK > DPSK

③ DPSK > QAM > FSK

④ QAM > DPSK > FSK

6. 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.

7. 다음 중 MSPP(Multi Service Provisioning Platform)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① MSPP란 단일 장비상에서 전용선, 이더넷, SAN, ATM 등의 서비스 제공이 가능한 복합서비스 장비이다.

② MSPP는 기존의 SDH 기술과 Virtual Concatenation, LCAS, GFP, MPLS 등의 신기술을 이용하여 고품질, 고신뢰의 이더넷 서비스를 사용자가 원하는 다양한 속도로 제공할 수 있다.

③ LCAS(Link Capability Adjust Scheme) 기능은 이더넷 트래픽을 전달하기 위한 링크로 복수의 물리적 SDH 신호를 논리적으로 그룹핑하는 다중화기술이다.

④ 이 기술을 활용하면 사용자에게 64[kbps] 또는 2[Mbps]의 배수로 속도를 보장할 수 있으며 이것을 EOS(Ethernet Over SDH) 서비스라 한다.

8. 다음 중 DPCM 송신기의 구성요소가 아닌 것은?

① 양자화기

② 예측기

③ 복호기

④ 부호화기

9. 다음 중 Nyquist 비를 만족하지 않았을 때 일어나는 사항에 속하지 않는 것은?

① Spectrum Overlap

② Aliasing

③ Spectrum Folding

④ Phase Shift

10. 다음 중 반송 전화장치의 구성에서 고군과 저군을 분리·결합하는 장치는 무엇인가?

- ① 선로 여파기
- ② 방향 여파기
- ③ 3권 변성기
- ④ 평형 회로망

11. 다음 중 위성지구국 설치시 고려하여야 할 주변환경과 거리가 먼 것은?

- ① 지형조건
- ② 인공잡음
- ③ 기상조건
- ④ 위성과의 거리

12. 다음 중 극초단파대에서 사용되는 안테나가 아닌 것은?

- ① 롬빅 안테나
- ② 파라볼라 안테나
- ③ 카세그레인 안테나
- ④ 혼 리플렉터 안테나

13. VHF대에서 주파수변조방식이 사용되는 가장 큰 이유는?

- ① 변조가 간단하므로
- ② 회로가 간단하므로
- ③ 지향성이 예민하므로
- ④ 주파수대역폭이 넓으므로

14. 다음 중 자유공간의 파동임피던스는 어느 것인가?

- ① $\frac{120\pi}{E^2}$
- ② $\frac{1}{120\pi}$
- ③ $\frac{E^2}{120\pi}$
- ④ 120π

15. 복사저항 20[Ω], 복사효율이 80[%]인 안테나에 100[W]의 전력이 공급되고 있을 때 방사전력 얼마인가?

- ① 160[W]
- ② 120[W]
- ③ 80[W]
- ④ 60[W]

16. 수신기의 주요 성능을 나타내는 3대 요소에 속하지 않는 것은?

- ① 감도
- ② 선택도
- ③ 충실도
- ④ 증폭도

17. 다음 중 위성지구국 구성 시스템과 거리가 먼 것은?

- ① 안테나
- ② TC&R 시스템
- ③ 위성추적장치
- ④ 송수신기

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. 다음 중 PLL(주파수 합성기)의 주요 구성이 아닌 것은?

- ① AGC
- ② VCO
- ③ LPF
- ④ 위상비교기

20. 다음 중 절대이득의 기준안테나로 사용되는 것은?

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

21. 다음 중 가산 잡음(Additive Noise)에 속하지 않는 것은?

- ① 인공 잡음
- ② 대기 잡음
- ③ 우주(Galactic) 잡음
- ④ 증폭(Multiplicative) 잡음

22. 다음 중 인터넷 전화에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 인터넷 전화는 일반전화에 비하여 비용이 비교적 절감된다.
- ② 음성과 데이터를 각각 다른 회선으로 분리하여 전송한다.
- ③ 인터넷과 연결되어 있으므로 다양하고 편리한 서비스를 동시에 이용할 수 있다.
- ④ 음성을 압축하여 전송하고 다소의 지연 및 음질 저하가 발생할 수 있다.

23. 다음 중 OSI 참조모델의 각 계층의 역할에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 응용계층 : 사용자가 네트워크에 접근할 수 있도록 사용자 인터페이스를 제공
- ② 표현계층 : 보안을 위한 데이터 암호화 및 필요시 효율적인 데이터 전송을 위한 데이터 압축 수행
- ③ 네트워크계층 : 패킷이 최종 목적지까지 안전하게 전달될 수 있도록 경로를 지정하거나 교환기능 제공
- ④ 데이터링크계층 : 실제 비트정보가 흐르는 물리적인 통로를 제공

24. 통신 프로토콜의 기본 구성요소에 해당하지 않는 것은?

