

1과목 : 임의 과목 구분(20문항)

- 호의 접속을 위해 몇 개의 교환단계를 거쳐야 하는 교환선군에 대한 설명으로 잘못된 것은?
 ① 하나의 입선에 동시에 2개의 호가 접속되는 일이 거의 없으며 1개의 출선이 2개의 호에 공용되어진다.
 ② 입선에 생긴 호는 출선에 접속을 요구한다.
 ③ 출선은 모두 공통의 목적에 사용된다.
 ④ 교환망의 접속상태에 따라 완전선군과 불완전선군으로 분류할 수 있다.
- 전화선에 의해 유기되는 갑작스런 전압의 변화에 대한 전자식 전화회로 IC 손상을 방지하기 위해 사용되는 소자는 어느 것인가?
 ① 저항 ② 바리스터(Varistor)
 ③ 콘덴서 ④ 트랜지스터(Transistor)
- 다음 중 동기식다중화(SDH) 순서가 바르게 된 것은?
 ① 컨테이너 및 가상컨테이너로 매핑, 계위신호단위로 정렬, 계위신호단위그룹으로 다중화, 계위신호단위로 정렬, 관리단위그룹으로 다중화, 관리단위로 정렬, 포인터처리, 연결처리
 ② 컨테이너 및 가상컨테이너로 매핑, 계위신호단위로 정렬, 계위신호단위그룹으로 다중화, 관리단위로 정렬, 관리단위그룹으로 다중화, 포인터처리, 연결처리
 ③ 포인터처리, 컨테이너 및 가상컨테이너로 매핑, 계위신호단위로 정렬, 계위신호단위그룹으로 다중화, 관리단위로 정렬, 단위그룹으로 다중화, 연결처리
 ④ 포인터처리, 컨테이너 및 가상컨테이너로 매핑, 계위신호단위로 정렬, 계위신호단위그룹으로 다중화, 계위신호단위로 정렬, 관리단위그룹으로 다중화, 관리단위로 정렬, 연결처리
- PCM 방식에서 정보의 손실없이 재생하기 위하여 표본화 주파수는 신호 주파수의 최소 몇 배 이상되어야 하는가?
 ① 1.5배 ② 2배
 ③ 3배 ④ 5배
- 자석식 전화기의 측음방지(Anti-side Tone) 회로는 어느 것인가?
 ① 헤이스형 ② 하이브리드형
 ③ 부스터형 ④ 쿼츠톤브리지형
- 다음 중 전자교환기에서 교환기능을 수행하기 위한 기본회로가 아닌 것은?
 ① 포착회로 ② 계수회로
 ③ 증폭회로 ④ 확인회로
- 다음 중 NO.7 신호방식에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?
 ① 동기방식은 동기 플래그를 사용한다.
 ② 64[kbps] 속도로 신호 전송이 가능하다.
 ③ OSI-7 Layer 계층구조를 그대로 사용한다.
 ④ 전화망, 데이터망, ISDN 등에 적용 가능하다.
- 다음 중 양자화 잡음의 개선책이 아닌 것은?
 ① 양자화 계단을 크게 한다.

- ② 양자화 계단수를 증가시킨다.
- ③ 비선형 양자화를 행한다.
- ④ 압신기를 사용한다.

- 양자화 부호 길이가 8비트이면 양자화 계단 수는 얼마인가?
 ① 64 ② 128
 ③ 256 ④ 512
- 네트워크의 5대 관리기능에 속하지 않는 것은?
 ① 구성관리(Configuration Management)
 ② 성능관리(Performance Management)
 ③ 고장관리(Fault Management)
 ④ 운영관리(Operating Management)
- 방사전력이 $P_r[W]$ 인 반파장 다이폴 안테나에서 $d[m]$ 떨어진 점의 전기장도 $[V/m]$ 는?

