

1과목 : 전자계산기 프로그래밍

- 다음 중 C언어의 특징이 아닌 것은?
 - 시스템 프로그램 목적의 언어이다.
 - 연산자가 풍부하다.
 - 이식성이 높은 언어이다.
 - 기계어에 해당한다.
- 어셈블리어에서 원시프로그램을 목적프로그램으로 번역할 때 현재의 오퍼랜드에 있는 값을 다음 명령어의 번지로 할당하는 것은?
 - TITLE
 - INCLUDE
 - EVEN
 - ORG
- 기억장소 할당을 프로그래머가 담당하는 로더는?
 - 링커 및 재배치 로더(linker and relocate loader)
 - 링킹로더(linking loader)
 - 절대로더(absolute loader)
 - 컴파일 즉시 로더(compile-and-go loader)
- PLC 제어반의 설치시 주의사항으로 옳지 않은 것은?
 - 핸디 로더의 조작과 PLC 기기의 사용이 편리한 곳에 설치
 - 고압기기와는 동일 패널 내에 설치
 - 주변 노이즈 특성이 양호한 곳에 설치
 - POWER, CPU, 입력카드, 출력카드 순으로 설치
- PLC의 정상 동작을 위한 환경조건의 고려사항으로 옳지 않은 것은?
 - PLC는 전원 트랜스 등의 발열체에서 가까이 하며, 발열 부품보다 위쪽에 취부 한다.
 - 필요에 따라 강제 냉각시킨다.
 - 통풍구를 배선 덕트나 다른 기기에 막히지 않도록 하여 충분한 간격을 유지한다.
 - 전원 OFF시 제어반내의 온도하강에 따른 결로현상으로 습기제거도 필요하다.
- 객체가 메시지를 받아 실행해야 할 객체의 구체적인 연산을 정의한 것은?
 - 메소드
 - 클래스
 - 인스턴스
 - 속성
- 한 위치의 문자열을 다른 위치의 문자열과 비교하는 어셈블리어 명령은?
 - REPE
 - CMPS
 - SCAS
 - MOVS
- 어셈블리어 명령에서 다음 설명에 해당하는 것은?

이 명령은 오퍼랜드가 없으며, 리스트를 출력할 때 이 명령 위치에서 페이지를 바꾸어 다음 내용을 출력한다. 따라서 리스트를 특정 내용이나 블록별로 분리하여 출력할 때 사용하면 편리하다.

- EJECT
- ASSUME
- EXTERN
- PUBLIC

- 객체지향 언어에서 캡슐화에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?
 - 변경시의 부작용을 방지한다.
 - 객체 간에 결합도를 낮춘다.
 - 프로그래밍 생산성을 낮춘다.
 - 객체의 응집도를 높인다.
- C언어에서 printf 문 사용시 데이터 형식을 규정하는 변환 문자에 대한 설명이 옳지 않은 것은?
 - %s : 문자열
 - %d : 8진 정수
 - %x : 16진 정수
 - %e : 지수형
- PLC의 설명으로 틀린 것은?
 - 각종 신호를 처리하는 제어방식이다.
 - 하드 로직 제어 방식이다.
 - Programmable Logic Controller의 약자이다.
 - 마이크로프로세서를 CPU로 채택하는 것이 일반적이다.
- C언어에서 논리 곱(AND)을 나타내는 논리 연산자는?
 - ||
 - !
 - &&
 - >
- 프로그래밍 언어의 수행 순서로 옳은 것은?
 - 원시프로그램→링커→로더→컴파일러→목적프로그램
 - 원시프로그램→목적프로그램→링커→로더→컴파일러
 - 원시프로그램→로더→컴파일러→링커→목적프로그램
 - 원시프로그램→컴파일러→목적프로그램→링커→로더
- 객체지향 기법에서 이미 정의된 상위 클래스(부모 클래스)의 모든 속성과 연산을 하위 클래스가 물려 받는 것을 의미하는 것은?
 - 적응성
 - 상속성
 - 정보 은닉
 - 캡슐화
- 고급 언어로 작성된 프로그램을 구문 분석하여 파서에 의하여 생성되는 결과물로서, 각각의 문장을 문법 구조에 따라 트리 형태로 구성한 것은?
 - 어휘 트리
 - 구조 트리
 - 중간 트리
 - 파스 트리
- 객체 지향 기법에서 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어서 하나의 공통된 특성을 표현한 것으로 자료 추상화의 개념으로 볼 수 있는 것은?
 - 메소드
 - 클래스
 - 메시지
 - 인스턴스
- 어셈블리어에서 어떤 기호적 이름에 상수 값을 할당하는 명령은?
 - EQU
 - PTR
 - MOV
 - LEA
- C언어에서 지정된 파일로부터 한 문자씩 읽어 들이는 파일처리 함수는?
 - fopen()
 - fscanf()
 - fgetc()
 - fgets()

