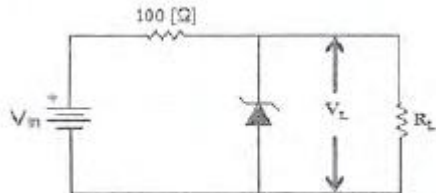


1과목 : 디지털 전자회로

1. 전원 주파수 60[Hz]를 사용하는 정류회로에서 120[Hz]의 맥동 주파수를 나타내는 정류방식은?

- ① 단상 반파 정류 ② 단상 전파 정류
③ 3상 반파 정류 ④ 3상 전파 정류

2. 다음과 같은 정전압 회로에서 입력전압 V_{in} 이 15[V]~18[V]의 범위로 변동하는 경우 제너다이오드 전류 I_D 의 변화는 얼마인가? (단, $R_L=1[K\Omega]$, $V_L=10[V]$ 이다.)

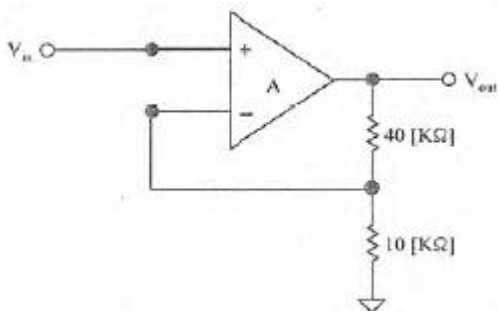


- ① 20~50[mA] ② 30~60[mA]
③ 40~60[mA] ④ 40~70[mA]

3. 다음 중 공통 이미터(CE) 증폭기회로에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 출력신호는 입력신호와 위상이 같다.
② 출력신호는 입력신호와 위상이 다르다.
③ 출력신호는 입력신호에 비해 작다.
④ 출력신호는 입력신호와 크기가 같다.

4. 그림과 같은 부결환 증폭기의 폐루프(Closed-Loop) 차단주파수는? [단, 개루프(Open Loop)일 때, 이득-대역폭 곱은 1×10^6 [Hz]이다.]



- ① 200[kHz] ② 100[kHz]
③ 50[kHz] ④ 10[kHz]

5. 다음 중 차동증폭기의 동상신호제거비(Common-Mode Rejection Ratio)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 동상신호제거비가 작을수록 간섭신호 제거 특성이 좋다.
② 개루프 전압이득이 100,000이고 공통-모드 이득이 0.2인 연산증폭기의 공통신호제거비는 500,000이다.)
③ 동상신호제거비는 동상신호를 제거할 수 있는 성능척도이다.
④ 입력 동상신호에 대한 오차를 나타내는 성능척도이다.

6. 다음 중 푸시 풀(Push-Pull)증폭기에서 출력파형의 찌그러짐이 작아지는 이유는?

- ① 기수고조파가 상쇄되기 때문이다.
② 우수고조파가 상쇄되기 때문이다.
③ 기수차 및 우수파 고조파가 상쇄되기 때문이다.

④ 직류성분이 없어지기 때문이다.

7. 발진회로에서 발진을 지속하기 위해 필요한 과정은?

- ① 출력신호의 일부분을 부결환시킨다.
② 출력신호의 일부분을 정결환시킨다.
③ 외부로부터 지속적으로 전원과 입력신호를 제공한다.
④ L과 C성분을 제거한다.

8. 하틀리 발진회로에서 커패시턴스 $C=200[pF]$, 인덕턴스 $L_1=180[\mu F]$, $L_2=20[\mu F]$ 및 상호인덕턴스 $M=90[\mu F]$ 의 값을 가질 때 발진주파수는 약 얼마인가?

- ① 517[kHz] ② 537[kHz]
③ 557[kHz] ④ 577[kHz]

9. 다음 중 주파수변조(FM)에서 신호대 잡음비(S/N)를 개선하기 위한 방법으로 틀린 것은?

- ① 디엠파시스(De-Emphasis) 회로를 사용한다.
② 잡음지수가 낮은 부품을 사용한다.
③ 변조지수를 크게 한다.
④ 증폭도를 크게 높인다.

10. 다음 중 FM에 대한 특징으로 틀린 것은?

- ① 단파 대역에 적당하지 않다.
② 수신인 충실도를 향상 시킬 수 있다.
③ 잡음을 보다 감소시킬 수 있다.
④ 피변조파의 점유주파수대역이 좁아진다.

