

2004년03월07일년 정보통신산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 디지털전자회로	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	①	③	③	②	②	②	③	②	③	②
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	②	③	③	③	④	④	③	①	④	②
【2과목 : 20문제】 정보통신기기	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	④	①	④	③	④	③	①	④	③	③
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	②	④	④	④	③	②	②	③	②	①
【3과목 : 20문제】 정보전송개론	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	②	④	③	④	①	①	②	④	③	③
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	③	①	②	③	①	④	③	①	④	②
【4과목 : 20문제】 전자계산기일반 및 정보설비 기준	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	④	②	②	④	①	②	④	④	②	④
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	③	③	②	②	④	①	①	①	④	①

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.



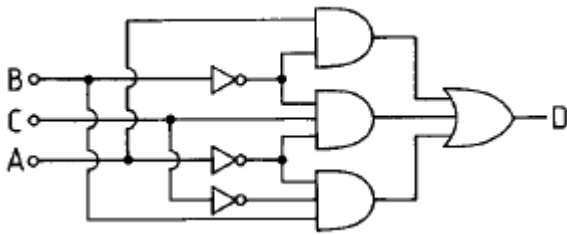
전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



【1과목】 디지털전자회로 (20문제)

1. 다음과 같은 논리 다이어그램을 논리식으로 표시하면?



① $D = \overline{A}\overline{B}C + \overline{A}\overline{B}\overline{C} + A\overline{B}$

② $D = ABC + AB\overline{C} + \overline{A}B$

③ $D = \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}\overline{B}\overline{C} + A\overline{B}$

④ $D = \overline{A}\overline{B}C + A\overline{B}C + A\overline{B}$

2. 가청주파수 증폭기에서 부궤환 회로를 사용하는 목적을 설명한 것 중 적합하지 않은 것은?

① 왜곡(distortion)을 개선하기 위하여

② 잡음을 감소시키기 위하여

③ 이득을 크게 하기 위하여

④ 주파수특성을 좋게 하기 위하여

3. 다알링턴(Darlington)회로의 설명으로 틀리는 것은?

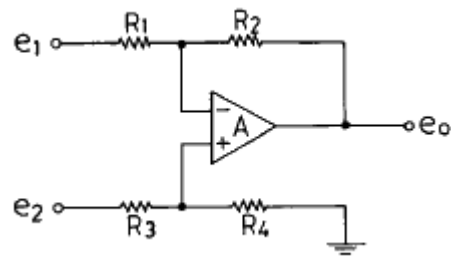
① 전압 이득이 작다.

② 전류 이득이 크다.

③ 입력저항이 작다.

④ 출력저항이 작다.

4. 다음 연산증폭회로에서 출력전압 e_o 를 구하는 식은? (단, $R_1 = R_3, R_2 = R_4$ 이다.)



① $e_o = e_2 - e_1$

② $e_o = \frac{R_2}{R_1}(e_2 - e_1)$

③ $e_o = \frac{R_3}{R_4}(e_1 - e_2)$

④ $e_o = \frac{R_4}{R_2}(e_1 + e_2)$

5. 트랜지스터의 콜렉터 누설전류가 주위온도의 변화로 15[μA]에서 150[μA]로 증가되었을 때 콜렉터 전류는 9[mA]에서 9.5[mA]로 변화하였다. 이 트랜지스터의 안정계수 S는 약 얼마인가?

① 0.037

② 3.7

③ 27

④ 270

6. Flip-Flop 과 관계가 없는 것은?

① RAM

② Decoder

③ Counter

④ Register

7. 전파정류회로의 최대효율은 약 몇[%]인가?

① 20

② 40

③ 81

④ 92

8. 반송파전압 $e_c = E_c \cos(w_c t + \theta)$ 를 신호전압 $e_s = E_s \cos w_s t$ 로 진폭변조시 피변조파의 상측파대의 진폭은? (단, m_a : 변조도)

- ① $w_c + w_s$
- ② $(m_a \cdot E_c) / 2$
- ③ $w_c - w_s$
- ④ $m_a \cdot E_c$

9. 2진 비교기의 구성요소를 맞게 설명한 것은?