19. C언어의 기억 클래스(Storage Class) 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① external ② dynamic
- ③ register ④ auto

20. 매크로 프로세서의 기본 수행 작업이 아닌 것은?

- ① 매크로 정의 인식 ② 매크로 호출 인식
- ③ 매크로 정의 저장 ④ 매크로 호출 저장

2과목 : 자료구조 및 데이터통신

21. 25개의 구간을 망형으로 연결하면 필요한 회선의 수는 몇 회선인가?

- ① 250 ② 300
- ③ 350 ④ 500

22. 인터넷워크 내의 6개의 라우터와 7개의 네트워크를 가지고 있다. 링크 상태 경로 지정방식을 이용하여 경로 지정을 한다면, 몇 개의 경로 배정 테이블이 존재하는가?

- ① 1 ② 6
- ③ 7 ④ 13

23. X.25 프로토콜을 구성하는 계층으로 옳지 않은 것은?

- ① 물리계층 ② 링크계층
- ③ 전송계층 ④ 패킷계층

24. 현재 많이 사용되고 있는 LAN 방식인 "10BASE-T"에서 "10"이 가리키는 의미는?

- ① 데이터 전송 속도가 10Mbps
- ② 케이블의 굵기가 10 밀리미터
- ③ 접속할 수 있는 단말의 수가 10대
- ④ 배선할 수 있는 케이블의 길이가 10미터

25. 다음이 설명하고 있는 전송 방식은?

- 송신기와 수신기의 동일한 클럭을 사용하여 데이터를 송수신하는 방법이다.
 - 일반적으로 데이터 블록과 제어 정보를 합쳐서 프레임이라 부른다.
 - 프레임의 형식은 크게 문자 위주와 비트 위주로 나뉘어진다.

- ① 비동기식 전송 ② 동기식 전송
- ③ 주파수식 전송 ④ 비트식 전송

26. 다음 중 IEEE 802.5 는 무엇에 대한 설명인가?

- ① 이더넷 ② 토큰링
- ③ 토큰버스 ④ FDDI

27. TCP/IP 네트워크를 구성하기 위해 1개의 C클래스 주소를 할당 받았다. C 클래스 주소를 이용하여 네트워크상의 호스트들에게 실제로 할당할 수 있는 최대 IP주소의 개수는?

- ① 253개 ② 254개
- ③ 255개 ④ 256개

28. 자동 재전송 요청(ARQ) 중 데이터 프레임의 정확한 수신 여부를 매번 확인하면서 다음 프레임을 전송해 나가는 가장 간단한 오류제어 방식은?

- ① Go-back-N ARQ ② Stop-and-Wait ARQ
- ③ Selective-Repeat ARQ ④ Continuous ARQ

29. 아날로그 데이터를 디지털 신호로 변환하는 과정에 포함되지 않는 것은?

