

2011년04월17일년 통신설비기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

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



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



【1과목】 임의 과목 구분(20문항) (20문제)

1. 다음 중 대역확산 시스템의 특성과 거리가 먼 것은?

① 간섭 및 잡음의 영향 최소화

② 송·수신기의 동기 불필요

③ 비화통신 가능

④ 다중접속 가능

2. 다음 중 마이크로파에서 사용되는 도파관의 특성에 대한 설명으로 적합한 것은?

① 저항 손실이 크다.

② 유전체 손실이 크다.

③ 복사 손실이 크다.

④ 고역 여파기로 작용한다.

3. 방사전력이 $P_r[W]$ 인 반파장 다이폴 안테나에서 $d[m]$ 떨어진 점의 전계세기 $[V/m]$ 는?

① $\frac{4.7\sqrt{P_r}}{d}$

② $\frac{7\sqrt{P_r}}{d}$

③ $\frac{8.9\sqrt{P_r}}{d}$

④ $\frac{113\sqrt{P_r}}{d}$

4. PCM 통신에서 양자화 잡음을 줄이기 위한 방법과 거리가 먼 것은?

① 압신기를 사용한다.

② 비선형 양자화를 한다.

③ 저역여파기의 차단 특성을 좋게 한다.

④ 양자화시 사용하는 비트 수를 늘린다.

5. 다음 중 TCP/IP에서 응용계층의 프로토콜이 아닌 것은?

① FTP

② TELNET

③ SNA

④ SMTP

6. 다음 중 HDLC 프로토콜의 특징이 아닌 것은?

① 전송제어 절차로 비트방식 프로토콜이다.

② 문자 동기에 의해 투명한 데이터 전송을 보장한다.

③ 에러검출 방식으로 CRC를 사용한다.

④ 에러제어 방식으로 Go-back-N ARQ를 사용한다.

7. 코어의 굴절률이 n_1 , 클래드의 굴절률이 n_2 라고 할때, 광섬유 케이블의 개구수 NA는?

① $NA = \frac{n_1 - n_2}{n_1}$

② $NA = \frac{n_1 + n_2}{n_1}$

③ $NA = \sqrt{n_1^2 - n_2^2}$

④ $NA = \sqrt{n_1^2 + n_2^2}$

8. 광섬유의 도파 원리에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 스넬의 법칙에서 전반사 원리를 이용한 것이다.

② 스넬의 법칙에서 굴절 원리를 이용한 것이다.

③ 스넬의 법칙에서 흡수 원리를 이용한 것이다.

④ 스넬의 법칙에서 회절 원리를 이용한 것이다.

9. 다음 중 1[dB]는 몇 [Neper]인가?

① 0.115

② 1.15

③ 11.5

④ 115

10. 이동통신에서 상관대역폭(coherence bandwidth)과 가장 관련이 깊은 것은?

① 음영효과

② 지연확산

③ 안테나이득

④ 도플러주파수

11. 정현파 신호로 진폭 변조한 파를 오실로스코프로 측정한 결과 최대 진폭이 35[V]이고 최소 진폭이 5[V]인 경우 변조도는?

① 60[%]

② 65[%]

③ 70[%]

④ 75[%]

12. 다음 중 광섬유 케이블의 장점이 아닌 것은?

① 전기적 무유도현상

② 많은 중계기가 필요

③ 광대역

④ 초고속 대용량

13. 다음 중 PN 부호의 특징이 아닌 것은?

① 주기성을 갖는다.

② 주파수 대역을 확신시킨다.

③ 간섭신호의 영향을 최소화시킨다.

④ 주로 TDMA 방식에 사용된다.

14. 다음 중 QAM에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

① 동기검파방식을 사용한다.

② 잡음과 위상변화에 우수한 특성을 가진다.

③ M진 QAM의 대역폭 효율은 $\log_2 M[\text{bps/Hz}]$ 이다.

④ 정보신호에 따라 반송파의 주파수와 위상을 변화시키는 변조방식이다.