A B	A = B	A > B	A < B
0 0	1	0	0
0 1	0	0	1
1 0	0	1	0
1 1	1	0	0

- ① 인버터 2개, NOR 게이트 2개, NAND 게이트 1개
- ② 인버터 2개, AND 게이트 1개, NOR 게이트 2개
- ③ 인버터 2개, AND 게이트 2개, X-NOR 게이트 1개
- ④ 인버터 2개, NAND 게이트 2개, X-OR 게이트 1개

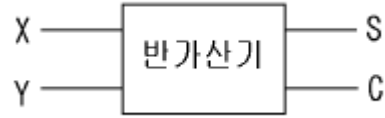
10. 트랜지스터를 증폭작용에 이용할 경우의 동작상태는?

- ① 포화상태
- ② 활성상태
- ③ 차단상태
- ④ 역활성상태

11. 동조형 공진결합 증폭기에서 대역폭 B를 넓게 하는 방법은?

- ① 공진회로의 용량을 증가시킨다.
- ② 공진회로의 Q를 낮게 한다.
- ③ 공진회로의 저항을 감소시킨다.
- ④ 공진회로의 인덕턴스를 증가시킨다.

12. 다음은 반가산기(Half Adder)의 블록도이다. 출력단자 S(sum) 및 C(carry)에 나타나는 논리식은?



- ① $S = XY + \overline{X}Y, C = XY$
- ② $S = XY + \overline{X}Y, C = \overline{X}Y$
- ③ $S = \overline{X}Y + X\overline{Y}, C = XY$
- ④ $S = XY + X\overline{Y}, C = X\overline{Y}$

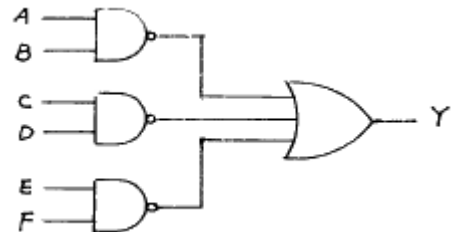
13. 다음 논리식 중 틀린 것은?

- ① $A + 0 = A$
- ② $A \cdot 0 = 0$
- ③ $A \cdot 1 = 1$
- ④ $A + 1 = 1$

14. 하틀레이 발진기에서 궤환요소는?

- ① 용량
- ② 저항
- ③ 코일
- ④ 능동소자

15. 다음 회로의 논리 출력식으로 옳은 것은?

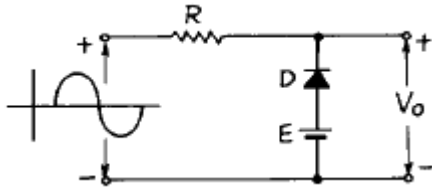
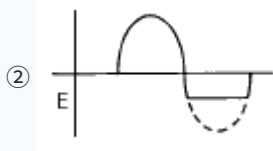
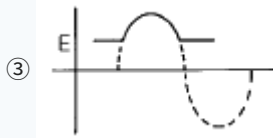
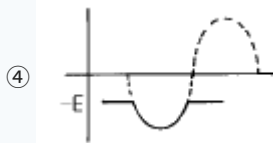


- ① $Y = AB \cdot CD \cdot EF$
- ② $Y = \overline{AB + CD + EF}$
- ③ $Y = AB + CD + EF$
- ④ $Y = \overline{AB \cdot CD \cdot EF}$

16. 다음 중 Schmitt trigger 회로의 특성으로 옳은 것은?

- ① 이득을 향상시킬 수 있다.
- ② 계단파 발진기로 주로 사용한다.
- ③ 삼각파 입력으로 정현파 출력이 된다.
- ④ 회로구성은 쌍안정 멀티바이브레이터와 유사하다.