11. QAM 변조방식은 디지털 신호의 전송 효율향상, 대역폭의 효율적 이용, 낮은 에러율, 복조의 용이성을 위해 어떤 변조방식을 결합한 것인가?

- ① FSK+PSK ② ASK+PSK
③ ASK+FSK ④ QPSK+FSK

12. 정보 전송에서 800[Baud]의 변조 속도로 4상 위상 변조된 데이터 신호 속도는 얼마인가?

- ① 600[bps] ② 1,200[bps]
③ 1,600[bps] ④ 3,200[bps]

13. 다음 중 높은 주파수 성분에 공진하기 때문에 생기는 펄스 상승부분의 진동 정도를 무엇이라 하는가?

- ① 새그(Sag) ② 링킹(Ringing)
③ 언더슈트(Undershoot) ④ 오버슈트(Overshoot)

14. 멀티바이브레이터의 단안정, 무안정, 쌍안정의 동작은 어떻게 결정 되는가?

- ① 전원 전압의 크기 ② 바이어스 전압의 크기
③ 전원 전류의 크기 ④ 결합 회로의 구성

15. 숫자 0에서 9까지를 나타내기 위해 BCD 코드는 몇 비트가 필요한가?

- ① 4 ② 3
③ 2 ④ 1

16. 다음 중 드모르간(De Morgan)의 정리를 옳게 나타낸 것은?

- ① $A+B=\overline{A+B}$ ② $A+B=A \cdot B$

$$\textcircled{3} \quad \overline{A+B} = \overline{A} \cdot \overline{B} \quad \textcircled{4} \quad A+B = \overline{\overline{A} + \overline{B}}$$

17. 다음 중 Master-Slave 플립플롭은 어떤 현상을 해결하기 위해 사용되는가?

- ① Race 현상 ② Toggle 현상
③ 펄스 지연 현상 ④ 반전 현상

18. 다음 중 동기식 카운터와 비동기식 카운터를 설명한 것으로 옳은 것은?

- ① 동기식 카운터를 직렬형, 비동기식 카운터를 병렬형 카운터라고도 한다.
② 같은 수의 플립플롭을 갖는 비동기식 카운터보다 동기식 카운터가 더 높은 입력 주파수를 사용하는 곳에 이용된다.
③ 비동기식 카운터는 동기식 카운터와는 달리 시간 지연이 누적되지 않는다.
④ 비동기식 카운터는 동기식 카운터보다 더 많은 회로 소자가 필요하다.

19. 다음 중 디코더(Decoder)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 출력보다 많은 입력을 갖고 있다.
② 한번에 하나의 동작을 수행한다.
③ N 비트의 2진 코드 입력에 의해 최대 2^N 개의 출력이 나온다.
④ 인코더(Encoder)의 역기능을 수행한다.

20. 다음 중 전가산기(Full Adder)의 구성으로 옳은 것은?

- ① 1개의 반가산기와 1개의 OR게이트
② 1개의 반가산기와 1개의 AND게이트
③ 2개의 반가산기와 1개의 OR게이트
④ 2개의 반가산기와 1개의 AND게이트

2과목 : 정보통신 시스템

21. 정보통신시스템의 기본 구성에서 데이터전송계에 속하지 않는 것은?

- ① 중앙처리장치 ② 전송회선
③ 단말장치 ④ 통신제어장치

22. 다음의 정보통신망 구성 요소 중 일반전화기는 어디에 속하는가?

- ① 단말장치 ② 교환장치
③ 전송장치 ④ 중계장치

23. 다음 중 NFC(Near Field Communication)의 설명으로 틀린 것은?

- ① 13.56[MHz] 주파수 대역을 사용한다.
② 전송거리가 10[cm] 이내이다.
③ Bluetooth에 비해 통신설정 시간이 길다.
④ P2P(Peer to Peer)기능이 가능하다.

24. 다음은 정보통신용어를 해설한 것이다. 괄호 안에 들어갈 알맞은 것은?

- 물질의 구조, 성분에 따라 가지는 고유의 흡수 주파수 대역이다.
- 마치 지문과 같아 미확인 물질의 규명에 사용된다.
- 실제로 테라헤르츠 대역에서는 단백질과 DNA를 포함하는 많은 생물분자들이 공명 주파수를 가지며, 이로 인해테라헤르츠 ()을 얻을 수 있다.

- ① 지문 스펙트럼 ② 멀티 스펙트럼
③ 흡수 스펙트럼 ④ 싱글 스펙트럼

25. 데이터링크 계층의 프로토콜 비트 중심의 프로토콜이 아닌 것은?