$$\textcircled{1} \frac{4.7\sqrt{P_r}}{d}$$

$$\textcircled{2} \frac{7\sqrt{P_r}}{d}$$

$$\textcircled{3} \frac{8.9\sqrt{P_r}}{d}$$

$$\textcircled{4} \frac{113\sqrt{P_r}}{d}$$

- 다음 중 야기안테나에 관한 설명으로 잘못된 것은?
 ① 반사기, 투사기, 도파기로 구성되어 있다.
 ② 지향특성은 8자 지향성이다.
 ③ 방송 수신용 안테나로 사용된다.
 ④ 도파기 수를 증가시키면 이득을 높일 수 있다.
- 8[MHz] 주파수에서 정상적으로 동작하는 반파장 다이폴 안테나의 길이는 대략 얼마인가?
 ① 18.8[m] ② 180.8[m]
 ③ 9.4[m] ④ 180.4[m]
- 다음 중 TDX-10A 이동통신 교환기를 구성하는 서브시스템과 거리가 먼 것은?
 ① ASS(Access Switching Subsystem)
 ② INS(Interconnection Network Subsystem)
 ③ CCS(Central Control Subsystem)
 ④ IUS(Interface Unit Subsystem)
- 다음 중 이동통신 기지국 제어장치(BSC)의 Vocoder/Transcoder(음성부호화 및 복호화기)에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?
 ① 교환기의 Network Interface와의 정합을 담당하는 서브시스템이다.
 ② 이동국 착·발신 신호에 대해 음성부호화 및 복호화 기능을 수행한다.
 ③ 고정국 착·발신 신호에 대해 음성부호화 및 복호화 기능을 수행한다.

④ 네트워크 발생 및 감지기능을 제공한다.

16. 다음 중 이동통신 시스템에서 기지국으로부터 거리에 따라 전파의 세기가 변화되는 현상을 무엇이라고 하는가?

- ① Long-term 페이딩 ② Short-term 페이딩
③ 주파수 선택적 페이딩 ④ 지연확산

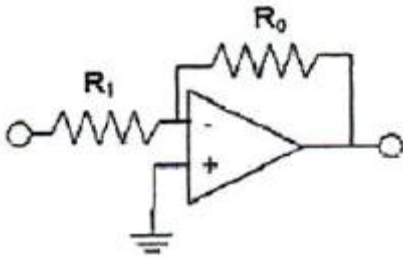
17. 전파법령에서 정의하는 '억압반송파'에 대한 설명으로 적절한 것은?

- ① 수신측에서 복조에 사용하지 않는 반송파를 억압하여 송출하는 전파이다.
② 수신측에서 복조에 사용하는 반송파를 억압하여 송출하는 전파이다.
③ 송신측에서 변조에 사용하는 반송파를 일정레벨 억압하여 송출하는 전파이다.
④ 송신측에서 변조에 사용하는 반송파를 억압하여 송출하는 전파이다.

18. 다음 중 송신기 구성요소와 관계가 없는 것은?

- ① 발진회로 ② 증폭회로
③ 변조회로 ④ AGC회로

19. 아래 회로는 OP-Amp를 활용한 신호 증폭 회로의 증폭도는 얼마인가?



- ① $\frac{R_0}{R_1}$
② $-\left(\frac{R_0}{R_1}\right)$
③ $\frac{R_1}{R_0}$
④ $-\left(\frac{R_1}{R_0}\right)$

20. 다음 중 이동전화시스템의 교환기에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 각 기지국에서의 발호 및 착호를 처리한다.
② 기지국과 이동전화 단말기간 중계역할을 한다.
③ 공중전화망(PSTN)의 교환기와 연결할 수 있는 기능을 갖는다.
④ 통화가 완료된 호에 대한 과금 자료 수집기능이 있다.

2과목 : 임의 과목 구분(20문항)

21. FDMA, TDMA 또는 CDMA 방식에서 서로 다른 이동통신 교

환국간 핸드오프(Hand Off) 방식을 무엇이라 하는가?

- ① 하드 핸드 오프(Hard Hand Off)
② 소프트 핸드 오프(Soft Hand Off)
③ 소프트 핸드 오프(Softer Hand Off)
④ 소프트 핸드 오버(Soft hand Over)

22. 다음 중 위성통신에 사용되는 다원접속의 방법이 아닌 것은?

