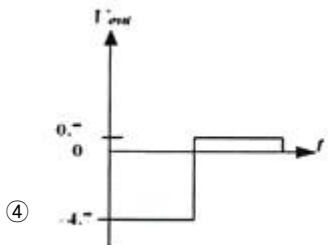
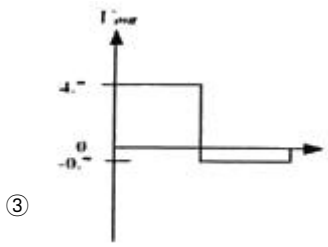
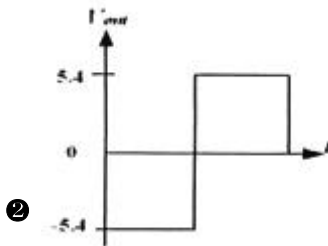
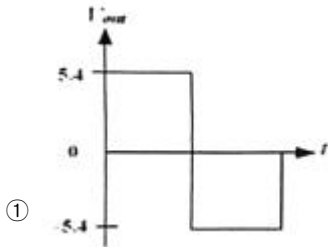
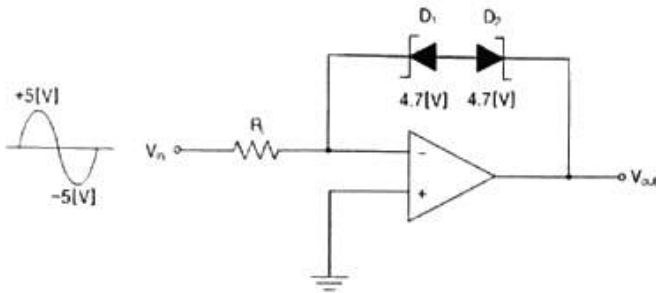


## 1과목 : 디지털전자회로

1. 다음 중 교류 신호를 구성하는 기본적인 요소가 아닌 것은?

- ① 진폭                      ② 주파수  
 ③ 증폭도                  ④ 위상

2. 다음 회로에 대하여 입력신호 일 때 출력파형은? (단, 제너다이오드의 순방향 전압은 0.7[V]이고, 제너전압은 4.7[V]이다.)



3. 다음 중 푸시풀 증폭기의 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 비교적 출력이 크다.  
 ② 출력 변압기에서의 직류 자화가 상쇄된다.  
 ③ 전원 전압에 포함된 험(Hum)이 상쇄된다.

① 기수차 고조파 성분이 상쇄된다.

4. 다음 중 회선을 구성할 때 시분할 다중화 방식으로 하려면 어떠한 변조방식을 사용해야 하는가?

- ① 펄스 변조                  ② 진폭 변조  
 ③ 주파수 변조              ④ 위상 변조

5. 4×1 MUX를 이용하여 16×1 MUX를 구현하려고 한다. 몇 개의 4×1 MUX가 필요한가?

- ① 4                              ② 5  
 ③ 8                              ④ 9

6. 이미터 접지형 증폭기에서 베이스 접지시의 전류증폭률  $a=0.9$ ,  $I_{CO}=0.1[mA]$ 일 때 컬렉터 전류는 얼마인가? (단,  $I_B=0.5[mA]$ )

- ① 0.9[mA]                      ② 4.5[mA]  
 ③ 5.5[mA]                      ④ 9.2[mA]

7. PCM 방식의 단점으로 옳은 것은?

- ① PCM 특유의 잡음이 존재한다.  
 ② 잡음이 약해서 S/N비가 감소한다.  
 ③ 고가의 여파기가 필요하다.  
 ④ 누화 현상에 약하다.

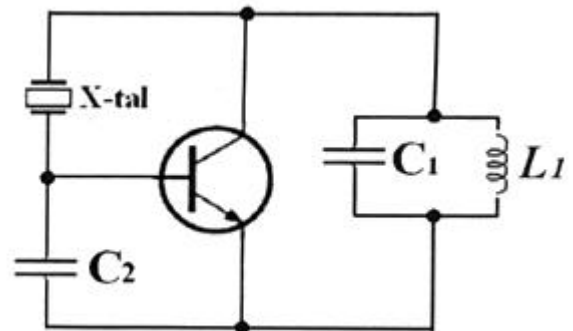
8. 다음 중 레지스터의 주 기능에 해당하는 것은?