- ① 문자
- ② 의미
- ③ 구문
- ④ 타이밍

25. 다음 중 모바일 IP의 구성요소로 적합하지 않은 것은?

- ① 게이트웨이(Gateway)
- ② 홈 에이전트(HA)
- ③ 모바일 노드(MN)
- ④ 외부 에이전트(FA)

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

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

27. 프로토콜 계층과 해당 계층에서 사용되는 데이터 단위로 맞게 연결된 것은?

- ① 전송 계층 - 메시지
- ② 네트워크 계층 - 프레임
- ③ 데이터링크 계층 - 비트
- ④ 물리 계층 - 패킷

28. 다음 중 라우팅의 기능이 아닌 것은?

- ① 라우팅 테이블 검색
- ② 최적의 라우팅 결정
- ③ 패킷 전달
- ④ 라우팅 테이블 고정

29. WDM(Wavelength Division Multiplex)에서 들어오는 채널 중에 하나를 같이 들어온 채널들과 분리하여 다른 노드로 내보내는 기능은?

- ① Add
- ② Drop
- ③ Through
- ④ Bridge

30. RIP 라우팅 프로토콜에 대한 최대 홉(Hop) 수와 라우팅 테이블의 업데이트 시간은?

- ① 15[Hops], 30[sec]
- ② 15[Hops], 180[sec]
- ③ 255[Hops], 30[sec]
- ④ 255[Hops], 180[sec]

31. 다음 중 프로토콜의 기능에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 캡슐화 : 전송 데이터에 제어정보를 추가하는 기능이다.
- ② 순서제어 : 수신한 데이터의 순서가 바르게 하도록 하는 기능이다.
- ③ 다중화 : 사용자마다 물리적인 회선을 할당해 전송하는 기능이다.
- ④ 분할(단편화) : 전송 데이터를 적절한 크기로 분할하는 기능이다.



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



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

32. 중앙에 제어노드가 있고 모든 노드가 점대점으로 연결된 구성 형태의 LAN은?

- ① 그물형(Mesh Type)
- ② 스타형(Star Type)
- ③ 버스형(Bus Type)
- ④ 링형(Ring Type)

33. 다음 중 광섬유 케이블의 일반적인 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 광대역 전송이 가능하다.
- ② 전송손실이 적어 중계기간의 설치 간격이 길다.
- ③ 채널간 상호 전자기적인 누화의 영향을 받을 수 있다.
- ④ 다중화가 가능하다.

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

- ① VDSL
- ② BcN
- ③ ISDN
- ④ FTTH

35. 광케이블을 포설 후 용착접속을 하고자 한다.

- ㉠ 광파이버 정렬 ㉡ 본 방전
- ㉢ 접속점 보강 ㉣ 예비방전

- ① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣
- ② ㉠ → ㉣ → ㉢ → ㉡
- ③ ㉠ → ㉣ → ㉡ → ㉢
- ④ ㉢ → ㉣ → ㉡ → ㉠

36. 다음 중 통신선로 정수에 대한 설명으로 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.

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

- ① 흡수
- ② 투과
- ③ 전반사
- ④ 회절

38. 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

39. 광파이버에서 광의 입사각 조건을 표시하기 위하여 사용되는 것은?

- ① 코어
- ② 클래드
- ③ 편심률
- ④ 개구수(Numerical Aperture)

40. 광파이버의 굴절률이 전파하는 광의 파장에 따라 변화함으로써 생기는 분산을 무엇이라 하는가?

- ① 모드분산
- ② 구조분산
- ③ 재료분산
- ④ 편광분산

【3과목】 임의 과목 구분(20문항) (20문제)

41. 전화 중계기의 입력측 전류가 100[mA]이고, 출력측 전류가 10[mA]이면 통화 감쇄량은 얼마인가?

- ① 1[dB]
- ② 10[dB]
- ③ 20[dB]
- ④ 50[dB]

42. 전원회로에서 무부하시 단자 전압이 52[V]이고, 정격부하시의 단자 전압이 50[V]라면 전압변동률은 약 몇 [%]인가?

- ① 2[%]
- ② 4[%]
- ③ 6[%]
- ④ 8[%]

43. 다음 중 광성유 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. 광섬유 케이블의 포설이 끝난 후 접속 부분의 손실 정도를 비파괴적으로 알 수 있는 방법은 무엇인가?

- ① INF 방법
- ② 파필드 방법
- ③ RNF 방법
- ④ OTDR 방법

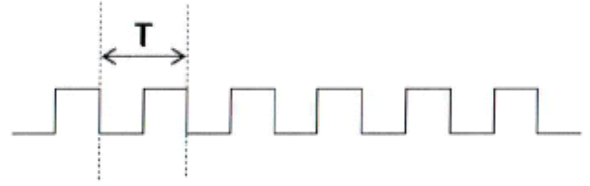
45. 다음 중 FM송신기에 관한 측정이 아닌 것은?