- ① TDMA ② WDMA
③ SDMA ④ FDMA

23. BPF(Band Pass Filter)의 입력전압 V_i 와 출력전압 V_o 의 관계식이 아래와 같다면 공진주파수(혹은 중심주파수)는?

$$\frac{V_o}{V_i} = \frac{R}{R + j(2\pi fL - \frac{1}{2\pi fC})}$$

- ① $f=LC$
② $f = \frac{1}{LC}$
③ $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
④ $f = 2\pi\sqrt{LC}$

24. 다음 중 가상랜(VLAN)에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 네트워크 구성의 변경이 소프트웨어적으로 처리될 수 있다.
② 네트워크의 대역폭을 효율적으로 활용할 수 있다.
③ 네트워크에 보안성과 안정성을 강화시킬 수 있다.
④ 브리지를 통해 VLAN 사이의 데이터 통신을 수행할 수 있다.

25. 다음 중 ARQ에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 재전송을 위해서 역채널이 필요하다.
② 전송중인 데이터 블록을 저장해야 하므로 저장장치인 버퍼가 요구된다.
③ 오류검출만 하도록 잉여비트를 추가하므로 오류처리를 위한 비트의 낭비를 줄일 수 있다.
④ 수신측 내에 최대 블록 크기의 버퍼를 한 개만 가져도 된다.

26. 이동통신시스템에 사용 중인 셀룰러방식에서 효율적인 주파수 자원관리를 위하여 주파수 재사용을 하고 있다. 만약, 주파수 재사용 계수 K가 27일 때, 셀의 반경 R이 10[km]라면 주파수 재사용 거리 D는 얼마인가?

- ① 27[km] ② 44[km]
③ 62[km] ④ 90[km]

27. 다음 중 무선 홈 네트워크 기술이 아닌 것은?

- ① IEEE802.11 ② USB 3.0
③ 블루투스 ④ 홈 RF

28. 다음 중 CATV에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 대부분의 전송로는 HFC 방식을 사용한다.
- ② 쌍방향 통신이 가능하다.
- ③ 지상파 TV 방송과 컬러색상의 구조 및 주사방식이 서로 다르다.
- ④ 다채널로서 방송뿐만 아니라 초고속 정보통신서비스가 가능하다.

29. 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(다중화) : 전송 데이터를 적절한 크기로 분할하는 기능이다.

30. 무선통신 시스템에서 전송용량이 10,000[bps]이고, 신호대 잡음비(S/N)=10[dB]일 때 필요한 대역폭은? (단, 소수점 첫 번째 자리에서 반올림할 것)

- ① 2891[Hz] ② 3001[Hz]
- ③ 2801[Hz] ④ 1445[Hz]

31. 다음 중 일반적인 TCP/IP 프로토콜의 응용 서비스와 포트 번호의 연결이 적합하지 않은 것은?

- ① HTTP : 80 ② DNS : 53
- ③ FTP : 21 ④ TELNET : 25

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. 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]

34. 광송신기의 출력력이 -3[dBm]이고, 광수신기의 수신감도가 -16[dBm]이며, 광섬유의 손실이 1[dB/km]이다. 여기에 접속손실과 광커넥터 손실을 무시한다면 고아전송 시스템이 무중계 전송 가능한 최대 거리는 얼마가 되는가?

- ① 12[km] ② 13[km]
- ③ 39[km] ④ 108[km]

35. 굴절률이 1.5인 유리로 빛이 진행할 때 공기와 유리의 경계에서 반사되는 전력은 몇 [%]인가? (공기의 굴절율은 1이다.)

- ① 1[%] ② 2[%]
- ③ 4[%] ④ 10[%]

36. 다음에서 설명하는 케이블 종류는 무엇인가?