17. 다음과 같은 회로에 정현파 입력 신호를 가했을 때 출력파형은?
(단, 다이오드 순방향 저항 $R_f = 0$)



18.

다음 논리식을 간단히 하면?

$$AB + AC + B\bar{C}$$

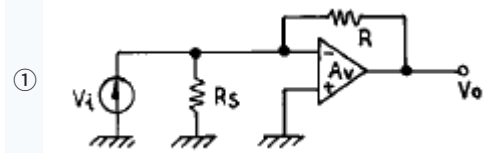
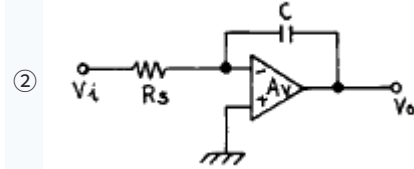
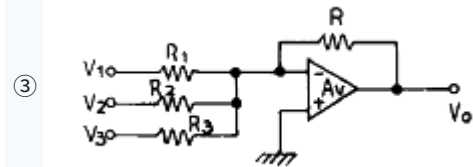
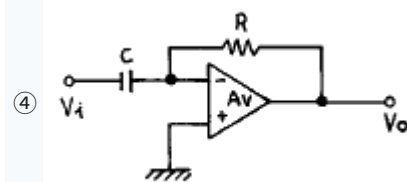
① $AC + B\bar{C}$

② $AB + \bar{B}C$

③ $AC + B$

④ $AB + C$

19. 다음 회로중 미분 회로는 어느 것인가?



20. 10진수 25를 2진수로 옮겨 나타낸 것은?

① 10001

② 11001

③ 10101

④ 11000

【2과목】 정보통신기기 (20문제)

21. 현대역 ISDN의 사용자 망의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기본적으로 2B+D서비스를 제공한다.
② 2개의 64Kbps의 채널이 있다.
③ 1개의 16Kbps의 디지털회선을 수용한다.
④ 보조적으로 4B+2D서비스가 있다.

22. 다음에서 비디오 텍스트의 표준화 방식이 아닌 것은?

- ① NTSC
② CAPTAIN
③ NAPLPS
④ CEPT

23. 실제로 전송할 데이터가 없는 단말에도 부채널을 할당하여 발생하는 대역폭의 낭비를 없앨 수 있는 다중화 방식은?

- ① 주파수 분할 다중화
- ② 선로 다중화
- ③ 동기 시분할 다중화
- ④ 통계적 다중화

24. 전화 가입자의 회선을 전부 교환기에 집중시켜 놓고 가입자의 접속 희망에 따라 교환 접속하도록 하는 교환기의 기본 기능에 해당하지 않는 것은?

- ① 호출에 대한 응답 또는 호의 포착
- ② 발신자의 번호 수신 및 해석
- ③ 선택된 출선의 이중 접속
- ④ 상대방 응답 시의 통화로 접속

25. 다음 중 무선수신기에서 AGC회로의 주된 작용은?

- ① 주파수선택
- ② 불요전파 억제
- ③ 잡음감소
- ④ 이득조정

26. 데이터 전송에서 디지털 신호를 전송회선에 적합한 아날로그 신호로 변환시켜 주는 장치는?

- ① DTE
- ② CPU
- ③ MODEM
- ④ CCP

27. 변복조기(MODEM)와 데이터터미널장치(DTE)간의 신호로서 DTE가 데이터를 모뎀쪽으로 보낼 수 있도록 변복조기에게 허가를 원하는 신호는?

- ① RTS(Request To Send)
- ② RFS(Ready For Sending)
- ③ CTS(Clear To Send)
- ④ Transmit Timing

28. 다음 중 기간 전화 서비스(POTS)를 위협하는 새로운 기술로 등장한 것으로서 PC와 PC, PC와 전화간의 음성 통화를 지원할 수 있는 기술은?

