

## 1과목 : 전자계산기 프로그래밍

- 객체지향 개념 중 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어 공통된 특성을 표현한 데이터 추상화를 의미하는 것은?
  - 메소드
  - 상속성
  - 추상화
  - 클래스
- 어셈블리어에서 어떤 기호적 이름에 상수 값을 할당하는 명령은?
  - ASSUME
  - ORG
  - EQU
  - EVEN
- C언어 명령문 중 "do ~ while"문에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - 명령의 조건이 거짓일 때 loop를 반복 처리한다.
  - 명령의 조건이 거짓일 때도 최소한 한번은 처리한다.
  - 무조건 한 번은 실행하고 경우에 따라서는 여러 번 실행하는 처리에 사용하면 유용하다.
  - 제일 마지막 문장에 ":" 기호가 필요하다.
- 객체지향 시스템에서 전통적 시스템의 함수 또는 프로시저에 해당하는 연산 기능을 무엇이라고 하는가?
  - 메소드
  - 패키지
  - 모듈
  - 메시지
- C언어의 기억 클래스 종류가 아닌 것은?
  - 자동 변수
  - 동적 변수
  - 레지스터 변수
  - 외부 변수
- 기계어에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - 각 컴퓨터마다 모두 같은 기계어를 가진다.
  - 컴퓨터가 해석할 수 있는 1 또는 0의 2진수로 이루어진다.
  - 실행할 명령, 데이터, 기억 장소의 주소 등을 포함한다.
  - 프로그램 작성이 어렵고 복잡하다.
- 어셈블러를 두 개의 패스로 구성하는 주된 이유는?
  - 패스 1,2의 어셈블러 프로그램이 작아서 경제적이다.
  - 기호를 정의하기 전에 사용할 수 있어 프로그램 작성이 용이하다.
  - 한 개의 패스만을 사용하면 메모리가 많이 소요된다.
  - 한 개의 패스만을 사용하면 프로그램의 크기가 증가하여 유지보수가 어렵다.
- C 언어에서 지정된 파일로부터 한 문자씩 읽어 들이는 파일처리 함수는?
  - fopen()
  - fscanf()
  - fgetc()
  - fgets()
- 한 위치의 문자열을 다른 위치의 문자열과 비교하는 어셈블리어 명령은?
  - REPE
  - CMPS
  - SCAS
  - MOVS
- 어셈블리어에서 사용되는 어셈블러 명령(의사 명령)에 해당하지 않는 것은?

- END
  - USING
  - SR
  - DROP
- 모듈 작성시 주의사항으로 옳지 않은 것은?
    - 모듈의 내용이 다른 곳에 적용 가능하도록 표준화 한다.
    - 모듈 내의 요소들끼리의 응집도는 최대한 작게 한다.
    - 자료의 추상화와 정보 은닉의 성격을 띠도록 해야 한다.
    - 적절한 크기로 작성되어야 한다.
  - C 언어에서 문자형 자료 선언시 사용하는 것은?
    - double
    - float
    - char
    - int
  - C 언어에서 이스케이프 문자의 의미가 잘못된 것은?
    - Wf : 16진수로 표현
    - Wn : 커서를 다음 줄 앞으로 이동
    - Wb : 문자를 출력하고 뒤로 한 칸 이동
    - Wt : 커서를 일정 간격만큼 수평 이동
  - 어셈블리어의 특징으로 옳지 않은 것은?
    - 각 명령어가 하나의 기계명령에 대응되는 저급 언어이다.
    - 어셈블리어에서는 데이터가 기억된 번지를 기호(symbol)로 지정한다.
    - 어셈블리어는 모든 컴퓨터 기종에 공통으로 적용할 수 있다.
    - 어셈블리어는 기계어와 1 대 1로 대응시켜서 표현한 기호식 표기법이다.
  - 어셈블리어에서 라이브러리에 기억된 내용을 프로시저로 정의하여 서브루틴으로 사용하는 것과 같이 사용할 수 있도록 그 내용을 현재의 프로그램 내에 포함시켜 주는 명령은?
    - EVEN
    - INCLUDE
    - ORG
    - NOP
  - 시스템 프로그래밍에 가장 적합한 언어는?
    - BASIC
    - COBOL
    - C
    - FORTTRAN
  - 프로그램 수행 순서로 옳은 것은?
    - 원시 프로그램→컴파일러→목적 프로그램→링커→로더
    - 원시 프로그램→목적 프로그램→컴파일러→링커→로더
    - 목적 프로그램→링커→원시 프로그램→컴파일러→로더
    - 목적 프로그램→컴파일러→원시 프로그램→링커→로더
  - 작성된 표현식이 BNF의 정의에 의해 바르게 작성되었는지를 확인하기 위하여 만든 트리는?
    - 계층트리
    - 확장트리
    - 파스트리
    - 클래스트리
  - 논리 곱(AND)을 나타내는 C 언어의 연산자는?
    - ||
    - !
    - &&
    - #

20. 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.