- ① 표본화 ② 분산화
- ③ 부호화 ④ 양자화

30. 다중화(Multiplexing)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 다중화란 효율적인 전송을 위하여 넓은 대역폭을 가진 하나의 전송링크를 통해 여러 신호를 동시에 실어 보내는 기술을 말한다.
- ② 동기식 시분할 다중화는 전송시간을 일정한 간격의 슬롯(time slot)으로 나누고, 이를 주기적으로 각 채널에 할당한다.
- ③ 주파수 분할 다중화는 여러 신호를 전송 매체의 서로 다른 주파수 대역을 이용하여 동시에 전송하는 기술을 말한다.
- ④ 파장 분할 다중화는 각 채널별로 특정한 시간 슬롯이 할당되지 않고 전송할 데이터가 있는 채널만 시간 슬롯을 이용하여 데이터를 전송한다.

31. 해싱 기법에서 동일한 홈 주소로 인하여 충돌이 일어난 레코드들의 집합을 의미하는 것은?

- ① Overflow ② Bucket
- ③ Collision ④ Synonym

32. 색인 순차 파일에서 인덱스 영역의 종류로 옳지 않은 것은?

- ① Overflow Index Area ② Track Index Area
- ③ Cylinder Index Area ④ Master Index Area

33. 트랜잭션의 특성 중 다음 설명에 해당하는 것은?

트랜잭션의 연산은 데이터베이스에 모두 반영되든지 아니면 전혀 반영되지 않아야 한다.

- ① Consistency ② Atomicity
- ③ Isolation ④ Durability

34. 데이터 구조 중 후입선출(Last-in-first-out)과 가장 관계 있는 것은?

- ① Deque ② Queue
- ③ Tree ④ Stack

35. 선형구조에 해당하지 않는 것은?

- ① Graph ② Array
- ③ Stack ④ Queue

36. DBMS의 필수기능으로 거리가 먼 것은?

- ① 정의 기능 ② 독립 기능
- ③ 조작 기능 ④ 제어 기능

37. 다음 수직을 Postfix로 표시한 것은?

A * B / C + D ** E - F

- ① - + / * A B C ** D E F
- ② * / A B C + ** - D E F

- ③ A B C * / + D E ** F -
- ④ A B * C / D E ** + F -

38. 일반적으로 자료 추가시 "Hash function"이 필요한 파일은?

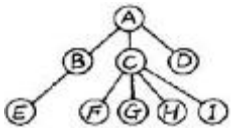
- ① SAM ② ISAM
- ③ DAM ④ VSAM

39. 다음 자료에 대하여 삽입 정렬을 사용하여 오름차순으로 정렬할 경우 Pass 2의 결과는?

64, 28, 33, 76, 55, 12, 43

- ① 28, 33, 64, 76, 55, 12, 43
- ② 28, 64, 33, 76, 55, 12, 43
- ③ 12, 28, 64, 33, 76, 55, 43
- ④ 12, 28, 33, 55, 64, 76, 43

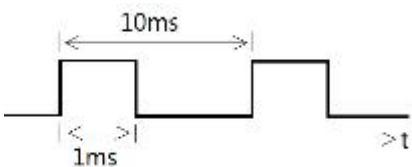
40. 다음 트리(Tree)의 차수(Degree)는?



- ① 1 ② 2
- ③ 3 ④ 4

3과목 : 전자계산기구조

41. 그림에서 듀티 사이클(duty cycle)은 몇 %인가?



- ① 10 ② 20
- ③ 30 ④ 40

42. 인터럽트 서비스가 진행되면 다른 인터럽트를 배제시켜야 하는데 이 때 변경시켜야 하는 flag는 무엇이며, 어떻게 변경하여야 하는가?

- ① IEN ← 1 ② IEN ← 0
- ③ VAD ← 0 ④ VAD ← 1

43. 다음 중 데이치체인(daisy-chain)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 소프트웨어적으로 가장 높은 순위의 인터럽트의 소스부터 차례로 검사하여 그 중 가장 우선순위가 높은 소스를 찾아낸다.
- ② 인터럽트를 발생하는 모든 장치들을 직렬로 연결한다.
- ③ 각 장치의 인터럽트 요청에 따라 각 비트가 개별적으로 세트될 수 있는 레지스터를 사용한다.
- ④ CPU에서 멀수록 우선순위가 높다.