- ① SDLC ② X.25
③ HDLC ④ PPP

26. 다음 중 BSC 프로토콜에서 사용되지 않는 방식은?

- ① 루프(Loop) 방식
② 반이중(Half Duplex) 방식
③ 포인트 투 포인트(point-to Point) 방식
④ 셀렉션(Selection) 방식

27. 정보통신 표준화 분야에서 핵심적인 역할을 수행하고 있는 국제 표준화 단체가 아닌 것은?

- ① IAU ② IEC
③ ANSI ④ TTA

28. 다음 중 TCP/IP 프로토콜에 관한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① TCP/IP는 De jure(법률) 표준이다.
② IP는 ARP, RARP, ICMP, IGMP를 포함한다.
③ 인터넷에서 사용하는 프로토콜이다.
④ TCP는 신뢰성 있는 스트림 전송 포트 대 포트 프로토콜이다.

29. 전화통신망(PSTN)에서 최번 시 1시간에 발생한 호(call) 수가 120이고, 평균통화시간이 3분일 때 이 회선의 호량(Erlang)은?

- ① 0.1[Erl] ② 6[Erl]
③ 40[Erl] ④ 360[Erl]

30. 다음 중 ATM셀 헤더를 구성하는 필드(field)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① PT : 페이로드에 실린 정보의 종류를 표시한다.
② VPI : 셀이 속한 가상경로를 식별하기 위해 사용한다.
③ CLP : 망 폭주시 셀이 폐기될 우선순위를 나타낸다.
④ HEC : 헤더 자체오류 유무를 검사하기 위한 것으로 해밍코드(Hamming Code)를 사용한다.

31. 다음 중 xDSL회선의 변복조 방식인 CAP(Carrier-less Amplitude/Phase)와 DMT(Discrete Multi-Tone)의 주파수 배치표로 옳은 것은?



- ① CAP방식 : ㉠음성전화(POTS), ㉡역방향(Upstream), ㉢순방향(Downstream)
 ② CAP방식 : ㉠순방향(Downstream), ㉡역방향(Upstream), ㉢음성전화(POTS)
 ③ DMT방식 : ㉠순방향(Downstream), ㉡역방향(Upstream), ㉢음성전화(POTS)
 ④ DMT방식 : ㉠음성전화(POTS), ㉡순방향(Downstream), ㉢역방향(Upstream)
32. 인터넷 통신망에서 가입자가 요구하는 서비스품질을 만족시키기 위하여 가입자의 입력 트래픽을 특성에 의해 몇 개의 클래스로 그룹화하여 클래스 기반으로 서비스하는 방식은 무엇인가?
 ① DiffServ 방식 ② Intserv 방식
 ③ Flow-based 방식 ④ RSVP 방식
33. 무선통신 수신기의 S/N비를 향상시키기 위한 방법으로 옳지 않은 것은?
 ① 중간 주파 증폭부의 증폭도를 적게 한다.
 ② 안테나의 이득을 높인다.
 ③ 주파수 변환부의 이득을 증가시킨다.
 ④ 수신 감도를 향상시키고, 저잡음 소자를 사용한다.
34. 근거리 무선통신 규격 중 반경 10~100[m] 안에서 컴퓨터, 프린터, 휴대폰, PDA 등 정보통신 기기는 물론 각종 디지털 가전 제품간의 통신에 물리적인 케이블 없이 무선으로 고속의 데이터를 주고 받을 수 있는 기술은 무엇인가?
 ① Zigbee ② Bluetooth
 ③ UWB ④ Home RF
35. 20개의 전화국 간을 메쉬(Mesh)형으로 연결하려면 필요한 회선 수는?
 ① 190개 ② 200개
 ③ 260개 ④ 380개
36. 정보통신시스템 운용 중 장애 발생 시 대응절차로 적합하게 나열한 것은?
- (가) 장애발생 신고 접수
 (나) 장애처리
 (다) 결과보고
 (라) 장애미력 관리
- ① (가)-(나)-(다)-(라) ② (가)-(다)-(나)-(라)
 ③ (나)-(다)-(가)-(라) ④ (나)-(가)-(라)-(다)
37. IPv4 주소체계는 Class A, B, C, D, E로 구분하여 사용하고 있으며 Class C는 가장 소규모의 호스트를 수용할 수 있다. Class C가 수용할 수 있는 호스트 개수로 가장 적합 한 것은?
 ① 1개 ② 254개
 ③ 1,024개 ④ 65,536개
38. 어떤 시스템에서 신뢰도를 높이기 위해 중복시스템을 채용

하고 있다. 이 시스템에서 유닛 1 또는 3 이 고장을 일으키면 자동적으로 유닛 2 또는 4로 바뀐다. 유닛 1, 2, 3, 4의 신뢰도를 각각 [0.8],[0.8],[0.9],[0.9]라 할 때 이 시스템의 신뢰도는 얼마인가?

