

2020년09월26일년 통신설비기능장 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 임의 과목 구분(20문항)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	③	①	②	④	③	④	②	②	①	④
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	①	①	②	①	④	③	④	③	②	②

【2과목 : 20문제】 임의 과목 구분(20문항)	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	①	②	②	④	③	①	③	①	③	①
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	④	③	②	③	④	②	③	④	③	①

【3과목 : 20문제】 임의 과목 구분(20문항)	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	②	④	②	②	④	④	②	③	②	②
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	②	②	③	③	④	③	②	①	③	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 비동기 전송방식에 사용되지 않는 것은?

- ① 시작비트(Start bit)
- ② 정지비트(Stop bit)
- ③ 프레임동기비트(Frame Synchronization bit)
- ④ 휴지시간(Idle Time)

2. 다음 중 디지털 교환기 가입자 정합장치의 기본 기능에 속한 것은?

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

3. 직렬 전송과 병렬 전송에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 병렬 전송은 전송속도가 빠르다.
- ② 직렬 전송은 근거리 전송에 적합하다.
- ③ 직렬 전송은 시스템 구성이 간단하여 경제적이다.
- ④ 병렬 전송은 Strobe 신호와 Busy 신호를 이용하여 송·수신을 한다.

4. 신호대 잡음비(S/N)의 영향 정도를 나타낸 것으로 무잡음 상태라고 볼 수 있는 것은 몇 [dB]인가?

- ① 0
- ② 10
- ③ 30
- ④ 60

5. 다음 중 전자교환기에서 교환기능을 수행하기 위한 기본회로가 아닌 것은?

- ① 포착회로
- ② 계수회로
- ③ 증폭회로
- ④ 확인회로

6. 패킷 교환망에 접속되는 단말기 중 비패킷형 단말기(Non-Packet Mode Terminal)에서 패킷의 조립 및 분해 기능을 제공해 주는 일종의 어댑터는?

- ① GFI
- ② PTI
- ③ SVC
- ④ PAD

7. 오류검출방식 중 연속적인 2진 데이터 전체 블록에 대한 오류검사에 효과적인 방법은 무엇인가?

- ① 자동반복요청(ARQ) 방식
- ② 순환중복검사(CRC) 방식
- ③ 패리티(Parity) 검사방식
- ④ 전진오류정정(FEC) 방식

8. 디지털 신호를 원 신호 그대로 전송하거나 또는 전송로에 적합한 펄스파형으로 변환하여 전송하는 전송방식은 무엇인가?

- ① 반송대역 전송방식
- ② 베이스밴드 전송방식
- ③ 주파수대역 전송방식
- ④ 광대역 전송방식

9. 펄스 변조방식 중 디지털형 펄스 변조방식으로 옳은 것은?

- ① PCM
- ② PAM
- ③ PPM
- ④ PWM

10. 다음 중 에러를 검출하여 정정까지 할 수 있는 코드는?

- ① ASCII 코드
- ② Parity 코드
- ③ BCD 코드
- ④ Hamming 코드

11. 다음 중 FM복조기에 사용되는 PLL회로의 기본적인 구성요소가 아닌 것은?

- ① 샘플링 회로
- ② 위상 비교기
- ③ 저역통과 필터
- ④ 전압제어 발진기

12. 변조신호에 따라 송신장치가 반송파를 진폭변조 할 때에는 변조도가 몇 [%]를 초과하지 아니하여야 하는가?

① 100[%]

② 90[%]

③ 80[%]

④ 60[%]

13. 다음 중 안테나 특성을 광대역으로 하기 위한 방법으로 옳지 않은 것은?

① 보상회로를 사용한다.

② 안테나의 Q를 높게 한다.

③ 상호임피던스 특성을 이용한다.

④ 진행파 여진형의 소자를 이용한다.

14. 다음 중 최초의 상업통신 위성은?

① INTELSAT

② SPUTNIK

③ TAIROS

④ ALPHANET

15. 다음 중 제4세대 이동통신의 핵심 기술이 아닌 것은?

① OFDM

② MIMO

③ 스마트 안테나

④ 레이크 수신기

16. 다음 중 안테나의 손실저항이 발생하는 원인이 아닌 것은?

① 접지저항

② 도체저항

③ 복사저항

④ 유전체 손실

17. 다음 중 전파에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 전파는 횡파이다.

② 위상속도와 군속도의 곱은 광속도의 제곱과 같다.

③ 매질 중에서 전파의 속도는 투자율이나 유전율이 클수록 속도가 늦어진다.

④ 전파는 빛과 같이 간섭 현상만 갖는다.

18. 다음 중 포락선 검파기에 대한 설명으로 틀린 것은?

① AM검파기로 가장 많이 사용되고 있다.

② 포락선 검파기의 출력파형은 변조된 신호의 포락선과 같다.