44. 다음 중 타이머(Timer)에 의한 인터럽트(Interrupt)는?

- ① 프로그램 인터럽트 ② I/O 인터럽트
- ③ 외부 인터럽트 ④ 머신 체크 인터럽트

45. Flynn은 프로그램을 동시에 수행하는 명령과 데이터 흐름의 수에 따라 병렬처리를 분류하였다. 이에 속하지 않은 것은?

- ① CICD ② SIMD
- ③ MISD ④ MIMD

46. 10진수 20을 2진, 8진 및 16진수로 각각 옳게 표현한 것은?

- ① (010000)₂, (24)₈, (A4)₁₆
- ② (010000)₂, (20)₈, (20)₁₆
- ③ (010100)₂, (24)₈, (20)₁₆
- ④ (010100)₂, (24)₈, (14)₁₆

47. 메모리로부터 읽혀진 명령어의 오퍼레이션 코드(OP-code)는 CPU의 어느 레지스터에 들어가는가?

- ① 누산기 ② 임시 레지스터
- ③ 연산 논리장치 ④ 인스트럭션 레지스터

48. 가상 메모리(Virtual Memory)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 가상 메모리 체제는 컴퓨터의 속도를 개선하기 위한 방법이다.
- ② 소프트웨어보다는 하드웨어에 의해 실현된다.
- ③ 가상 메모리는 데이터를 미리 주기억장치에 저장한 것을 말한다.
- ④ 가상 메모리 체제는 메모리의 공간 확대를 도모한다.

49. 고속의 입·출력장치에 적합하고 버스트(burst) 방식으로 데이터를 전송하는 것은?

- ① selector 채널 ② multiplexer 채널
- ③ 데이터 통신 프로세서 ④ 데이터 채널

50. 다음 중 하나의 명령을 처리하는 과정으로 옳바른 것은?

- ㉠ 인터럽트 조사
- ㉡ 인스트럭션 디코딩
- ㉢ 인스트럭션 페치
- ㉣ 오퍼랜드 페치
- ㉤ 실행

- ① (㉠)→(㉡)→(㉢)→(㉣)→(㉤)
- ② (㉠)→(㉤)→(㉡)→(㉢)→(㉣)
- ③ (㉡)→(㉠)→(㉢)→(㉣)→(㉤)
- ④ (㉢)→(㉠)→(㉡)→(㉣)→(㉤)

51. 캐시 접근시간 100ns, 주기억장치 접근시간 1000ns, 히트율 0.9인 컴퓨터 시스템의 평균 메모리 접근 시간은?

- ① 90ns ② 100ns
- ③ 190ns ④ 990ns

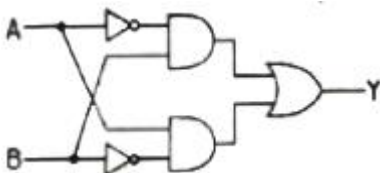
52. 인스트럭션 수행 단계의 속도 향상에 영향을 주지 않는 것은?

- ① 인스트럭션 형식의 가변성 ② 정보의 표현 방법
- ③ 피연산자를 나타내는 방법 ④ 내부 버스

53. 다음 중 Associative 기억장치의 특징으로 옳은 것은?

- ① 일반적으로 DRAM보다 값이 싸다.