- 무차폐 꼬임선(Twisted-Pair Cable)의 일종이다.
- 잡음이나 간섭의 차폐를 위한 보호 피복이 없다.
- 여러 가지 종류(Category)로 케이블 성능을 정하고 있고, LAN 및 구내 사설교환 등 주로 배선용으로 많이 사용되고 있다.

- ① STP 케이블 ② UTP 케이블
- ③ PIC 케이블 ④ SMF 케이블

37. 다음 중 STP 케이블에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① UTP 케이블보다 전송가능 속도가 높다.
- ② UTP 케이블보다 외부의 전기적 간섭에 영향을 덜 받는다.
- ③ UTP 이블에 비해 비싸다.
- ④ UTP 케이블에 비해 전기장치 잡음이나 전자기장에 영향을 많이 받는다.

38. 광섬유의 전파모드에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전파모드는 광섬유 경계면에 대한 입사각, 경계조건 등에 따라 광파의 전달이 제한되는 것이다.
- ② 광섬유에서 전파모드는 90도에서 임계각을 뺀 각도에 따라서 제한된다.
- ③ 광섬유를 통하여 전송되는 빛의 전파모드에서 정재파가 횡 방향으로 생긴다.
- ④ 다중모드 광섬유는 싱글모드 광섬유에 비하여 장거리 전송에 용이하다.

39. 다음 중 광 커넥터의 요구사항으로 적합한 것은?

- ① 접속손실이 커야 한다.
- ② 내구성이 있어야 한다.
- ③ 주파수 변화의 영향이 커야 한다.
- ④ 조립이 복잡하여야 한다.

40. 다음 중 광섬유의 종류에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 단일모드 광섬유는 고속신호의 전송에 사용된다.
- ② 다중모드 광섬유는 낮은 부호 속도의 전송에 사용된다.
- ③ 단일모드 광섬유는 광원과의 결합 효율이 높고, 광섬유 끝단의 접속이 용이하다.
- ④ 다중모드 광섬유는 여러 개의 모드가 전파 가능하다.

3과목 : 임의 과목 구분(20문항)

41. 광케이블을 포설 후 융착접속을 하고자 한다.

- ㉠ 광파이버 정렬
- ㉡ 본 방전
- ㉢ 접속점 보강
- ㉣ 예비방전

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

42. 케이블 매설위치를 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.
43. 광 전력을 측정하였더니 1[μW]이었다. 절대레벨로 나타내면 몇 [dBm]인가?
- ① 0[dBm] ② -10[dBm]
- ③ -20[dBm] ④ -30[dBm]
44. 다중모드 광섬유의 대역폭을 측정할 때 사용해야 하는 측정법은?
- ① 컷백법 ② 삽입법
- ③ 후방산란법 ④ 주파수영역법
45. 어떤 물리량을 측정할 경우 그것과 같은 종류의 어떤 일정량을 기준으로 하여 몇 배가 되는가를 측정하게 되는데 이 비교 기준을 무엇이라 하는가?
- ① 측정 ② 오차
- ③ 보정 ④ 단위
46. 전압의 측정 범위를 넓히기 위하여 사용하는 것은?
- ① 배율기 ② 분류기
- ③ 분압기 ④ 변류기
47. 다음 중 수신기의 특정 측정에 의사공중선을 사용하는 가장 큰 이유는?
- ① 수신기의 입력전압이 너무 커지기 때문에
- ② 표준 사용상태의 특성을 알기 위하여
- ③ 수신기의 입력전압이 너무 작아지기 때문에
- ④ 잡음이 들어오는 것을 방지하기 위하여
48. 시내 케이블에 건조 공기를 주입하는 목적으로 잘못된 것은?
- ① 케이블의 장애 예방
- ② 공기층에 의한 누화, 잡음 증가
- ③ 케이블의 절연 향상
- ④ 유효 수명의 연장
49. 다음 중 방송공동수신안테나시설에 해당되지 않는 설비는 무엇인가?
- ① 레벨조정기 ② 신호처리기
- ③ 분배기 ④ 중계기
50. 다음 중 방송통신설비의 분계점에 대한 설명으로 잘못된 것은?
- ① 사어용방송통신설비의 분계점은 사업자의 독자적인 결정에 따른다. 다만, 미래창조과학부장관이 분계점을 고시한 경우에는 이에 따른다.
- ② 사업용방송통신설비와 이용자방송통신설비의 분계점은 도로와 택지 또는 공동주택단지의 각 단지와 경계점으로 한다.
- ③ 국선과 구내선의 분계점은 사업용방송통신설비의 국선 접속설비와 이용자방송통신설비가 최초로 접속되는 점으로 한다.
- ④ 분계점에서의 접속방식은 간단하게 분리·시험할 수 있

어야 한다.