- ① 스위칭 기능                  ② 데이터의 일시 저장  
 ③ 펄스 발생기                  ④ 회로 동기장치

9. 평활회로에서 초크 입력형의 특징으로 옳은 것은?

- ① 부하전류 변화에 대하여 전압변동이 적다.  
 ② 정류기에 가해지는 역전압이 크다.  
 ③ 평활 효과가 적다.  
 ④ 부하전류의 평균값이 작다.

10. 다음 발진회로의 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 수정 진동자는 유도성으로 발진한다.  
 ② Pierce-BC형 발진회로이다.  
 ③ 동조회로 LC의 공진 주파수는 발진주파수보다 조금 높게 한다.  
 ④ 콜피츠 발진회로를 변형한 회로는 컬렉터와 베이스 사이에 수정 진동자를 넣어 발진회로를 구성하였다.

11. 다음 중 AM 슈퍼헤테로다인 수신기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 중간 주파수 신호로 변환하여 검파하는 방식이다.

- ② IF는 455[kHz]이다.  
 ③ 헤테로다인 수신기에 비해 감도가 좋아진다.  
 ④ 영상주파수에 의한 혼신을 받지 않아 간섭에 강하다.

12. 다음 중 멀티플렉서에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 여러 개의 데이터 입력을 적은 수의 채널로 전송한다.  
 ② n개의 입력선과  $2^n$ 개의 선택선을 구성한다.  
 ③ 선택선은 비트조합에 의해 입력 중 하나가 선택된다.  
 ④ Data Selector라고도 할 수 있다.

13. 제너다이오드 정전압 회로에서 최대 부하전류가 20[mA]이고 제너전압이 5[V]일 때, 제너항복이 일어날 수 있는 최소 부하저항은 얼마인가?

- ① 2.5[Ω]                      ② 25[Ω]  
 ③ 250[Ω]                    ④ 2,500[Ω]

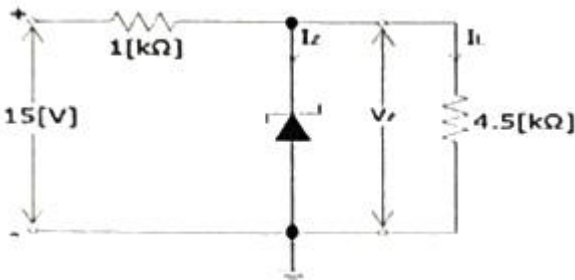
14. 다음 중 트랜지스터 증폭기의 바이어스 안정도를 나타내는 숫자로 가장 좋은 것은?

- ① 1                              ② 2  
 ③ 3                              ④ 4

15. 다음 중 시정수(Time Constant)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① RL 직렬회로의 시정수는  $L/R$  이다.  
 ② RC 직렬회로의 시정수는  $C/R$  이다.  
 ③ 최종 정상값의 63.2[%]에 도달하는 시간이다.  
 ④ 정상값에서 36.8[%]까지 하강하는 시간이다.

16. 다음 정전압 회로에서  $I_Z$ 는 얼마인가? (단, 제너전압( $V_Z$ )은 9[V]이다.)

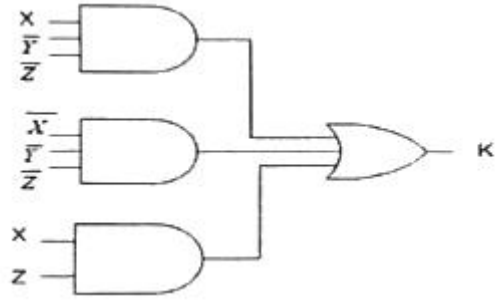


- ① 3[mA]                      ② 2[mA]  
 ③ 5[mA]                    ④ 4[mA]

17. 다음 중 트랜지스터 증폭회로에서 입력 임피던스 설명으로 옳은 것은?

- ① 출력부하의 변동에 따라 변한다.  
 ② 작을수록 좋다.  
 ③ 항상 일정해야 한다.  
 ④ 입력 임피던스가 언제나 무한대이다.

18. 다음의 논리회로에 대한 함수로 알맞은 것은?