- ① 0.9684 ② 0.9504
 ③ 0.5184 ④ 0.0684

39. 정보통신시스템에서 신뢰성의 척도로 가동률을 사용하고 있다. MTBF=22시간, MTTR=2시간일 때 가동률은 얼마인가? (단, 소수점 3번째 자리에서 반올림 한다.)
 ① 0.98 ② 0.96
 ③ 0.94 ④ 0.92

40. 대칭키 암호화 방식인 왈쉬코드를 이용하여 암호화와 복호화를 수행하려 한다. 아래와 같은 조건일 때 수신측에는 어떤 데이터가 추출되는가?

원 데이터 : 1010
 암호화 코드 : 0101
 복호화 코드 : 0110

- ① 1111 ② 1001
 ③ 0110 ④ 0000

3과목 : 정보통신 기기

41. 단말기에 마이크로프로세서를 내장하여 분산처리방식에 적절한 단말장치는?
 ① 전용단말장치 ② 지능형단말장치
 ③ 복합단말장치 ④ 범용단말장치
42. 다음 중 블루투스에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 2.4[GHz] 주파수 대역폭을 사용한다.
 ② 저가격, 저전력 무선 구현을 지원한다.
 ③ 블루투스 규격은 크게 코어규격과 프로파일 규격으로 구분한다.
 ④ 주변조 방식은 PSK이다.
43. 정보 단말기의 구성 중 전송제어장치에 해당되지 않는 것은?
 ① 입출력제어부 ② 회선제어부
 ③ 회선접속부 ④ 출력장치부
44. 4-PSK 변조방식에서 변조속도가 1,200[baud]일 때 데이터 전송속도는 몇 [bps]인가?
 ① 1,200[bps] ② 2,400[bps]
 ③ 3,600[bps] ④ 4,800[bps]
45. 다음 중 xDSL에 대한 설명으로 잘못된 것은?
 ① 음성신호와 데이터 신호를 동시 전송하기 위해 송·수신 속도를 같게 한다.
 ② 전화국과의 거리가 가까울수록 속도를 빠르게 할 수 있다.
 ③ ADSL, HDSL, SDSL, VDSL 등이 있다.
 ④ 기존의 전화회선을 이용하면서 주파수 대역폭이 넓은 범위를 사용하는 방식이다.

46. 다음 중 다중화 방식의 특징에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 통신회선의 유지보수가 용이하다.
 ② 회선 사용에 있어서 경제적이다.
 ③ 통신선로의 설치 공사비가 절감된다.
 ④ 신호처리가 단순해진다.
47. LAN 액세스 제어방법에서 통신회선에 대한 제어신호가 논리적으로 형성된 공통선상에서 번호를 할당함에 따라 각 노드간을 옮겨가면서 데이터를 전송하는 방식은?
 ① CSMA/CD ② 토큰버스
 ③ 토큰 링 ④ FDDI
48. 다음 중 독립적으로 MAN이나 WAN을 구성하기에 부적절한 장비는?
 ① 이동전화시스템 ② 교환기
 ③ 인공위성 ④ Hub
49. 다음 중 영상통신기기의 “보안”사항으로 관련이 없는 것은?
 ① 무결성(Integrity) ② 인증(Authenticity)
 ③ 암호화(Encryption) ④ 품질(Quality)
50. 화상회의의 오디오 압축방식으로 300~3,400[Hz]의 대역폭을 가진 채널 상에서 16, 24, 32, 40[kbps] ADPCM을 지원하는 표준은?
 ① G.721 ② G.722
 ③ G.724 ④ G.726
51. 다음 중 영상회의 시스템에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 시간과 경비가 절약된다.
 ② 회의 참석이 용이하다.
 ③ 신속하고 정확한 정보 전달이 어렵다.
 ④ 고속 및 광대역의 네트워크가 필요하다.
52. 다음 중 CCTV의 사용 범위에 해당하지 않은 것은?
 ① 의학용 ② 상업용
 ③ 우주 관측용 ④ 특수 신호용
53. 다음 중 CATV망 구성으로 적합하지 않은 것은?
 ① Star형 ② Mesh형
 ③ Tree and Branch형 ④ Switch Star형
54. 무선송신기에서 주파수 체배기가 사용되는 목적은?
 ① 수정발진자의 주파수보다 더 낮은 주파수를 얻기 위해
 ② 수정발진자의 주파수보다 더 높은 주파수를 얻기 위해
 ③ 수정발진자의 주파수 허용편차를 개선하기 위해
 ④ 수정발진자의 주파수를 정수배 감소시키기 위해
55. 다음 안테나 중 위성통신용 안테나로 주로 사용되고, 주반사기의 초점과 부반사기의 허 초점을 일치시킨 형태의 안테나는?
 ① 롬빅 안테나 ② 파라볼릭 안테나
 ③ 카세그레인 안테나 ④ 혼 리플렉터 안테나
56. 셀룰러 이동통신 방식에서 기지국 서비스 영역을 확대하는