- ② 구조 및 동작이 간단하다.
 - ③ 명령어를 순서대로 기억시킨다.
 - ④ 저장된 정보에 대해서 주소보다 내용에 의해 검색한다.
54. DASD(Direct Access Storage Device)의 기능과 관계없는 것은?
- ① 직접 접근(direct access)
 - ② 랜덤 접근(random access)
 - ③ 순차 접근(sequential access)
 - ④ 간접 접근(indirect access)
55. 다음 중 가상기억장치와 가장 관련이 있는 것은?
- ① 가상 레지스터 ② 동적 어드레스 보관
 - ③ 베이스 레지스터 ④ 인덱스 수식
56. 어떤 computer의 메모리 용량은 1024word이고 1word는 16bit로 구성되어 있다면 MAR과 MBR은 몇 bit로 구성되어 있는가?
- ① MAR=10, MBR=8 ② MAR=10, MBR=16
 - ③ MAR=11, MBR=8 ④ MAR=11, MBR=16
57. 마이크로프로그램 기법에 의하여 설계된 제어기를 random logic에 의하여 설계한 경우와 비교했을 때의 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 인스트럭션의 수정이 용이하다.
 - ② 설계가 쉽고 체계적이다.
 - ③ 속도의 향상을 기할 수 있다.
 - ④ 인스트럭션 세트의 확정을 설계 단계의 맨 마지막으로 미룰 수 있다.
58. 인스트럭션이 수행될 때 주기억장치에 접근하려면 인스트럭션에서 사용한 주소는 주기억장치에 직접 적용될 수 있는 기억장소의 주소로 변환되어야 한다. 이 때 주소로부터 기억 장소로의 변환에 사용되는 것은?
- ① 사상 함수 ② DMA
 - ③ 캐시 메모리 ④ 인터럽트
59. 다음 회로의 출력 Y 값은?



- ① $Y = AB + \bar{A}\bar{B}$ ② $Y = \bar{A}\bar{B} + A\bar{B}$
 - ③ $Y = A\bar{B} + AB$ ④ $Y = A\bar{B} + \bar{A}B$
60. 볼 함수 그림참조를 최소항의 곱으로 옳게 나타낸 것은?
- ① $F(A, B, C) = \sum(1, 4, 5, 6, 7)$
 - ② $F(A, B, C) = \sum(1, 2, 3, 6, 7)$
 - ③ $F(A, B, C) = \sum(1, 3, 5, 6, 7)$
 - ④ $F(A, B, C) = \sum(1, 2, 4, 6, 7)$

- 61. 프로세스 내의 명령어 및 데이터에 대한 참조가 일정한 부분만 집중적으로 참조하는 군집화 경향이 있음을 의미하는 것은?

 - ① 디스패처(Dispatcher)
 - ② 페이지 부재(Page fault)
 - ③ 스레싱(Thrashing)
 - ④ 지역성(Locality)

- 62. 운영체제를 기능에 따라 분류할 경우 제어 프로그램과 거리가 먼 것은?

 - ① 데이터 관리 프로그램(Data management program)
 - ② 감시 프로그램(Supervisor program)
 - ③ 작업 제어 프로그램(Job control program)
 - ④ 서비스 프로그램(Service program)

- 63. 교착 상태 발생의 필요충분조건이 아닌 것은?

 - ① Mutual Exclusion ② Preemption
 - ③ Hold-and-Wait ④ Circular Wait

- 64. 스케줄링 기법에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

 - ① 비선점 스케줄링은 프로세스가 CPU를 강제로 탈취할 수 없다.
 - ② 실시간 처리 시스템은 주로 선점 CPU 스케줄링을 이용한다.
 - ③ 선점 스케줄링 기법은 많은 오버헤드(overhead)를 초래한다.
 - ④ 선점 스케줄링 시스템은 응답 시간을 예측하기가 비선점 방식보다 용이하다.

- 65. 파일 디스크립터(File descriptor)의 내용으로 거리가 먼 것은?

 - ① 파일 수정 시간 ② 파일의 이름
 - ③ 파일에 대한 접근 횟수 ④ 파일 오류 처리 방법

- 66. 시스템을 설계할 때 최적의 페이지 크기에 관한 결정이 이루어져야 한다. 페이지 크기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

 - ① 페이지 크기가 크면 페이지 테이블 공간은 증가한다.
 - ② 입·출력 전송시 큰 페이지가 더 효율적이다.
 - ③ 페이지 크기가 클수록 디스크 접근시간 부담이 감소된다.
 - ④ 페이지 크기가 작으면 페이지 단편화가 감소된다.