- ①  $K = \bar{X}YZ + X\bar{Y}\bar{Z} + XZ$   
 ②  $K = \bar{X}Y\bar{Z} + \bar{X}\bar{Y}Z + XZ$   
 ③  $K = X\bar{Y}\bar{Z} + \bar{X}\bar{Y}Z + XZ$   
 ④  $K = \bar{X}YZ + \bar{X}\bar{Y}Z + XZ$

19. 10진수 10을 그레이코드(Gray code)로 변환한 것은?

- ① 1010                      ② 1110  
 ③ 1011                    ④ 1111

20. 차동증폭기에서 두 입력 전압이 각각  $V_1=50[\mu V]$ ,  $V_2=-50[\mu V]$ 일 때 출력전압은 얼마인가? (단,  $A_d$ 는 차신호 이득이며,  $CMRR=100$  이다.)

- ①  $\infty$                               ②  $50A_d[\mu V]$   
 ③  $100A_d[\mu V]$                   ④  $200A_d[\mu V]$

## 2과목 : 유선통신기기

21. 음성부호화기(VOCODER)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ㄱ. 인간의 음성을 생성하는 과정을 그대로 모델링하여 음성신호를 부호화한다.  
 ㄴ. 음성의 시간특성과 주파수특성을 구분하여 유성음과 무성음을 구분하고, 기본 주기, 성도의 계수 등 음성의 특징만을 추출하여 부호화한다.  
 ㄷ. 음원 및 공명계의 특성을 나타내는 몇 개의 파라미터로 음성 신호를 분해하여 전송하고, 수신 측에서는 이를 파라미터에 따라 음성 신호를 합성하여 원래의 음성을 복원한다.

- ① ㄱ                              ② ㄱ, ㄴ  
 ③ ㄴ, ㄷ                      ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

22. 데이터통신 단말기의 데이터 처리방식 중 일정량의 데이터를 일괄처리하는 방식은?

- ① 온라인(On-Line) 방식  
 ② 오프라인(Off-Line) 방식  
 ③ 리얼타임(Real Time) 방식  
 ④ 배치처리(Batch Processing) 방식

23. 다음은 비디오텍스의 하드웨어 구성 요소에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 정보 입력 단말기는 데이터 베이스에 사용자들이 필요로 하는 정보의 생성, 삭제, 편집, 저장의 기능이 있다.
- ② 사용자 단말기는 TV 수상기에 어댑터를 부착하여 여러 정보를 검색하고 선택할 수 있는 기능이 있다.
- ③ 중앙 정보 센터는 비디오텍스 시스템의 센터 역할을 수행하는 것으로 정보 검색은 물론 사용자 단말기의 제어 및 시스템 통제, 관리, 감시 기능도 수행한다.
- ④ 중앙 정보 센터 내에서만 데이터를 주고 받도록 하는 것이 통신망이다.

24. 영상을 전송할 수 있는 단말기가 아닌 것은?

- ① IPTV                      ② 컴퓨터  
③ 스마트폰                ④ MFC 전화기

25. 공통선 신호 방식(CSS)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 통화로의 신호 전송로가 분리되어 있다.  
② 신뢰도가 낮고, 신호가 저속 및 저용량이다.  
③ 역방향으로 제어 신호의 전송이 가능하다.  
④ 통화시에도 제어 신호를 송수신할 수 있다.

26. 전화망과 같은 회선교환망 대신에 인터넷과 같은 데이터 패킷망을 통하여 음성통화를 하는 것을 나타내는 용어는?

- ① IP Telephony  
② ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)  
③ PSTN(Public Switched Telephone Network)  
④ HDSL(High-Bit-Rate Digital Subscriber Line)

27. 동기식 전송방식에서 문자중심 전송에서의 프레임구조에 관한 설명이다. 문자동기의 유지에 사용되는 것은?

- ① DLE                      ② STX  
③ SYN                      ④ CRC

28. PCM-24 방식의 표본화 주파수 8[kHz]에 대한 1프레임 당 시간은?

- ① 256[μs]                      ② 125[μs]  
③ 128[μs]                      ④ 64[μs]

29. TDM장비 중 SMOT-4 광 전송장치에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① DS3(44.736[Mbps]) 또는 STM-1(155.520[Mbps]) 광신호를 종속신호로 사용한다.  
② 전송속도는 622.080[Mbps] 이다.  
③ 운용방식에서 단국, 신형ADM, 환형ADM 등 환경에 따라 다양한 망 구성이 가능하다.  
④ 전송속도는 155.520[Mbps] 이다.