방법이 아닌 것은?

- ① 고이득 지향성 안테나를 사용한다.
 ② 수신기의 수신 한계레벨을 높게 조정한다.
 ③ 다이버시티 수신기를 사용한다.
 ④ 기지국 안테나 높이를 증가시킨다.

57. 다음 중 양안시차, 폭주(Vergence)를 이용하는 방식의 TV는?

- ① HDTV ② SDTV
 ③ 3DTV ④ IPTV

58. 멀티미디어 데이터 압축기법 중 손실 압축 기법으로 틀린 것은?

- ① FFT(Fast Fourier Transform)
 ② DCT(Discrete Cosine Transform)
 ③ DPCM(Differential Pulse Code Modulation)
 ④ Huffman Code

59. 멀티미디어 서비스 활성화를 위한 CPND 4가지 측면의 생태계 조성이 필수적이다. 다음 중 CPND의 의미로 틀린 것은?

- ① C: Contentd(콘텐츠) ② P: Platform(플랫폼)
 ③ N: Network(네트워크) ④ D: Digital(디지털)

60. 다음 중 멀티미디어 기기의 압축에 사용되는 방식이 아닌 것은?

- ① MPEG-1 ② MPEG-2
 ③ MPEG-4 ④ MPEG-21

4과목 : 정보전송 공학

61. 다음 중 PCM 통신에서 양자화 잡음의 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 진폭 값을 디지털 신호로 변환시키는 과정에서 생기는 잡음이다.
 ② 진폭 값이 양자화 기준 값을 초과하게 된 경우 생기는 잡음이다.
 ③ 양자화 잡음의 크기는 양자화 잡음의 평균전력으로 표현한다.
 ④ 입력 진폭이 작을 때 신호 대 양자화 잡음비가 크게 나빠진다.

62. 8진 PSK 신호에 5,000[Hz]의 대역폭이 주어졌을 때 보오율(baud rate)과 비트율(bit rate)은 각각 얼마인가?

- ① 보오율: 5,000[baud/s], 비트율: 15,000[bps]
 ② 보오율: 5,000[baud/s], 비트율: 20,000[bps]
 ③ 보오율: 10,000[baud/s], 비트율: 15,000[bps]
 ④ 보오율: 10,000[baud/s], 비트율: 20,000[bps]

63. 다음 중 PSK에 대한 설명으로 알맞지 않은 것은?

- ① 피변조파는 정포락선을 갖는다.
 ② BPSK와 QPSK의 오류확률 성능은 같다.
 ③ 전송로 등에 의한 레벨변동이 적다.
 ④ BPSK의 반송파 전력은 QPSK 반송파 전력의 1/4배이다.

64. 국내에서 상용화된 WiBro의 다중 전송방식 및 송신/수신

Duplex방식은?

- ① OFDM/TDD ② CDMA/FDD
③ OFDM/FDD ④ TDMA/ODD

65. 전송선로의 2차 정수 α 와 β 는 고주파에서 어떤 특성을 나타내는가?

- ① α 와 β 가 모두 $\sqrt{f}$ 에 비례
② α 는 $\sqrt{f}$ 에 비례하고 β 는 f 에 비례
③ α 는 f 에 비례하고 β 는 $\sqrt{f}$ 에 비례
④ α 와 β 가 모두 f 에 비례

66. 구내통신선로설비란 통신가입자설비와 건물 내의 가입자 단말기 간을 접속하여 통신서비스가 가능케 하는 건물 내 정보통신 기반시설을 말한다. 다음 중 이러한 구내통신선로 기술기준에 대한 국제표준은 어느 것인가?