- 67. 컴퓨터 시스템에서 사용되는 자원들(파일, 프로세스, 메모리 등)에 대하여 불법적인 접근방지와 손상 발생 방지를 목적으로 하는 자원보호 방법의 일반적인 기법이 아닌 것은?

 - ① 접근 제어 리스트(Access control list)
 - ② 접근 제어 행렬(Access control matrix)
 - ③ 권한 리스트(Capability list)
 - ④ 권한 제어 행렬(Capability control matrix)

- 68. 다음의 운영체제 방식 중 시대적으로 가장 먼저 생겨난 것은?

 - ① 다중처리 시스템 ② 시분할 시스템
 - ③ 일괄처리 시스템 ④ 분산처리 시스템

4과목 : 운영체제

69. UNIX에서 셸(Shell)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 명령어를 해석하는 명령해석기이다.
 ② 프로세스 관리를 한다.
 ③ 단말장치로부터 받은 명령을 커널로 보내거나 해당 프로그램을 작동시킨다.
 ④ 사용자와 Kernel 사이에서 중개자 역할을 한다.
70. 순차 파일에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 적합한 기억 매체로는 자기 테이프를 쓰면 편리하다.
 ② 필요한 레코드를 삽입하는 경우 파일 전체를 복사할 필요가 없다.
 ③ 기억장치의 효율이 높다.
 ④ 검색시에 효율이 나쁘다.
71. 기억장치 배치 전략에서 프로그램을 가장 큰 기억공간에 적재하는 방식은?
 ① Best fit ② Worst fit
 ③ First fit ④ Average fit
72. UNIX에서 새로운 프로세스를 생성하는 명령은?
 ① fork ② exit
 ③ getpid ④ pipe
73. 운영체제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 다중 사용자와 다중 응용프로그램 환경 하에서 자원의 현재 상태를 파악하고 자원 분배를 위한 스케줄링을 담당한다.
 ② CPU, 메모리 공간, 기억 장치, 입/출력 장치 등의 자원을 관리한다.
 ③ 운영체제의 종류로는 매크로 프로세서, 어셈블러, 컴파일러 등이 있다.
 ④ 입/출력 장치와 사용자 프로그램을 제어한다.
74. 라운드 로빈 알고리즘을 사용하여 A, B, C, D, E의 작업을 실행시킬 때, 대기시간은 다음과 같다. 평균 대기시간은?

작업	A	B	C	D	E
대기시간	0	32	20	23	40

 ① 25 ② 23
 ③ 18 ④ 12
75. 프로세서의 정의로 거리가 먼 것은?
 ① 운영체제가 관리하는 실행단위
 ② PCB를 갖는 프로그램
 ③ 동기적 행위를 일으키는 주체
 ④ 실행중인 프로그램
76. 가상기억장치에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 연속 배당 방식에서의 기억 장소 단편화 문제를 적극적으로 해결할 수 있다.
 ② 기억 장치의 이용률과 다중 프로그래밍의 효율을 높일 수 있다.
 ③ 가상기억장치의 일반적인 구현방법은 페이징 기법과 세그먼테이션 기법이 있다.