51. 주거용건축물의 국선단자 함에서 세대 내 인출구까지 꼬임 케이블을 배선할 경우 구내배선 설비의 링크성능은 얼마 이상의 전송특성이 유지되도록 하여야 하는가?
- ① 100[MHz] ② 120[MHz]
- ③ 140[MHz] ④ 160[MHz]
52. 이동통신서비스 또는 휴대인터넷서비스 등에 사용되는 무선송수신기와 안테나간에 연결하는 선로를 무엇이라 하는가?
- ① 급전선 ② 통신케이블
- ③ 통신회선 ④ 통신선로
53. 방송 공동수신안테나 시설과 관련이 없는 서비스방송은 무엇인가?
- ① 지상파 텔레비전 방송 ② 위성방송
- ③ 종합유선방송 ④ FM라디오 방송
54. 구내통신설비의 기술기준에서 통신공동구의관로는 가스등 다른 매설물과 일반적으로 최소 어느 정도 이격시켜야 하는가?
- ① 30[cm] 이상 ② 50[cm] 이상
- ③ 70[cm] 이상 ④ 90[cm] 이상
55. ABC 분석기법에서 총 사용금액에 대한 비율이 대략 15~20[%]인 품목 집단은?
- ① B급 품목 ② C급 품목
- ③ A급 품목 ④ 기타 품목
56. 현품운반에 있어서 간접공의 운반과 가장 관계가 먼 것은?
- ① 양적으로 클 것
- ② 운반거리가 길 것
- ③ 슈트나 컨베이어를 이용하여 이동시킬 것
- ④ 계획적으로 운반될 것
57. 다음 중 작업방법 연구에 있어서 작업분석에 해당하지 않는 것은?
- ① 공동작업 분석 ② 작업장 배치
- ③ 스톱워치(Stop Watch)법 ④ 셋업 분석
58. 기업의 현재 역량 및 환경을 분석하고자 한다. 각요인들을 내부 및 외부 요소로 나누고, 이를 다시 긍정적 혹은 부정적인 면으로 나누어 살펴보는 분석기법을 무엇이라 하는가?
- ① 델파이 기법 ② SWOT 분석
- ③ 브레인스토밍 ④ 공정분석
59. LOT에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① LOT의 의미는 단위생산수량으로서 여러 개의 수량을 한 묶음이나 한 단위로 하여 생산이 이루어지는 경우의 단위이다.
- ② LOT의 수는 일정한 제조회수를 표시하는 개념이다.
- ③ LOT의 종류에는 제조명령 LOT도 있다.
- ④ LOT의 수를 예정생산 목표량으로 나눈 것이 LOT의 크기이다.
60. 생산에서 자재가 제품으로 변환하는 과정을 (A)이라 하고, 이러한 변환과정을 행하기 위한 자원의 활동을 (B)이라 한

다. (C)는 (A)과 (B)을 대상으로 한 과학적인 조사·연구를 통하여 시스템에서의 낭비요소를 제거하고 효과적이고 합리적인 생산시스템을 모색하여, 이를 작업표준으로 설정하는 정을 말한다. 빈칸에 들어갈 용어로 가장 적당한 것은?

- ① A: 활동, B: 이동, C: 작업활동연구
- ② A: 공정, B: 작업, C: 작업방법연구
- ③ A: 작업, B: 공정, C: 작업방법연구
- ④ A: 공정, B: 작업, C: 작업시간연구

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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