- ① ISO/IEC 96000 ② ISO/IEC 29103
③ ISO/IEC 11801 ④ ISO 20022

67. 동축케이블간에는 근단누화와 원단누화가 발생할 수 있다. 반송주파수만을 사용하는 시외전화선의 길이가 무한히 길어진다고 가정했을 때 이들간의 관계가 맞는 것은?

- ① 근단누화 < 원단누화
② 근단누화 > 원단누화
③ 근단누화 = 원단누화
④ 상황에 따라서 근단누화가 크거나 원단누화가 크다.

68. 동축 케이블의 설계는 RG(Radio Guide) 등급에 의해 분류되는데, 각각의 카테고리, 특성임피던스, 사용용도의 순서로 틀린 것은?

- ① RG-59, 75[Ω], 케이블TV
② RG-58, 75[Ω], 10Base5 또는 Thick Ethernet
③ RG-11, 75[Ω], 10Base5 또는 Thick Ethernet
④ RG-58, 50[Ω], 10Base2 또는 Thin Ethernet

69. 다음 중 전파통신이 가능한 가시거리(Line-of-Sight)를 구하는 공식은? (단, d 는 가시거리, K 는 지구의 곡률에 의한 보정 계수, H 는 안테나의 높이[m])

- ① $d = K \times 4.17 \sqrt{H^3} [km]$
② $d = 7.14 \sqrt{KH} [km]$
③ $d = 4.17 \sqrt{K^3 H} [km]$
④ $d = K \times 7.14 \sqrt{H^3} [km]$

70. 다음 중 비동기식 3G 이동통신 WCDMA와 WLAB 등과 같이 상이한 이동망간에 이루어지는 Hand over 방식은?

- ① Horizontal Hand over ② Vertical Hand over
③ Hierarchical Hand over ④ Roaming Hand over

71. 다음 중 레이더 또는 위성통신에 이용되며, Ka밴드, K밴드,

Ku밴드, X밴드, L밴드 등 특수한 용어를 사용하여 밴드를 분류하는 파는 무엇인가?

- ① 단파 ② 마이크로파
③ 밀리미터파 ④ 초단파

72. 다음 중 WiBro의 기술 규격 표준화 단체는?

- ① IEEE ② ISO
③ ETSI ④ 3GPP

73. 100[mV]는 몇 [dBmV]인가? (단, 1[mV]는 0[dBmV]이다.)

- ① 10[dBmV] ② 20[dBmV]
③ 30[dBmV] ④ 40[dBmV]

74. 네트워크의 공간적인 거리에 따른 구분에 적합하지 않는 것은?

- ① LAN ② MAN
③ WAN ④ PDN

75. 다음 중 IP의 특성이 아닌 것은?

- ① 비접속형 ② 신뢰성
③ 주소 지정 ④ 경로 설정

76. 다음 중 TCP/IP 프로토콜 스택(구조)의 Internetwork layer에서 사용되는 프로토콜이 아닌 것은?

- ① IP ② ARP
③ ICMP ④ UDP

77. 다음 문장의 괄호 안에 들어갈 알맞은 용어는?

라우터를 구성한 후 사용하는 명령인 트레이스(Trace)는 목적지까지의 경로를 하나하나 분석해 주는 기능으로 ()값을 하나씩 증가시키면서 목적지로 보내서 돌아오는 여러 메시지를 가지고 경로를 추적 및 확인해 준다.

- ① TTL(Time To Live) ② Metric
③ Hold time ④ Hop

78. 다음 중 동일한 데이터를 2회 송출하여 수신 측에서 이 2개의 데이터를 비교 체크함으로써 에러를 검출하는 에러 제어 방식은?

- ① 반송제어 방식 ② 연속송출 방식
③ 캐릭터 패리티 검사 방식 ④ 사이클릭 부호 방식

79. 전송하려는 부호어들의 최소 해밍거리가 6일 때 수신 시 정정할 수 있는 최대 오류의 수는?

- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 6

80. 다음 중 네트워크 계층의 핵심적인 프로토콜로 상위계층으로부터 메시지를 받아 이를 패킷형태로 전송하는 프로토콜은?