30. 광통신 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 송신측은 발광기의 변조기 등으로 구성되어 있다.  
② 레이저 다이오드는 입력 전기신호를 광전력으로 변환한다.  
③ 전송선로는 광섬유 케이블을 사용한다.  
④ 수신측은 광검파기를 이용하여 광섬유를 통해 전달된 전기신호를 광신호로 변환한다.

31. 다음 중 3계층(네트워크 계층)에서 동작하는 장비는?

- ① Hub                      ② Router

- ③ Repeater                ④ L7 Switch

32. 다음 중 광케이블을 종단하여 광 단국장치와 연결 작업시 사용되지 않는 것은 무엇인가?

- ① 광단자함                      ② 광점퍼코드  
③ 광어댑터                      ④ 광변조기

33. 다음 중 라우터(Router)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 대표적인 네트워크 3계층 장비이다.  
② LAN과 WAN을 연결하는데 사용된다.  
③ 패킷을 최적의 경로로 선정하여 통과시킨다.  
④ 컴퓨터들을 LAN에 연결하는데만 주로 사용한다.

34. 다음 중 L2 스위치에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① MAC 주소 테이블을 관리하고, 전송 처리한다.  
② IP주소를 통해 다른 네트워크로의 경로설정을 한다.  
③ 통신 중 충돌 발생을 최소화하여 빠른 속도의 전송이 가능하다.  
④ 스위치의 일부 포트를 가상 LAN으로 묶는 기능을 수행할 수 있다.

35. 라우터에서 라우팅 테이블을 만드는 방법에는 정적 라우팅(Static Routing)과 동적 라우팅(Dynamic Routing)이 있다. 다음 중 동적 라우팅에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① RIP, EIGRP, OSPF와 같은 라우팅 프로토콜을 사용한다.  
② 근접한 라우터끼리 정보를 교환해, 자동으로 라우팅 테이블을 구성하는 방식이다.  
③ 동적라우팅을 사용하면 자동으로 라우팅 테이블을 업데이트하고, 새로운 경로를 확보한다.  
④ 수동으로 라우팅 테이블을 만드는 방법으로 수신지 네트워크와 넥스트 홉(Next-Hop)을 하나하나 설정한다.

36. 데이터의 입출력과 송수신을 담당하며, 정보통신 시스템과 접속되는 모든 입출력 장치를 말하는 것은?

- ① DSU(Digital Service Unit)  
② DTE(Data Terminal Equipment)  
③ CCU(Communication Control Unit)  
④ DCE(Data Circuit-terminating Equipment)

37. 전자교환기의 통화회로에 의한 분류가 아닌 것은?

- ① 공간분할방식(SDS)                      ② 시간분할방식(TDS)  
③ 주파수분할방식(FDS)                      ④ 파장분할다중화방식(WDM)

38. 다음의 설명 중에서 ATM(비동기식 전달 모드) 교환방식에 해당하지 않는 것은?

- ① ATM 방식은 광대역 종합정보통신의 각종 서비스를 수행하기 위한 방식이다.  
② ATM 방식에서는 채널 접속 시 사용자의 정보 유무에 관계없이 고정적으로 채널이 할당되어 있다.  
③ ATM 방식에서는 5바이트의 헤더와 48바이트의 사용자 정보영역으로 구성된 셀을 이용한다.  
④ ATM 방식에서는 어떤 비트속도의 정보에 대해서도 경로가 할당되는 비계층형 경로방식이다.

39. 다음 중 송신단에서 다수의 정보신호를 묶어서 하나의 전송채널로 보내주는 방법은?

- ① 엔코딩                      ② 멀티 플렉싱

③ 디코딩

④ 디멀티플렉싱

40. 디지털통신에서 펄스의 폭 주기 동안 펄스의 존재 유무를 판별하는 순간 입력신호 성분을 최대로 강조하고 동시에 잡음성분을 억제하여 펄스의 존재유무의 판별 에러 확률을 가장 적게 하는 것은 무엇인가?

① 등화기

② 정합 필터

③ 대역필터

④ 재생중계기

## 3과목 : 전송선로개론

41. 다음 중 네트워크 구현을 지원하기 위하여 사용하는 케이블과 커넥터의 규격을 제정하는 단체는 어느 곳인가?