- ① 잡음의 측정
- ② 왜율의 측정
- ③ 진폭의 제한기 특성 측정
- ④ 프리앰퍼시스 특성 측정

46. 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

47. 아래 클럭(Clock) 신호의 주파수가 100[MHz]라고 할 때, 주기(Period)는 얼마인가?



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

48. 지하 케이블의 건조 공기 압력은 얼마인가? (단, PSI : Pound Per Square Inch)

- ① 2~6[PSI]
- ② 4~10[PSI]
- ③ 6~12[PSI]
- ④ 8~14[PSI]

49. 다음 중 ‘방송통신설비의 안전성 및 신뢰성에 대한 기술기준’에서 정하는 비상사태의 대응에대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 복구대책의 실시방법 및 순서는 무작위로 시행한다.
- ② 연락체계, 권한의 범위 등 비상사태시의 체 제를 명확히 한다.
- ③ 광역 응급구호 체제를 명확히 한다.
- ④ 중요한 통신설비에 고장 등이 발생할 경우에 대비한 응급 복구 대책을 수립한다.

50. 다음 중 미래창조과학부장관이 방송통신설비가 기술기준에 적합하게 설치·운영되는지를 확인하기 위해 방송통신설비를 설치·운영하는 자의 설비를 조사하거나 시험하게 할 수 있는 경우가 아닌 것은?

- ① 방송통신설비 관련 시책을 수립하기 위한 경우
- ② 국가비상사태에 대비하기 위한 경우
- ③ 재해·재난 예방을 위한 경우 및 재해·재난이 발생한 경우
- ④ 방송통신설비의 일시적인 이상으로 일부 지역의 방송통신 장애가 발생할 우려가 있는 경우

51. 다음 괄호 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

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

- ① 단자함
- ② 분배함
- ③ 주배선반

④ 국선수용단자반

52. 다음 괄호 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

낙뢰 또는 강전류전선과의 접촉 등으로 이상전류 또는 이상전압이 유입될 우려가 있는 방송통신설비에는 과전류 또는 과전압을 방전시키거나 이를 제한 또는 차단하는 ()가 설치되어야 한다.

① 과전류

② 보호기

③ 차단기

④ 피뢰기

53. 다음 중 “접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구 등에 대한 기술기준”에서 정하는 ‘중간단자함 또는 세대단자함’의 요건에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 동케이블의 절연 저항은 10[MΩ] 이상

② 동케이블의 접속 저항은 0.01[Ω] 이하

③ 광섬유케이블의 단자 또는 접속 어댑터의 삽입손실은 0.5[dB] 이하

④ 절연저항 측정조건은 상온 및 상습상태에서 보호·지시물과 접속자간 및 접속자 상호간

54. 정보통신설비공사에서 감리원의 업무범위가 아닌 것은?

① 하도급에 대한 타당성 검토

② 공사 진척부분에 대한 조사 및 검사

③ 사용자재의 발주 및 적합성 검토

④ 재해예방대책 및 안전관리의 확인

55. 제품의 제조명령에 대해서 1공정 1전표를 작성해 완료예정일 순으로 전표를 정리하여 지연작업 조치하는 방법은?

① ABC Analysis

② 컴업(Come-Up)시스템

③ PERT

④ 간트차트

56. 품질 비용 중 제품 품질표준에 적합하지 않을 때 발생하는 실패 비용이 아닌 것은?

① 재검사 비용

② 폐기처분 비용

③ 외부기관에 지불하는 검사료

④ 보증수수료

57. 합격할 로트의 품질(AQL)을 정하고 이 수준보다 높은 품질의 로트에 대해 합격시킬 것을 공급자측에 보증하는 샘플링 기법은?

① 계수값 샘플링 검사

② 조정형 샘플링 검사

③ 규준형 샘플링 검사

④ 선별형 샘플링 검사

58. 다음은 어떠한 측정 방법을 사용한 것인가?

1주일에 걸쳐 임의로 100번을 관측하였더니, 가동 중은 80회, 비가동 중은 20회였다. 이 측정 데이터로부터 가동률은 $80/(80+20) \times 100[\%] = 80[\%]$ 라고 추정하게 되었다.

① Predetermined Time Standard

② 표준자료법

③ 작업방법연구

④ Work Sampling

59. 샘플링검사에서 검사항목에 의한 분류에 해당하지 않는 것은?

① 전수검사

② 수량검사

③ 성능검사

④ 치수검사

60. 계량치 데이터에 속하지 않는 것은?

① 길이

② 흙의 수

③ 두께

④ 시간