- ① IP(Internet Protocol)
② UDP(User Datagram Protocol)
③ ICMP(Internet Control Message Protocol)
④ ARP(Address Resolution Protocol)

5과목 : 전자계산기일반 및 정보통신설비기준

81. 다음 중 누산기(Accumulator)에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 연산장치에 있는 레지스터의 하나로서 연산 결과를 기억하는 장치이다.
 - ② 기억장치 주변에 있는 회로인데 가감승제 계산 논리 연산을 행하는 장치이다.
 - ③ 일정한 입력 숫자들을 더하여 그 누계를 항상 보존하는 장치이다.
 - ④ 정밀 계산을 위해 특별히 만들어 두어 유효 숫자 개수를 늘리기 위한 것이다.
82. 다음 중 병렬 입출력 방식(Parallel Input Output)에 대한 설명이 아닌 것은?
- ① 입·출력 제어장치와 입·출력 장치 사이에 데이터를 1~N 바이트(byte)씩 병렬로 전송하는 방식이다.
 - ② 고속 데이터 전송에 적합하다.
 - ③ 단거리 전송에 이용된다.
 - ④ 데이터의 각 byte의 시작과 끝을 인식하도록 시작과 정지 비트를 사용한다.
83. 8비트로 된 레지스터에서 첫째 비트는 부호비트로 0, 1로 양, 음을 나타낸다고 할 때 2의 보수(2's Complement)로 숫자를 표시한다면 이 레지스터로 표현할 수 있는 10진수의 범위로 옳바른 것은?
- ① -256 ~ +256 ② -128 ~ +127
 - ③ -128 ~ +128 ④ -256 ~ +127
84. 두 이진수 01101101 과 11100110 을 연산하여 결과가 10011011 이 나왔다. 다음의 어떤 연산을 한 것인가?
- ① AND 연산 ② OR 연산
 - ③ XOR 연산 ④ NAND 연산

85. 다음 지문에서 설명하는 운영체제의 유형은?

여러 사용자들이 직접 컴퓨터를 사용하면서 처리 하는 방식으로 사용자 위주의 처리방식이다. 중앙의 대형 컴퓨터에 여러개의 단말기를 연결하여 여러 사용자들의 요구를 처리한다. 예를 들면 은행의 현금자동 출납기로서 통상 실시간(온라인)처리 시스템이 있다.

- ① 시분할 시스템(Time-Sharing System)
 - ② 다중 처리(Multi-Processing)
 - ③ 대화 처리(Interactive Processing)
 - ④ 분산 시스템(Distributed System)
86. 다음 중 운영체제에 대한 특징으로 틀린 것은?
- ① 유닉스(Unix) : 네트워크 기능이 강력하며, 다중 사용자 지원이 가능하고, PC에서도 설치 및 운용이 가능한 버전이 있다.
 - ② 리눅스(Linux) : 무료로 다운받아 모든 분야에 무료로 널리 사용할 수 있으며, 윈도우즈와 동일한 환경을 제공한다.
 - ③ 윈도우즈(Windows) : 소스가 공개되어 있지 않으며, 많은 사용자들이 보편적으로 사용하고 있다. 서버급 보다 클라이언트 용으로 주로 사용되고 있다.

- ④ 도스(DOS) : 명령어 입력방식으로 불편하녀, DOS지원을 위해 메모리와 디스크의 용량에 한계가 있다. 여러 사람이 작업을 할 수 없다.

87. 다음 중 C언어의 특징으로 틀린 것은?

- ① C언어 자체는 입·출력 기능이 없다.
- ② C언어는 포인터의 주소를 계산할 수 있다.
- ③ C언어는 연산자가 풍부하지 못하다.
- ④ 데이터에는 반드시 형(type) 선언을 해야 한다.

88. 다음 중 시스템 소프트웨어에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 시스템 소프트웨어와 응용 소프트웨어로 구별할 수 있다.
- ② 시스템 소프트웨어와 관리, 지원, 개발 등으로 분류할 수 있다.
- ③ 스프레드시트, 데이터베이스 등은 대표적인 시스템 소프트웨어이다.
- ④ 운영체제는 대표적인 시스템 소프트웨어이다.

89. 다음 중 마이크로컴퓨터에서 주소(Address) 설계 시 고려사항이 아닌 것은?

- ① 주소와 기억공간을 독립한다.
- ② 가상기억방식만 채택한다.
- ③ 번지는 효율적으로 표현한다.
- ④ 사용하기 편해야 한다.

90. 다음 중 지문에 있는 명령어와 종류가 다른 것은?

마이크로프로세서를 구동하는 명령어에는 데이터전송 명령어, 처리 명령어 및 제어 명령어로 나누어 볼 수 있다.

- ① Move ② Store
- ③ Push ④ Add

91. 전기통신사업자가 법원·검사·수사관서의 장, 정보수사기관의 장으로 부터 재판, 수사, 형의집행 또는 국가안전보장에 대한 위해를 방지하기 위한 정보수집을 위하여 자료의 열람이나 제출을 요청 받을 때에 응할 수 있는 대상이 아닌 것은?