① IEEE

② ANSI

③ TIA/EIA

④ IETF

42. OSI 모델에서 물리주소, 네트워크 토폴로지, 네트워크 접속, 흐름 제어 등을 처리하는 계층은?

① 물리계층(Physical layer)

② 데이터링크계층(Data link layer)

③ 네트워크계층(Network layer)

④ 전송계층(Transport layer)

43. 서로 다른 네트워크 IP주소를 갖고 있는 LAN을 연결하여 통신이 가능하도록 하고 싶다. 이 때 필요한 네트워크 장비는 무엇인가?

① 허브(Hub)

② 브리지(Bridge)

③ 방화벽(Firewall)

④ 라우터(Router)

44. 2개의 시스템이 동시에 양방향으로 데이터 송수신이 가능하기 때문에 전송효율이 우수한 전송방식은?

① 단방향(Simplex)방식

② 반이중(Half-duplex)방식

③ 전이중(Full-duplex)방식

④ 직렬형전송(Serial)방식

45. 다음 중 정보 전송 부호화의 설명으로 틀린 것은?

① 브로드 밴드 방식은 전송정보를 양방향으로 전송하며, 소규모 데이터 전송에 적합한 방식이다.

② 베이스 밴드 방식은 디지털 정보를 디지털 신호로 그대로 전송하는 방식이다.

③ 브로드 밴드 방식은 전화망을 이용하여 컴퓨터 통신을 할 때 사용하는 모뎀의 신호변환이 대표적인 방식이다.

④ 베이스 밴드 방식은 장거리 전송에는 적합하지 않고 컴퓨터와 단말기 통신의 근거리 통신에 사용된다.

46. 다음 중 세심 동축 케이블의 core구성으로 틀린 것은?

① 2core

② 3core

③ 4core

④ 6core

47. 다음 중 STP케이블의 설명으로 틀린 것은?

① 외부 차폐 없이 금속박막에 의한 꼬인 선으로 구성된다.

② 최대 전송 길이는 100m 이다.

③ UTP에 비해 설치가 어렵고 비용이 크다.

④ 전송속도가 16Mbps(최대 155Mbps)이다.

48. 다음은 무엇에 대한 설명인가?

광 섬선을 접속, 분기하여 광케이블 접속부를 저장하고 외부환경으로부터 보호하기 위한 것으로 가공용과 관로용이 있다. 특히 접속부를 보호하기 위해서 밀폐시켜서 질소가스를 주입하기도 한다.

① 광분배함

② 광단자함

③ 광접속함체

④ 광인입단자함

49. 입사한 광펄스가 반사해 돌아오는 시간을 측정하여 거리를 계산할 수 있다. 굴절률이 1.3이고 빛이 되돌아오는 시간이 2[μs] 걸렸다면 광케이블의 길이는 약 얼마인가?

① 115.5[m]

② 230.8[m]

③ 281.8[m]

④ 461.6[m]

50. 광케이블의 신호 전달의 기본원리는 빛의 어떤 성질을 이용한 것인가?

① 회절

② 투과

③ 난반사

④ 전반사

51. 홈네트워크건물인증 심사기준에 의하면 세대내 홈네트워크 배선규격은 전기설비기술기준 및 KS 전선 규격의 판단기준에 따라 어떠한 조건을 만족하여야 하는가?

① UTP Cat 3 이상

② UTP Cat 3e 이상

③ UTP Cat 5 이상

④ UTP Cat 5e 이상

52. 초고속정보통신 특등급 아파트에 구비해야 하는 조건이 아닌 것은?

① UTP Cable Cat. 2 이상

② UTP Cable Cat. 5 이상

③ 광케이블 6c 이상

④ 광케이블 4c 이상

53. 구내통신선로설비에서 선로가 옥외에서 실내로 인입되는 경우 회선종단장치로 사용할 수 없는 것은?

① 전화기용 콘센트

② 전화기용 모듈러잭

③ 실내단자함

④ 중계장치

54. 관로 경로 파악시 실제 현장에서 확인 해야 할 사항이 아닌 것은?

① 지하의 양반 여부등 토질 조사

② 시공할시 주변지반의 침하에 대한 대책

③ 지하의 매설물

④ 풍압하중

55. 다음 중 광섬유 손실측정법이 아닌 것은?