- ④ 주기억장소의 물리적 공간 보다 큰 프로그램은 실행 될 수 없다.
77. 분산시스템을 설계하는 주된 이유가 아닌 것은?
 ① 신뢰도 향상 ② 자원 공유
 ③ 보안의 향상 ④ 연산 속도 향상
78. 교착상태 해결 방안으로 발생 가능성을 인정하고 교착상태가 발생하려고 할 때, 교착상태 가능성을 피해가는 방법은?
 ① 예방(Prevention) ② 발견(Detection)
 ③ 회피(Avoidance) ④ 복구(Recovery)
79. 운영체제의 목적으로 적합하지 않은 것은?
 ① Throughput 향상 ② Turn around time 단축
 ③ Availability 감소 ④ Reliability 향상
80. 어셈블러를 두 개의 패스(pass)로 구성하는 주된 이유는?
 ① 한 개의 패스만을 사용하면 프로그램의 크기가 증가하여 유지보수가 어렵기 때문
 ② 한 개의 패스만을 사용하면 프로그램의 크기가 증가하여 처리속도가 감소하기 때문
 ③ 한 개의 패스만을 사용하면 기호를 모두 정의한 뒤에 해당 기호를 사용해야만 하기 때문
 ④ 패스 1, 2의 어셈블러 프로그램이 작아서 경제적이기 때문

5과목 : 마이크로 전자계산기

81. 높은 신뢰성과 효율성을 갖기 위한 메모리 소자의 선택 요소로 적합하지 않은 것은?
 ① 소자의 외형적 크기 ② 소자의 소비전력
 ③ 소자의 용량 ④ 소자의 동작속도
82. 10진수 23과 -46을 2의 보수 표현 방법에 의해 8bit로 표현한 것은?
 ① 10010111, 01101001 ② 00010111, 11010010
 ③ 00110111, 11001001 ④ 10110111, 01001001
83. 일반적인 제어 프로그램 개발시 중요한 사항들과 거리가 먼 것은?
 ① 프로그램의 수행 속도가 빠르도록 한다.
 ② 고급(high-level) 언어일수록 좋다.
 ③ 기억 장소를 효율적으로 사용하여야 한다.
 ④ 이해하기 쉽고 조직적이어야 한다.
84. 메모리의 데이터를 포트를 통해 병렬로 출력시킬 때 사용되는 신호선이 아닌 것은?
 ① WRITE ② ADDRESS BUS
 ③ DATA BUS ④ READ
85. 기계어와 1대 1로 대응하여 컴퓨터의 기능을 충분히 발휘할 수 있는 언어는?
 ① PL/1 ② 어셈블리어
 ③ BASIC ④ C
86. 입·출력장치의 주소가 기억장치의 주소와 독립적인 입·출

력 장치를 무엇이라 하는가?

- ① isolated I/O ② memory mapped I/O
- ③ standard I/O ④ multiple I/O

87. 다음 중 다음에 실행할 마이크로명령어의 주소를 저장하는 레지스터는?

- ① CAR(control address register)
- ② CBR(control buffer register)
- ③ SBR(subroutine register)
- ④ CM(control register)

88. 다음 캐시(Cache) 메모리에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 캐시 메모리에서 원하는 데이터를 찾으면 메인 메모리로 갈 필요가 없다.
- ② 주기억장치보다 기억 용량이 적다.
- ③ 프로그램의 실행시간을 줄이기 위해 사용된다.
- ④ 주기억장치와 가상기억장치와의 정보교환을 담당한다.

89. 어셈블리어로 작성된 프로그램 중 기계어로 번역되지 않고 단지 어셈블러에게 특별한 조작만 요구하는 명령을 무엇이라 하는가?

- ① 명령 코드 ② 의사(pseudo) 명령
- ③ 오퍼랜드 ④ 주석

90. 다음 중 디버거인 ICE(In-Circuit Emulator)의 특징에 속하지 않은 것은?

- ① 롬 프로그램만 다운로드 할 수 있는 기능
- ② 임의의 어드레스로 실행을 정지시키는 브레이크 포인트 기능
- ③ 실행시간을 실시간으로 확인 가능한 리얼타임 트레이스 기능
- ④ 레지스터로의 데이터 설정 기능

91. 서브루틴에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 서브루틴의 실행이 끝나면 프로그램의 실행을 종료한다.
- ② 서브루틴이 실행되면 주프로그램의 실행이 잠시 중단된다.
- ③ 서브루틴의 실행이 끝나면 주프로그램은 처음부터 다시 실행된다.
- ④ 서브루틴의 실행이 끝나면 주프로그램도 종료 된다.