15. 다음 () 안에 들어갈 내용으로 적합한 것은?

“평형회선은 회선 상호 간 방송통신 콘텐츠의 내용이 혼입되지 아니하도록 두 회선 사이의 근단누화 또는 원단누화의 감쇠량은 () 이상이어야 한다.”

① 52데시벨

② 60데시벨

③ 68데시벨

④ 76데시벨

16. 다음 중 공통선 신호방식으로 TDX-10A 전자교환기에서 사용되고 있는 것은?

① R2 신호방식

② NO.3 신호방식

③ NO.6 신호방식

④ NO.7 신호방식

17. 다음 중 공전잡음을 경감시키는 방법으로 가장 적합한 것은?

① 접지 안테나를 사용한다.

② 지향성 안테나를 사용한다.

③ 낮은 주파수를 사용한다.

④ 수신기의 대역폭을 넓게 한다.

18. 다음 중 광섬유에 도파되는 모드(mode) 수는?

① 코어의 반경에 비례한다.

② 코어의 단면적에 반비례한다.

③ 클래드의 반경에 비례한다.

④ 클래드의 단면적에 반비례한다.

19. 다음 중 정보의 정확한 전송을 위하여 전송할 데이터의 앞부분과 뒷부분에 헤더와 트레일러를 첨가하는 과정은?

① 주소지정

② 순서지정

③ 정보의 캡슐화

④ 정보의 분할

20. 다음 중 통신위성에 설치하는 안테나가 아닌 것은?

① 파라볼라 안테나

② 혼 안테나

③ 무지향성 안테나

④ 루프 안테나

【2과목】 임의 과목 구분(20문항) (20문제)

21. 다음 중 OTDR의 측정과 거리가 먼 것은?

① 광섬유의 손실

② 광섬유의 접속손실

③ 광섬유의 내경지름

④ 광섬유의 끊어진 지점의 위치

22. 다음 중 라우터가 패킷을 목적지까지 전달하기 위하여 사용하는 라우팅 프로토콜에 속하지 않는 것은?

- ① BGP
- ② RIP
- ③ BSC
- ④ IGRP



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



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

23. 다음 중 IPv4와 IPv6가 주소를 표시하기 위해 사용하는 비트 수가 바르게 연결된 것은?

- ① IPv4 : 32비트, IPv6 : 64비트
- ② IPv4 : 32비트, IPv6 : 128비트
- ③ IPv4 : 64비트, IPv6 : 128비트
- ④ IPv4 : 64비트, IPv6 : 256비트

24. 다음 중 광섬유 케이블의 포설 공사시 시험측정 항목과 거리가 먼 것은?

- ① 접속손실 측정
- ② 온습도 시험측정
- ③ 구간별 포설 후 손실측정
- ④ 최종손실 시험측정

25. 무선채널에서 집중에러(Burst Error)를 분산시켜 에러정정 능력을 효율적으로 유지시켜 주기 위 한 것은?

- ① 엠퍼시스
- ② 인터리빙
- ③ 핸드오버
- ④ 부호확산

26. 광섬유에서 Rayleigh 산란손실은 빛의 파장(λ)과 어떠한 관계가 있는가?

- ① 2승에 비례
- ② 2승에 반비례
- ③ 4승에 비례
- ④ 4승에 반비례

27. 다음 중 양자화 방식에 해당되지 않는 것은?

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

28. 다음 중 광섬유 케이블의 기본구조 형태가 아닌 것은?

- ① 스트랜드형
- ② 리본형
- ③ 스로트형
- ④ 캐비넷형

29. 다음 중 동기식 디지털 다중화 방식에서 STM-1의 기본 전송속도[Mbps]는?

- ① 1.544
- ② 6.312
- ③ 155.520
- ④ 622.080

30. 다음 중 펄스시험기의 원리는?

- ① 고장점에서 펄스의 반사가 일어나는 것을 이용한다.
- ② 고장점에서 펄스가 감쇠되는 것을 이용한다.
- ③ 고장점에서 펄스가 소멸되는 것을 이용한다.
- ④ 고장점에서 펄스가 증폭되는 것을 이용한다.