① 투과 측정법

② 후방 산란법

③ 결함 손실법

④ 반사손실 측정법

56. 2원 신호를 신호속도가 50[baud]인 전송부호로 전송할 경우 최단 펄스의 시간길이는 얼마인가?

① 0.01초

② 0.02초

③ 0.03초

④ 0.04초

57. 네트워크에서 동종간의 장비를 연결할 때 사용하는 방식은 UTP 케이블 양단의 끝을 TIA-568A와 TIA-568B로 연결하여 방식을 무엇이라고 하는가?

① 크로스오버(Crossover) 케이블

② 롤오버(Rollover) 케이블

- ③ 표준(Straight-through) 케이블  
④ 콘솔(Console) 케이블

58. 광섬유의 전송손실의 종류가 아닌 것은?

- ① 흡수손실                      ② 색분산  
③ 산란손실                      ④ 접속손실

59. 다음 중 광펄스 시험기(OTDR)를 활용한 측정과 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① OTDR은 광섬유의 손실, 접속점, 절단지점 등을 측정할 수 있다.  
② OTDR은 광 펄스를 이용한 측정은 불가능하며, 연속적인(CW) 광원을 사용해야 한다.  
③ 파장, 거리 및 펄스폭 등의 측정조건에 따라 리얼타임(Real Time)측정을 할 수 있다.  
④ 용착 부분에서는 물질의 밀도나 성분의 불균이리 차가 커지기 때문에 접속 손실이 발생할 수 있다.

60. 구내에 설치되는 주배선반 또는 주단자함에서 각 건물(또는 동)의 건물배선반, 동배선반 또는 동단자함을 연결하는 배선체계와 건물배선반 등을 상호 연결하는 배선체계로 옳은 것은?

- ① 건물간선계                      ② 층배선계  
③ 구내간선계                      ④ 수평배선계

#### 4과목 : 전자계산기일반 및 선로설비기준

61. 선로설비의 잠음전압이 얼마를 초과할 경우 전력유도 방지 조치를 취하여야 하는가?

- ① 5볼트                              ② 1볼트  
③ 5밀리볼트                      ④ 0.5밀리볼트

62. 다음 중 사용전 검사가 제외되는 공사로 옳은 것은?

- ① 감리를 실시하지 않은 공사  
② 연면적 150제곱미터 이하인 건축물에 설치되는 공사  
③ 건축물에 100회선 이하의 구내통신선로 설비 공사  
④ 건축법에 따른 허가대상건축물에 설치되는 공사

63. 다음은 무엇에 대한 정의인가?

국선접속설비를 제외한 구내 상호간 케이블, 선조, 미상전압전류에 대한 보상장치 및 전주와 이를 수용하는 관로, 통신터널, 배관, 배선반, 단자 등과 그 부대 설비

- ① 국선 접속설비                      ② 이용자 자가 전기통신설비  
③ 구내통신선로설비                      ④ 국선

64. 발주자로부터 공사를 도급 받은 공사업자를 무엇이라고 하는가?

- ① 도급                                  ② 하도급  
③ 수급인                              ④ 도급자

65. 다음 내용 중 ( ) 안에 알맞은 내용을 고르시오.

감리원은 공사업자가 설계도서 및 관련 규정의 내용에 부적합하게 시공하는 경우에는 발주자의 동의를 받아 ( ) 또는 ( )이나 그 밖에 필요한 조치를 할 수 있다.

- ① 공사중지명령 - 타절                      ② 사용전검사 - 재시공  
③ 재시공 - 공사중지명령                      ④ 공사중지명령 - 기일연장

66. 정보통신공사의 발주자는 공사의 설계 또는 감리를 누구에게 발주하여야 하는가?

- ① 용역업자                              ② 유지보수업자  
③ 조사업자                              ④ 점검업자

67. 8진수 3456.71을 2진수로 변환한 결과로 옳은 것은?

- ① 011101101110.111001                      ② 011100101110.111001  
③ 011100111110.111001                      ④ 011101010111.100111

68. 10진수 47.625를 2진수로 변환한 결과로 옳은 것은?