- ① WWW
- ② BSC
- ③ FSK
- ④ 인터넷 폰

29. 데이터 전송회선과 컴퓨터설비간에 전기적 인터페이스를 하고 문자의 조립과 분해를 하는 장치는?

- ① Modem
- ② DCE
- ③ CCU
- ④ Codec

30. 다음 중 TV의 주사방식 설명이 옳은 것은?

- ① 순차주사 : 주사선을 좌에서 우로 주사시키는 방법
- ② 수직주사 : 주사선을 위에서부터 가로 방향으로 주사시키는 방법
- 비월주사 : 일정간격을 두고 다시 최소 주사선의 중간에
- ③ 오도록 주사시키는 방법으로 화면의 깜박거림을 감소시켜주기 위한 방법
- ④ 수평주사 : 주사선을 위에서 아래쪽으로 주사시키는 방법

31. 전화기의 구성중 송화기의 특수 현상에 대해 나열한 것 중 틀린 것은?

- ① 응고 현상 : 탄소립 불량 또는 설계 불량 등에 의해 상호 용착 되는 현상.
- ② 진동판 떨림 현상 : 영구자석의 불량으로 자유 진동이 발생 되는 현상.
- ③ 호흡 작용 : 탄소립의 발열로 팽창 등에 의해 저항이나 감도가 주기적으로 변화하는 현상
- ④ 탄소 잡음 : 과대한 전류가 가해 지면 탄소 입자가 충돌하여 입자간에 작은 불꽃이 생기는 현상

32. 이동통신 시스템에서 다원접속기술인 CDMA의 장점이 아닌 것은?

- ① 가입자용량이 기존의 아날로그 셀룰러방식 보다 매우 크다.
- ② 주파수의 효율적 이용이 가능하다.
- ③ 다중경로에서 링크를 튼튼히 할수있다.
- ④ 넓은 주파수대역이 필요하나 장치가 간단하다.

33. PCM(Pulse Code Modulation) 방식의 장점은?

- ① 점유 주파수 대역폭이 넓다.
- ② 기기 구성이 복잡하여 가격이 비싸다.
- ③ 고주파에 있어서 전송손실 및 누화가 생긴다.
- ④ 전송로에서 발생하는 누화, 잡음, 왜곡의 영향이 적다.

34. 게이트웨이로 유입되는 인터넷의 프레임을 목적지로 보내는 장치로서 프레임 경로를 제어할 수 있는 기기는?

- ① 모뎀
- ② 허브
- ③ 리피터
- ④ 라우터

35. 텔레텍스트의 기술적 특성이 아닌 것은?

- ① TV전파를 사용한다.
- ② 디코더와 TV 수신기와의 조합성이 양호하다.
- ③ 한정된 지역에서 사용된다.
- ④ 선택하여 수신할 수 있고, 반복송출이 가능하다.

36. 지구 전체(극 지방 제외)를 커버하기 위해 필요한 최소의 위성 수는?

- ① 2 개
- ② 3 개
- ③ 4 개
- ④ 6 개

37. 다음 중 종이 위에 쓰여진 문자를 반사광을 이용하여 인식하는 입력장치의 이름은?

- ① OMR
- ② OCR
- ③ MMR
- ④ MICR

38. 전화기의 송화기는 음성신호를 전기신호로 변환하는 장치이다. 송화와 밀접한 관계가 있는 것은?

- ① 진동판과 콘덴서
- ② 진동판과 영구자석
- ③ 진동판과 탄소입자
- ④ 진동판과 유도코일

39. 특정자 상호간만을 연결한 텔레비전에 의한 통신 시스템으로서 호텔, 병원, 학교 등 특정대상의 관찰을 목적으로 하는 것은?

- ① CATV
- ② CCTV
- ③ HDTV
- ④ VRS

40. 데이터 입력장치 중 키보드에 의하지 않고 도표나 그림 등을 직접 컴퓨터에 입력시키는 것은?