- ① 이용자의 성명과 주민등록번호
- ② 이용자의 주소와 전화번호
- ③ 이용자의 아이디
- ④ 이용자의 동산 및 부동산

92. 교환설비 등으로부터 수신된 방송통신콘텐츠를 변환·재생 또는 증폭하여 유선 또는 무선으로 송신하거나 수신하는 설비로서 전송단국장치·중계장치·다중화장치·분배장치 등과 그 부대설비를 총괄하여 무엇이라 하는가?

- ① 선로설비 ② 전송설비
- ③ 정보통신망 ④ 전기통신망

93. 사업용방송통신설비와 이용자방송통신설비의 분계점을 설정하는데 국선과 구내선의 분계점은 어떻게 설정하는가?

- ① 사업용방송통신설비의 국선수용단자반과 이용자방송통신설비의 단말장치와의 접속되는 점으로 한다.
- ② 사업용방송통신설비의 국선접속설비와 이용자방송통신설

- 비가 최초로 접속되는 점으로 한다.
- ③ 사업용방송통신설비의 전송설비와 이용자방송통신설비의 구내통신선로설비가 최초로 접속되는 점으로 한다.
- ④ 사업용방송통신설비의 교환설비와 이용자방송통신설비의 최초단자사이에 구성되는 회선으로 한다.
94. 일반적으로 도로상에 설치되는 가공통신선의 높이는 노면으로부터 얼마 이상으로 설치하는가?
- ① 2[m] ② 3[m]
③ 4.5[m] ④ 6.5[m]
95. 다음 중 공동주택에 홈네트워크를 설치하는 경우 갖추어야 할 홈네트워크장비에 해당하지 않는 것은?
- ① 집중구내통신실 ② 단지네트워크장비
③ 폐쇄회로텔레비전장비 ④ 홈게이트웨이
96. 다음 중 “지능형 홈네트워크설비 설치 및 기술기준”에 관한 사무를 관장하는 기관이 아닌 곳은?
- ① 미래창조과학부 ② 산업통상자원부
③ 국토교통부 ④ 교육부
97. 다음 중 방송통신서비스를 제공하는 사업자가 구비하여야 할 안정성과 신뢰성에 해당하는 것으로 관계가 적은 것은?
- ① 방송통신설비 이용자의 안전 확보에 필요한 사항
② 방송통신설비의 안전성 및 신뢰성 확보를 위하여 필요한 사항
③ 방송통신설비의 운용에 필요한 시험·감시 기능에 관한 사항
④ 방송통신설비를 판매하기 위한 건축물의 화재대책 등에 관한 사항
98. 다음 중 전기통신사업자의 전기통신역무 제공 의무사항이 아닌 것은?
- ① 전기통신사업자는 정당한 사유 없이 전기통신 역무의 제공을 거부하여서는 아니 된다.
② 전기통신사업자는 그 업무 처리에 있어서 공평하고 신속하며 정확하게 하여야 한다.
③ 전기통신역무의 요금은 전기통신역무를 공평하고 저렴하게 제공 받을 수 있도록 합리적으로 결정되어야 한다.
④ 기간통신사업자는 전기통신설비 등을 통합 운영하여서는 아니 된다.
99. 다음 중 정보통신설비 보전을 위한 예비기기 설치 시 고려 대상이 아닌 것은?
- ① 설비의 중요도 ② 고장발생률
③ 설비의 설치비용 ④ 복구소요시간
100. 다음 중 감리원이 공사사업자가 설계도서 및 관련 규정의 내용에 적합하지 아니하게 공사를 시공하는 경우 취할 수 있는 조치는 무엇인가?
- ① 하도급인과 협의하여 설계변경 명령을 할 수 있다.
② 발주자의 동의를 얻어 공사중지 명령을 할 수 있다.
③ 수급인에게 보고하고 공사사업자가 교체할 수 있다.
④ 한국정보통신공사협회에 신고하고 공사사업자에 과태료를 부과한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

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
②	④	②	①	①	②	②	④	④	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	③	②	④	①	③	①	②	①	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	①	③	①	④	①	①	①	②	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	①	①	②	①	①	②	②	④	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	④	④	②	①	④	②	④	④	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	④	②	②	③	②	③	④	④	④
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
②	①	④	①	②	③	①	②	②	②
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
②	①	④	④	②	④	①	②	②	①
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
①	④	②	④	③	②	③	③	②	④
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
④	②	②	③	①	④	④	④	③	②