92. 다음 중 직렬 데이터 전송방식에 해당하지 않은 것은?

- ① RS232C ② P-ATA
- ③ USB ④ IEEE1394

93. 다음 중 레지스터의 값을 0(zero)으로 하기 위해 사용되는 연산명령이 아닌 것은?

- ① OR 연산 ② AND 연산
- ③ EX-OR 연산 ④ SUB 연산

94. 512 byte 크기의 메모리를 필요로 하는데 사용되는 어드레스 라인(address line)은 몇 개인가?

- ① 8 ② 9
- ③ 11 ④ 10

95. 입·출력장치가 가져야 하는 필수 기능에 해당되지 않는 것은?

- ① 연산(Operation)기능 ② 변환(Conversion)기능
- ③ 전송(Transfer)기능 ④ 완충(Buffer)기능

96. 사이클 스틸(Cycle Steal)과 인터럽트(Interrupt)의 차이점을 설명한 것 중 옳지 않은 것은?

- ① 인터럽트가 발생하면 수행하고 있던 프로그램은 정지되거나 인터럽트(Interrupt) 처리 루틴의 수행을 위하여 중앙처리 장치는 명령어를 수행한다.
- ② 사이클 스틸(Cycle Steal)이 발생하면 중앙처리 장치는 완전히 그 사이클 동안 쉬고 있다.
- ③ 사이클 스틸(Cycle Steal)이 발생했을 때 중앙처리 장치의 상태보존이 필요하다.
- ④ 인터럽트(Interrupt)가 발생했을 때 중앙처리 장치의 상태보존이 필요하다.

97. 다음 그림은 마이크로컴퓨터의 ROM(read only memory)을 나타낸 것이다. 각 핀의 상태를 기준으로 할 때 메모리의 최대 용량은 얼마인가?



- ① 1024 × 8(bit) ② 512 × 16(bit)
- ③ 2048 × 8(bit) ④ 256 × 16(bit)

98. JTAG 인터페이스 구성시 포함되지 않는 것은?

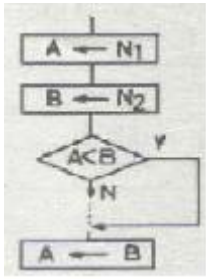
- ① TDI(test data in) ② TDO(test data out)
- ③ TCK(test clock) ④ TDW(test data write)

99. 다음은 산술논리장치(ALU)에 대한 상태 플래그들이다. A=00100001과 B=11111111을 산술논리장치에 의해 A+B를 실행한 후 각 플래그의 상태는? (단, 2의 보수로 저장 및 연산한다.)

flag	상태	의미
V	오버플로우	V=1 : overflow V=0 : non-overflow
Z	제로(zero)	Z=1 : zero Z=0 : non-zero
S	부호	S=1 : 음수 S=0 : 음수가 아님
C	carry	C=1 : 캐리 발생 C=0 : 발생 안함

- ① V=0, Z=1, S=0, C=1 ② V=0, Z=0, S=1, C=1
- ③ V=0, Z=0, S=0, C=0 ④ V=0, Z=1, S=0, C=0

100. 다음의 흐름도(flow chart)에서 사용되지 않는 명령은?



- ① 로드(load) 명령 ② 가산(add) 명령
- ③ 비교(compare) 명령 ④ 점프(jump) 명령

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	④	③	②	①	①	②	①	③	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	③	④	②	④	②	①	③	②	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	②	③	①	②	②	②	②	②	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	①	②	④	①	②	④	③	①	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	②	②	③	①	④	④	④	①	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	④	④	④	②	②	③	①	④	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	④	②	④	④	①	④	③	②	②
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
②	①	③	②	③	④	③	③	③	③
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
①	②	②	④	②	①	①	④	②	①
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
②	②	①	②	①	③	①	④	③	②