- ① 디지털이저
- ② 마우스
- ③ 플로터
- ④ 플래스마

【3과목】 정보전송개론 (20문제)

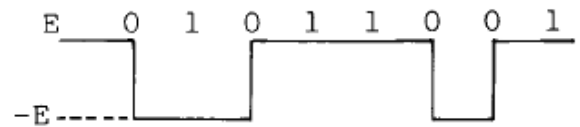
41. 정보를 전송하기 위한 5단계중 4단계는?

- ① 회선접속
- ② 링크절단
- ③ 데이터전송
- ④ 회선절단

42. 전송효율을 최대로 하기 위해서 프레임의 길이를 동적으로 변경시킬 수 있는 방식은?

- ① 정지-대기 ARQ
- ② Go-back-N ARQ
- ③ Selective-repeat ARQ
- ④ Adaptive ARQ

43. 그림의 베이스 대역(Base band)전송방식은?



- ① 바이폴라 RZ방식
- ② 다이코드 방식
- ③ 차분방식
- ④ CMI방식

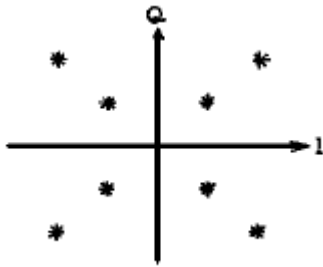
44. 일반적인 메시지 블록의 형태중 BCC(Block check character)의 체크 범위가 아닌 것은?

- ① STX
- ② TEXT
- ③ ETX
- ④ SOH

45. 헤테로다인 중계 방식이란?

- ① 수신파를 국부발진기의 고주파 신호와 혼합하여 중간 주파수로 변환한 뒤에 전력을 증폭하는 방식
- ② 수신파를 국부발진기의 파와 혼합하여 주파수 변환한 뒤에 복조하여 베이스 밴드를 얻어 마이크로파로 변조하는 방식
- ③ 베이스 밴드까지 되돌리는 변복조를 중계마다 반복하여 변조하는 방식
- ④ 증폭기의 비 직진성을 개선하기 위해서 변조하는 방식

46. 신호점의 배치도가 다음 그림과 같이 주어지는 디지털 변조 방식은?



- ① QAM
- ② ASK
- ③ FSK
- ④ PSK

47. 반송파로 아날로그 신호를 ON-OFF 하는 방식으로 전송대역을 유효하게 이용할 수 있으며 비동기 전송이 가능한 이점을 가진 변조방식은?

- ① 주파수 변조방식(FM)
- ② 진폭변조방식(AM)
- ③ 위상변조방식(PM)
- ④ 진폭위상변조방식(AM-PM)

48. 반송파 전송에 대해 알맞는 설명은?

- ① 임의의 주파수 대역을 가진 전송신호를 그대로 전류의 형태로 전송하는 형식이다.
- ② 신호를 대역통과시키는 전송방식이다.
- ③ 신호를 증폭하는 전송방식이다.
- ④ 송신기에 의해서 발진한 반송파로 신호를 변조시켜 전송로로 보내는 전송방식이다.

49. 통신 시스템간의 대화를 제어하는 기능을 담당하는 계층은?

- ① 네트워크계층
- ② 데이터링크계층
- ③ 세션계층
- ④ 응용계층

50. 다음과 같은 조건을 갖는 전송회선의 에러비트수는? (단, 속도=9600bps, 시간=15분, 에러율= 5×10^{-5} 비트/초)

- ① 72비트
- ② 288비트
- ③ 432비트
- ④ 720비트

51. 다음 중 광통신 시스템 특유의 잡음은?

- ① 양자화 잡음
- ② 열 잡음
- ③ 모드 분배 잡음
- ④ 오부호 잡음

52. 마이크로파 통신에서 페이딩에 의한 전송품질의 저하를 방지하기 위해 사용하는 것은?