③ 포락선 검파기는 정류형 검파기보다 다소 복잡하나 효율은 좋다.

④ 출력파형의 찌그러짐 감소를 위해서는 시정수가 반송주파수에 대해 적당해야 한다.

19. 다음 중 이동통신 환경에서 발생하는 페이딩과 거리가 먼 것은?

① Short Term Fading

② Statics Fading

③ Rician Fading

④ Long Term Fading

20. 다음 중 전파의 대류권 전파에 있어서 라디오 덕트(Radio Duct)의 생성 원인이 아닌 것은?

① 전선에 의한 Radio Duct

② 주간 냉각에 의한 Radio Duct

③ 대양상의 Radio Duct

④ 이류성 Radio Duct

【2과목】 임의 과목 구분(20문항) (20문제)

21. 다음 중 모바일 IP의 구성요소로 적합하지 않은 것은?

① 게이트웨이(Gateway)

② 홈 에이전트(HA)

③ 모바일 노드(MN)

④ 외부 에이전트(FA)

22. 다음 중 인터넷 통신망에서 사용되는 LAN 케이블에 대한 설명으로 틀린 것은?

① Ethernet 10/100[Mbps]에서는 2Pair 선을 사용한다.

② 1번과 2번은 수신, 3번과 6번은 송신 용도로 사용한다.

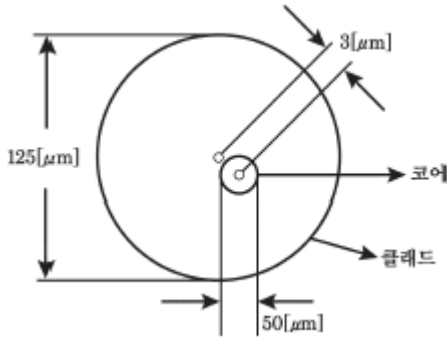
③ 색상은 EIA/TIA 568(B Type) 기준으로 흰주, 주황, 흰녹, 청색, 흰청, 녹색, 흰갈, 갈색 순이다.

④ 음성회선 수용시에는 (4번, 5번), (7번, 8번)을 사용한다.

23. 다음 중 오류제어, 동기제어 등 제어절차에 대한 내용을 정의하는 프로토콜 구성요소로 적합한 것은?
- ① 구문(Syntax)
 - ② 의미(Semantics)
 - ③ 시간(Timing)
 - ④ 동기화(Synchronization)
24. IPv4와 IPv6가 공존 한다고 했을 때 두 종류의 프로토콜을 사용하기 위한 연동방법으로 틀린 것은?
- ① 이중스택(Dual Stack)
 - ② 터널링(Tunneling)
 - ③ IPv4/IPv6 게이트웨이 활용 변환(Translation)
 - ④ 홉 제한(Hop Limit)
25. 표준 적용범위에 따른 분류 기준이 다른 것은?
- ① 국제표준
 - ② 지역표준
 - ③ 사실표준
 - ④ 단체표준
26. 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]
27. 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
28. 문자 방식 프로토콜에서 사용되는 전송제어 문자가 옳은 것은?
- ① STX : 텍스트의 개시
 - ② SOH : 데이터 블록의 시작
 - ③ SYN : 헤딩의 개시
 - ④ EOT : 문자의 한 블록의 종료

29. HDLC 동작모드가 아닌 것은?
- ① 정규 응답모드(NRM)
 - ② 비정규 응답모드(ARM)
 - ③ 동기 응답모드(SRM)
 - ④ 비동기 균형모드(ABM)
30. IPv4 C클래스에서 네트워크 식별자를 27비트만 사용한다면 서브넷 마스크는?
- ① 255.255.255.224
 - ② 255.255.255.240
 - ③ 255.255.255.248
 - ④ 255.255.255.255
31. 다음 중 UTP 케이블의 특징이 아닌 것은?
- ① 가격이 저렴하다.
 - ② 전기장치나 자기장치에 의해 데이터 유실이 있다.
 - ③ 옥내용으로 전자기장의 영향이 없는 곳에 사용해야 한다.
 - ④ 꼬인 회선을 감싸고 있는 전도층이 있어 또 하나의 간섭 보호층이 제공된다.
32. 통신선로용 광케이블의 허용곡률반경에 대한 설명으로 괄호 안에 들어갈 알맞은 수치는?
- | 포설장력 | 허용곡률반경 | | 비고 |
|-----------|--------|--------|-----------------|
| | 설치작업시 | 케이블고정시 | |
| 200kgf 이하 | (㉠) | (㉡) | D: 광케이블의 외경(mm) |
| 200kgf 이상 | 20D | 20D | |
- ① ㉠ 5D, ㉡ 10D
 - ② ㉠ 10D, ㉡ 15D
 - ③ ㉠ 15D, ㉡ 20D
 - ④ ㉠ 20D, ㉡ 30D
33. 시내선로에 사용되는 케이블로서 심선의 절연체는 폴리에틸렌을 사용하고 모든 심선에 착색이 되어 있어 식별이 가능하며 외피는 폴리에틸렌을 입힌 것과 알루미늄 테이프 위에 폴리에틸렌을 입힌 알페스형이 있는 케이블은 무엇인가?
- ① FS 케이블
 - ② CCP 케이블
 - ③ PVC 케이블
 - ④ PIC 케이블

34. 코어가 클래드 내에서 3[m] 편심된 광섬유 케이블의 비동심률



은?