31. 이동통신 환경에서 발생하는 페이딩과 거리가 먼 것은? (문제 오류로 실제 시험에서는 모두 정답처리 되었습니다. 여기서는 가변을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① Short term fading
- ② Slow fading
- ③ Rician fading
- ④ Long term fading

32. 오실로스코프에서 동기신호로 톱니파를 이용하는 주된 이유는?

- ① 휘도를 조정하기 위하여
- ② 파형을 정지시키기 위하여
- ③ 브라운관의 초점을 맞추기 위하여
- ④ 파형의 위치를 상하 또는 좌우로 조절하기 위하여

33. 다음 중 다원 접속방식에서 이동통신 가입자 수용용량이 가장 많은 것은?

- ① FDMA
- ② SDMA
- ③ CDMA
- ④ TDMA

34. 다음 중 역L형 안테나에서 수평부의 주된 작용은?

- ① 복사저항을 증가시킨다.
- ② 실효고를 증가시킨다.
- ③ 페이딩(fading)을 감소시킨다.
- ④ 지표파를 강하게 한다.

35. 인터넷 회선 구성에 사용되는 디지털 가입자 회선(VDSL)의 변조방식이 아닌 것은?

- ① CAP
- ② DMT
- ③ SLC
- ④ PSK

36. 자유공간에서 송신출력이 동일한 조건에서 거리가 2배로 증가하면 수신신호의 세기는?

- ① 1/2로 감쇠
- ② 1/4로 감쇠
- ③ 2배 증가
- ④ 4배 증가

37. 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

38. 특성임피던스가 균일한 선로의 종단이 단락될 때, 전압반사계수 m 은?

- ① $m = -1$
- ② $m = 0$
- ③ $m = 1$
- ④ $m = \text{무한대}$

39. FTTC 방식에서 전화국으로부터 가입자 Curb까지 전송매체는?

- ① 동축 케이블
- ② UTP 케이블
- ③ STP 케이블
- ④ 광섬유 케이블

40. 다음 중 송신측과 수신측에서 통신시스템의 비선형성으로 인하여 발생하는 잡음은?

- ① 백색 잡음
- ② 충격 잡음
- ③ 누화 잡음
- ④ 상호변조 잡음

[3과목] 임의 과목 구분(20문항) (20문제)

41. 다음 중 분포 정수 회로에서 1차 정수가 아닌 것은?

- ① 저항
- ② 인덕턴스
- ③ 누설컨덕턴스
- ④ 특성임피던스

42. FM 수신기에서 진폭제한기의 역할로 적합한 것은?

- ① 입력신호가 없을 때 수신기의 내부 잡음을 제거한다.
- ② 중간주파신호의 진폭을 적당한 레벨로 제한한다.
- ③ 검파된 가청주파수 중에 포함된 전원리플을 억제한다.
- ④ 수신되는 불요주파수를 제거한다.

43. IS-95 CDMA 이동통신 시스템에서 레이크(Rake) 수신기와 관련되는 다이버시티는?

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

44. 다음 보기에서 관로내 케이블을 포설하기 위한 사전 작업의 순서로 적합한 것은?

- ① 관로 선통작업
② 관로 통과시험
③ 관로 청소
④ 인 · 수공 위치, 번호 및 구간길이 확인

- ① ④→②→①→③
② ④→②→③→①
③ ④→①→③→②
④ ④→③→②→①

45. 수신기에서 증폭단 출력의 기본파 전압이 50[V], 제2고조파 전압이 1.73[V], 제3고조파 전압이 1[V]이면 종합왜율은 약 몇 [%]인가?