- ① 다이버시티
- ② 프리엠파시스
- ③ 디엠파시스
- ④ 스크램블

53. DPCM에 대한 다음 설명중 잘못된 것은?

- ① 실제 표본값과 추정(예측)표본값과의 차이만을 양자화한다.
- ② 양자화시 사용하는 비트수가 PCM보다 증가한다.
- ③ PCM보다 정보전송량이 줄어든다.
- ④ TV신호전송 등에 이용된다.

54. 1200 보오(baud)의 전송속도를 갖는 전송선로에서 신호 비트가 트리비트(tribit)이면 전송속도는 몇 bps인가?

- ① 1200
- ② 2400
- ③ 3600
- ④ 4800

55. 광통신의 특징을 기술한 것은?

- ① 광대역이다.
- ② 전자유도에 약하다.
- ③ 단면적이 크다.
- ④ 증폭기 설치 간격이 좁다.

56. HDLC 순서의 프레임을 구성하는 요소가 아닌 것은?

- ① 프로그 시퀀스(Flag Sequence)
- ② 어드레스부(Address part)
- ③ 프레임 체크 시퀀스(Frame Check Sequence)
- ④ 동기 체크부(Synchronization part)

57. 병렬 전송의 특징으로 옳은 것은?

- ① 전송 속도가 느리다.
- ② 단말 장치와의 인터페이스 구성이 복잡하다.
- ③ 전송 매체의 비용과 접속 비용이 높다.
- ④ 병렬 신호를 직렬신호로 또는 반대로 변환해야한다.

58. FDM에서 채널간 사용되지 않는 부분은 ?

- ① 보호 주파수대
- ② 보호 시간대
- ③ 보호 채널
- ④ 보호 간격대

59. 보기에 최근에 많이 사용되고 있는 xDSL 관련 기술을 열거하였 다 이중에 상, 하향 속도가 같은 대칭적인 전송 서비스가 가능한 기술만을 바르게 나타낸 것은?

HDSL, ADSL, UADSL, SDSL, VDSL

- ① ADSL, VDSL
- ② ADSL, HDSL
- ③ SDSL, UADSL
- ④ SDSL, HDSL

60. 다중화 방식의 설명중 옳은 것은?

- ① TDM은 전송로의 잡음이나 누화 등의 방해가 FDM보다 많다.
- ② FDM은 TDM에 비해 협대역이고 핵심기술은 필터이다.
- ③ TDM에서 상호변조의 결과 기저대역에서 채널사이에 혼선이 된다.
- ④ FDM의 가장 어려움의 하나는 다중 통신 통신자와 역다중 통신 통신자의 동기를 관리하는 것이다.

【4과목】 전자계산기일반 및 정보설비기준 (20문제)

61. 정보화사회의 촉진을 위한 전기통신 기본계획의 수립·공고권자는?

- ① 과학기술부장관
- ② 한국통신사장
- ③ 한국전산원장
- ④ 정보통신부장관

62. 정보통신부장관은 전기통신역무의 효율적 제공을 위하여 필요한 경우 전기통신사업자간의 업무영역을 조정할 수 있다. 다음 중 전기통신 업무영역의 조정기준으로 틀린 것은?

- ① 전기통신 역무의 내용
- ② 전기통신 역무의 수익성
- ③ 전기통신 사업경영의 효율성
- ④ 전기통신 사업의 기술적 관련성

63. 정보통신공사법 관련 법령에서 정한 공사의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 통신설비공사
- ② 전산망공사
- ③ 방송설비공사
- ④ 정보설비공사

64. 정보통신공사법령에 근거한 감리원의 업무범위에 해당되지 않는 것은?

- ① 공사계획 및 공정표의 검토
- ② 공사업자가 작성한 시공 상세도면의 검토 및 확인
- ③ 재해예방대책 및 안전관리의 확인
- ④ 형식승인 준공검사 및 승인 여부 검토



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



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

65. 다음의 오퍼랜드 어드레스 방식 중에서 기억장치를 두 번 읽어야 원하는 데이터를 얻을 수 있는 방식?