- ① 1[%]
- ② 3[%]
- ③ 6[%]
- ④ 9[%]

35. 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
- ④ 광섬유의 마이크로벤딩이 없을 때

36. 다음 중 WDM(파장분할다중화) 기술에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 여러 채널을 광학적으로 다중화하여 한 개의 광섬유를 통해 전송한다.
- ② 광섬유의 손실이 적은 1,310[nm] 영역이 주로 사용된다.
- ③ 장거리 전송을 위해 EDFA 등 광증폭기가 필요하다.
- ④ 변조방법, 아날로그/디지털 등의 전송형태에 관계없이 광신호의 전달에도 이용될 수 있다.

37. 코어의 굴절률이 1.6, 비굴절률 차 0.005, 대역 정수가 1인 광섬유 케이블의 전송 대역폭 B는 얼마인가?

- ① 2.7[kHz/km]
- ② 25.5[kHz/km]
- ③ 37.5[MHz/km]
- ④ 49.5[MHz/km]

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

- ① 같다.
- ② 2배
- ③ 3배
- ④ 4배

39. 주파수가 5[MHz]의 전파에 사용하는 λ/4 수직접지 안테나의 길이는?

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

40. 철도나 전철의 인근에서 누설전류로 인하여 지하에 매설된 선로에서 케이블의 부식이 일어나는 현상과 관련성이 있는 원리 또는 법칙은?

- ① 페러데이 법칙
- ② 쿨롱의 법칙
- ③ 키르히호프의 법칙
- ④ 브리지의 원리

[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. 압력이 가해져서 타원형이 최대 직경 51[μm], 최소직경 49[μm], 표준직경 50[μm]인 광섬유 케이블 코어의 비원율은?

- ① 1[%]
- ② 2[%]
- ③ 3[%]
- ④ 4[%]



전자문제집 CBT(App Store) :[\[다운로드\]](#)

전자문제집 CBT(Google Play) :[\[다운로드\]](#)

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

① 10[dB]

② 39[dB]

③ 49[dB]

④ 59[dB]

44. 다음 중 OFDM 신호 측정에 대한 설명으로 틀린 것은?

① OFDM 신호의 품질을 확인하기 위해서는 OFDM 복조기가 필요하다.

② OFDM 신호에 대해 주파수 채널 간에 주파수 겹침이 없는지를 확인해야 한다.

③ OFDM 신호에는 여러 개의 부반송파가 존재한다.

④ 4G 신호는 3G 신호에 비해 상대적으로 넓은 주파수 대역폭을 사용한다.

45. 광 통신의 측정방법 중 하나인 투과법에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 삽입법은 광력계 사이에 피측정 광섬유를 삽입해서 감쇠량을 측정하는 방법이다.

② 절단법은 피측정 광섬유의 일부를 절단하는 과정이 필요하다.

③ 삽입법은 절단법에 비해 측정이 간단하다.

④ 절단법은 삽입법과 달리 한번에 측정이 가능하므로 측정 시간이 짧다.

46. 다음 중 “사업용 방송통신설비”에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 기간통신사업자 및 부가통신사업자가 설치·운용 또는 관리하는 방송통신설비

② 전송망사업자가 설치·운용 또는 관리하는 방송통신설비

③ 인터넷 멀티미디어 방송 제공사업자가 설치·운용 또는 관리하는 방송통신설비

④ 구내통신선로설비, 이동통신구내선로설비, 방송공동수신설비, 단말장치 및 전송설비를 관리하는 방송통신설비

47. 다음 중 「방송통신발전 기본법」에서 정하는 용어의 정의로 틀린 것은?

"방송통신사업자"란 관련법령에 따라 과학기술정보통신부장관 또는 방송통신위원회에 신고·등록·승인·허가 및 이에 준하는 절차를 거쳐 방송통신서비스를 제공하는 자를 말한다.

② "방송통신콘텐츠"란 지상파 텔레비전에서 방송하는 음성 및 영상을 말한다.

"방송통신설비"란 방송통신을 하기 위한 기계·기구·선로(線路) 또는 그 밖에 방송통신에 필요한 설비를 말한다.

④ "방송통신기자재"란 방송통신설비에 사용하는 장치·기기·부품 또는 선조(線條) 등을 말한다.