- ① 1[%]
② 2[%]
③ 4[%]
④ 5[%]

46. LAN에서 사용되는 매체접속제어(MAC : Media Access Control) 기법이 아닌 것은?

- ① CSMA/CD
② CDMA/CD
③ 토큰버스
④ 토큰링

47. ATM에서 셀의 헤더와 사용자 정보의 크기는?

- ① 헤더 5[byte], 사용자 정보 24[byte]
② 헤더 5[byte], 사용자 정보 48[byte]
③ 헤더 16[byte], 사용자 정보 128[byte]
④ 헤더 16[byte], 사용자 정보 2048[byte]

48. 광섬유의 개구수 NA(Numerical Aperture)가 갖는 의미는?

- ① 광섬유의 core와 clad와의 굴절율의 비
② 광섬유에 입사 전파될 수 있는 광의 입사각
③ 광섬유의 손실 특성치
④ 광섬유내의 전송 가능한 신호 대역폭

49. 다음 중 순시편이제어(IDC) 회로의 기본 구성에 속하지 않는 것은?

- ① 미분 회로
② 적분 회로
③ 프리앰퍼시스 회로
④ 리미터 회로

50. AM 수신기에서 중간주파수가 455[kHz]이고, 수신주파수가 720[kHz]일 때, 영상주파수[kHz]는?

- ① 1455
② 1545
③ 1630
④ 2365

51. 데이터 통신에서 채널의 전송용량을 늘리는 방법으로 적합하지 않은 것은?

- ① 채널대역폭을 넓힌다.
② 신호세력을 높인다.
③ 잡음세력을 줄인다.
④ 전송속도를 높인다.

52. PCM에서 ISI를 측정하기 위해서 eye pattern을 이용하는데 눈을 뜬 상하의 높이는?

- ① 잡음의 여유도
② 신호의 정도
③ 시스템의 감도
④ 채널의 필터 특성

53. 다음 중 DPCM 송신기의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 양자화기
② 예측기
③ 복호기
④ 부호화기

54. 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

55. 로트 크기 1000, 부적합품률이 15[%]인 로트에서 5개의 랜덤 시료 중에서 발견된 부적합품수가 1개일 확률을 이항분포로 계산하면 약 얼마인가?

① 0.1648

② 0.3915

③ 0.6085

④ 0.8352

56. 다음 중 계량값 관리도에 해당되는 것은?

① c 관리도

② nP 관리도

③ R 관리도

④ u 관리도

57. Ralph M. Barnes 교수가 제시한 동작경제의 원칙 중 작업장 배치에 관한 원칙(Arrangement of the workplace)에 해당되지 않는 것은?

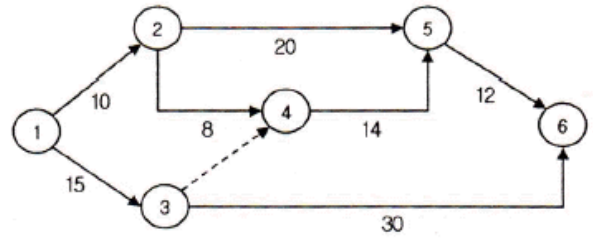
① 가급적이면 낙하식 운반방법을 이용한다.

② 모든 공구나 재료는 지정된 위치에 있도록 한다.

③ 충분한 조명을 하여 작업자가 잘 볼 수 있도록 한다.

④ 가급적 용이하고 자연스런 리듬을 타고 일할 수 있도록 작업을 구성하여야 한다.

58. 그림과 같은 계획공정도(Network)에서 주공정은? (단, 화살표 아래의 숫자는 활동시간을 나타낸 것이다.)



① ①-③-⑥

② ①-②-⑤-⑥

③ ①-②-④-⑤-⑥

④ ①-③-④-⑤-⑥

59. 품질코스트(quality cost)를 예방코스트, 실패코스트, 평가코스트로 분류할 때, 다음 중 실패코스트(failure cost)에 속하는 것이 아닌 것은?

① 시험 코스트

② 불량대책 코스트

③ 재가공 코스트

④ 설계변경 코스트

60. 다음 검사의 종류 중 검사공정에 의한 분류에 해당되지 않는 것은?

① 수입검사

② 출하검사

③ 출장검사

④ 공정검사