- ① 101111.110                              ② 101111.101  
③ 111111.110                              ④ 111111.101

69. 다음 중 CPU의 개념과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 컴퓨터 시스템의 핵심 부분이며 각종 연산을 수행한다.  
② 기억장치에 저장된 명령을 읽어서 수행하는 역할을 한다.  
③ CPU 처리 속도는 시스템의 성능을 결정하는 중요한 요소이다.  
④ 프로그램 제어 신호를 보내는 원인에 해당하는 특수 서브루틴을 처리하는 역할을 한다.

70. 다음 중 전자 계산기의 연산장치에서 부호와 크기의 가산(Adder) 과정에서 초과상태(Overflow)가 발생할 조건으로 맞는 것은?

- ① 양수에 비하여 음수가 작을 경우  
② 음수에 비하여 양수가 작을 경우  
③ 두 수 모두 음수이거나 양수일 경우  
④ 가산에서는 모든 경우에 초과 상태가 발생하지 않는다.

71. 마이크로컴퓨터의 명령어수가 126개라면 OP Code는 몇 비트인가?

- ① 5비트                                  ② 6비트  
③ 7비트                                  ④ 8비트

72. 2의 보수 표현 방법에 의해 10진수 36과 -72를 8비트로 올바르게 표현한 것은?

- ① 00100100, 00111000                      ② 00100100, 10111000  
③ 00100100, 10110111                      ④ 10100100, 01000111

73. 다음 프로그래밍(Programming) 언어 중 숫자(2진코드)만을 사용한 언어는?

- ① 기계어(Machine language)  
② 어셈블리어(Assembly language)  
③ 컴파일러(Compiler language)  
④ PL/1(Programming language one)

74. 다음 중 마이크로 컴퓨터의 필수 구성 장치로 틀린 것은?

- ① 기억장치                      ② 입출력장치  
 ㉠ 통신장치                      ④ 중앙처리장치

75. 다음 중 정보통신공사법에서 규정하는 사항이 아닌 것은?

- ① 정보통신공사의 조사·설계에 관한 사항  
 ② 정보통신공사의 시공·감리에 관한 사항  
 ㉠ 정보통신공사의 자재구매에 관한 사항  
 ④ 정보통신공사업의 등록 및 정보통신공사의 도급에 관한 사항

76. 다음 중 과학기술정보통신부 장관이 수립할 전기통신기본계획의 내용이 아닌 것은?

- ① 전기통신설비에 관한 사항  
 ② 전기통신의 이용효율화에 관한 사항  
 ③ 전기통신기술의 진흥에 관한 사항  
 ㉠ 전기통신기술의 표준화에 관한 사항

77. 10진수 4와 10진수 13에 해당하는 그레이 코드(Gray code)를 비트단위(Bitwise) OR 연산의 결과로 옳은 것은?

- ① 0110                      ② 1011  
 ③ 0010                      ㉠ 1111

78. 다음 중 컴퓨터 프로세스에서 교착상태(Deadlock)를 발생키는 원인이 아닌 것은?

- ① 점유와 대기(Hold and Wait)  
 ② 순환 대기(Circular Wait)  
 ③ 상호 배제(Mutual Exclusion)  
 ㉠ 선점 방식(Preemption)

79. 다음 중 방송통신설비의 안전성 및 신뢰성에 대한 기술기준에서 사용하는 “응답스펙트럼”에 대하여 바르게 설명한 것은?

- ㉠ 지진운동의 진동주파수에 대한 지진가속도의 변화 특성을 말한다.  
 ② 풍해의 진동주파수에 대한 풍해가속도의 변화 특성을 말한다.  
 ③ 낙뢰의 진동주파수에 대한 낙뢰가속도의 변화 특성을 말한다.  
 ④ 수해의 진동주파수에 대한 수해가속도의 변화 특성을 말한다.

80. 정보통신공사업자가 아니어도 시공할 수 있는 공사의 범위로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 건축물내 10회선 이상의 구내통신선로 설치공사  
 ② 간이무선국의 무선설비 설치공사  
 ③ 아마추어무선국의 안테나 설치공사  
 ④ 실험국의 무선설비 설치공사

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://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
③	②	④	①	②	③	①	②	①	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	②	③	①	②	④	①	③	④	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	④	④	④	②	①	③	②	④	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	④	④	②	④	②	④	②	②	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	②	④	③	①	②	①	③	②	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	①	④	④	③	②	①	②	②	③
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	②	③	③	③	①	②	②	④	③
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	②	①	③	③	④	④	④	①	①