48. 다음 중 홈네트워크 설비 중 폐쇄회로텔레비전장비의 설치에 대한 설명으로 틀린 것은?

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

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

③ 폐쇄회로텔레비전의 영상은 보안용으로만 사용하고 거주자에게 제공하여서는 아니된다.

④ 렌즈를 포함한 폐쇄회로텔레비전장비는 결로되거나 빗물이 스며들지 않도록 설치하여야 한다.

49. 다음 중 방재실에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 항온 및 항습장치를 설치하여야 한다.

② 보안을 위하여 독립된 출입문을 설치하고, 외부로부터 전파유입이 없도록 차폐체를 설치하여야 한다.

③ 바닥은 이중바닥방식으로 설치하여야 한다.

④ 단지 내 방범, 방재, 안전 등을 위한 설비를 설치하기 위한 공간이다.

50. 다음은 정보통신공사업자의 성실의무에 관한 사항이다. 괄호 안에 들어갈 말로 적합한 것은?

공사업자는 정보통신설비의 ()과(와) ()이 (가) 확보되도록 공사 및 용역에 관한 법령을 준수하고 설계도서 등에 따라 성실하게 업무를 수행하여야 한다.

- ① 기준, 기술
- ② 품질, 안전
- ③ 성능, 기능
- ④ 의무, 서비스

51. 다음 괄호 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

벼락 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

52. 용역업자의 발주자에 대한 감리결과 통보내용이 아닌 것은?

- ① 착공일 및 완공일
- ② 설계도서 평가결과
- ③ 사용자재의 규격 및 적합성 평가결과
- ④ 정보통신기술자 배치의 적정성 평가결과

53. 다음 중 과학기술정보통신부장관과 방송통신위원회가 방송통신을 통한 국민의 복리 향상과 방송통신의 원활한 발전을 위하여 수립하는 방송통신기본계획에 포함되어야 하는 사항이 아닌 것은?

- ① 방송통신서비스에 관한 사항
- ② 방송통신콘텐츠에 관한 사항
- ③ 방송통신설비의 운용에 관한 사항
- ④ 방송통신기술의 진흥에 관한 사항

54. 구내통신선로설비의 수평배선계의 구내배선은 주로 어떤 구조로 공사하여야 하는가?

- ① Tree형
- ② Ring형
- ③ Star형
- ④ Circular형

55. 다음 중 공사의 설계도서 보관기준으로 틀린 것은?

- 공사의 목적물 소유자는 보관하기 어려운 사유가 있는 경
- ① 우를 제외하고 공사에 대한 실시·준공설계도서를 공사의 목적물이 폐지될 때까지 보관할 것
- ② 공사를 설계한 용역업자는 그가 작성 또는 제공한 실시설계도서를 해당 공사가 준공된 후 5년간 보관할 것
- ③ 공사를 감리한 용역업자는 그가 감리한 공사의 준공설계도서를 하자담보책임기간이 종료될 때까지 보관할 것
- ④ 시설교체 등으로 실시·준공설계도서가 변경된 경우에는 변경되기전의 실시·준공설계도서도 보관할 것

56. 재고를 '0'으로 하여 재고비용을 최소화하려는 것으로 비용절감, 재고절감, 결함제거 등을 통하여 생산성을 높이기 위해 입하 재료를 재고로 두지 않고 그대로 사용하는 상품관리방식은?

- ① 로트 생산방식(Lot Production System)
- ② 셀 생산방식(Cell Production System)
- ③ 적시 생산방식(Just In Time System)
- ④ 도요타 생산방식(Toyota Production System)

57. 다음 중 작업시간연구의 범위에 포함되지 않는 것은?

- ① 간접측정
- ② 마이크로모션연구
- ③ 표준자료법
- ④ 실적자료법

58. 직무를 기본 동작으로 분해한 다음, 각 기본 동작에 소요되는 시간을 사전에 스톱워치나 모션 픽처에 의해 결정되어 있는 표에서 찾아 이들을 합산하여 정상 시간을 구하고, 이에 여유율을 적용하여 표준시간을 구하는 작업측정기법은?

- ① PTS법
- ② 시간연구법
- ③ 표준자료법
- ④ 워크 샘플링법

59. 다음 중 '관리도'에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 공정상의 상태를 나타내는 특성치에 관해서 그려진 그래프이다.
- ② 1924년 Shewhart에 의해 처음 사용되었다.
- ③ 현재의 데이터 해석에만 사용된다.
- ④ 작업표준을 만들어 주어도 관리도는 그려야 한다.

60. 제품의 제조명령에 대해서 1공정 1전표를 작성해 완료예정일 순으로 전표를 정리하여 지연작업을 조치하는 방법은?

- ① ABC Analysis
- ② Come-Up 시스템
- ③ PERT
- ④ 간트차트