- ① 간접 어드레스 지정방식(indirect addressing mode)
- ② 직접 어드레스 지정방식(direct addressing mode)
- ③ 상대 어드레스 지정방식(relative addressing mode)
- ④ 페이지 어드레스 방식(page addressing mode)

66. 정보화촉진등에 관한 사항을 심의하기 위하여 누구의 소속하에 정보화추진위원회를 두고 있는가?

- ① 대통령
- ② 국무총리
- ③ 정보통신부장관
- ④ 과학기술처장관

67. 정보통신망에 관련된 기술기준의 제정목적으로 적합하지 않은 것은?

- ① 기술 및 기기의 호환성 확보
- ② 기기의 연동성 확보
- ③ 망의 안정성·신뢰성 확보
- ④ 전산망에 관련된 신기술개발의 기반 확보

68. 다음 중 Unary 연산이 아닌 것은?

- ① move
- ② logical shift
- ③ complement
- ④ NAND

69. 전송설비나 선로설비에 전력유도방지 조치를 하여야 하는 상시 유도위험종전압의 제한치는?

- ① 650[V]
- ② 60[V]
- ③ 15[V]
- ④ 10[V]

70. 다음 중 어느 것에서 직접 연산이 수행되는가?

- ① 누산기
- ② 레지스터
- ③ 감산기
- ④ 가산기

71. 64비트 마이크로프로세서에서 데이터 버스(data bus)는 몇 개의 선으로 구성되어 있는가?

- ① 8개
- ② 16개
- ③ 64개
- ④ 128개

72. 컴퓨터 등 정보처리능력을 가진 장치에 의하여 전자적인 형태로 작성되어 송·수신 또는 저장된 문서형식으로 표준화된 것은?

- ① 정보 토큰버스
- ② 사이버 물
- ③ 전자문서
- ④ 전산자료

73. 2진수 1001의 1의 보수에 해당하는 것은?

- ① 0001
- ② 0110
- ③ 0111
- ④ 0101

74. 서브루틴의 호출에 이용되는 자료구조는?

- ① 배열(array)
- ② 스택(stack)
- ③ 레코드(record)
- ④ 큐(queue)

75. 디지털 컴퓨터에 대한 설명이 아닌 것은?

- ① 모든 데이터들을 이산적인 숫자 형태로 표현된다.
- ② 사칙 연산 및 논리연산을 수행한다.
- ③ 모든 동작은 프로그램에 의하여 수행된다.
- ④ 회로는 미분, 적분, 가산회로 및 릴레이로 구성된다.

76. 마이크로 컴퓨터에서 각 구성 요소간의 데이터 전송에 사용되는 공통의 전송로는?

- ① BUS
- ② CHANNEL
- ③ LINE
- ④ INTERFACE

77. 사용자(end user)가 작성한 프로그램을 무엇이라 하는가?

- ① 원시 프로그램(source program)
- ② 컴파일러(compiler)
- ③ 언어 번역 프로그램(language translator)
- ④ 목적 프로그램(object program)

78. 다음 중 현재 전기통신관계법령에 속하지 않는 것은?

- ① 정보처리촉진기본법
- ② 정보통신공사업법
- ③ 소프트웨어개발촉진법
- ④ 전기통신기본법

79. 전기통신설비의 기술기준에서 정의한 강전류전선이란?

- ① 직류 700[V]를 초과 7000[V]이하의 전압인 고압선
- ② 교류 220[V]를 초과 1000[V]이하의 전압인 전선
- ③ 교류 220[V] 이하의 전류가 흐르는 전선
- ④ 300[V] 이상의 전력을 송전하거나 배전하는 전선

80. 다음 중 가장 저급 수준의 프로그램 언어는?

- ① Assembly어
- ② FORTRAN
- ③ COBOL
- ④ C