- ① EJECT                      ② ASSUME
- ③ EXTERN                    ④ PUBLIC

**2과목 : 자료구조 및 데이터통신**

21. 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

22. TCP/IP 프로토콜에 관한 설명으로 잘못된 것은?

- ① TCP는 OSI 참조 모델의 네트워크 계층에 대응되고, IP는 트랜스포트 계층에 대응된다.
- ② OSI 표준 프로토콜과 가까운 망 구조를 가지고 있다.
- ③ TCP프로토콜과 IP프로토콜의 결합적 의미로서 TCP가 IP보다 상위층에 존재한다.
- ④ 네트워크 환경에 따라 여러 개의 프로토콜을 허용한다.

23. IPv4와 IPv6의 패킷 헤더의 비교 설명으로 틀린 것은?

- ① IPv4의 프로토콜 필드는 IPv6에서 트래픽 클래스(Traffic Class) 필드로 대체된다.
- ② IPv4의 TTL필드는 IPv6에서 홉 제한(Hop Limit)으로 불린다.
- ③ IPv4의 옵션 필드(Option Field)는 IPv6에서는 확장 헤더로 구현된다.
- ④ IPv4의 총 길이 필드는 IPv6에서 제거 되고 페이로드 길이 필드로 대체된다.

24. 인터 네트워크 내에 6개의 라우터와 7개의 네트워크를 가지고 있다. 링크 상태 경로 지정방식을 이용하여 경로지정을 한다면, 몇 개의 경로 배정 테이블이 존재하는가?

- ① 1                              ② 6
- ③ 7                              ④ 13

25. IP 프로토콜의 특성이 아닌 것은?

- ① 네트워크 계층에서의 비연결 프로토콜
- ② 32bit IP주소를 통한 어드레싱
- ③ 패킷전송
- ④ 헤더와 데이터 체크성

26. 다음이 설명하고 있는 라우팅 프로토콜은?

내부 라우팅 프로토콜이며 링크 상태 알고리즘을 사용하는 대규모 네트워크에 적합하다.

- ① BGP                        ② RIP
- ③ OSPF                      ④ EGP

27. 디지털 데이터를 아날로그 신호로 변환시키는 것을 키잉(keying)이라고 한다. 키잉의 세 가지 방식에 해당하지 않는 것은?

- ① ASK                        ② FSK
- ③ OSK                        ④ PSK

28. 다음 중 다중접속방식에 해당하지 않는 것은?

- ① TDMA                      ② CDMA
- ③ FDMA                      ④ SDMA

29. 다음 설명에 해당하는 OSI 7계층은?

종단 간 메시지 전달 서비스를 담당하며, 연결형과 비연결형 서비스로 구분된다.

- ① 물리계층                  ② 전송계층
- ③ 응용계층                  ④ 네트워크계층

30. HDLC의 데이터 전송 동작모드에 속하지 않는 것은?

- ① NRM                        ② ABM
- ③ ARM                        ④ DCM

31. DBMS의 필수 기능이 아닌 것은?

- ① 정의 기능                  ② 조작 기능
- ③ 매크로 기능                ④ 제어 기능

32. 해싱(hashing)에서 동일한 버킷 주소를 갖는 레코드들의 집합을 의미하는 것은?

- ① locality                    ② working set
- ③ synonym                  ④ collision

33. 트랜잭션의 특성에 해당하지 않는 것은?

- ① Atomicity                ② Consistency
- ③ Distribution              ④ Isolation

34. 색인 순차 파일의 색인 구역에 해당하지 않는 것은?

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

35. 데이터베이스 설계 단계 순서로 옳은 것은?

- ① 개념적 설계 → 물리적 설계 → 논리적 설계
- ② 물리적 설계 → 개념적 설계 → 논리적 설계
- ③ 논리적 설계 → 물리적 설계 → 개념적 설계
- ④ 개념적 설계 → 논리적 설계 → 물리적 설계

36. 선형 자료구조에 해당하지 않는 것은?

- ① 스택                        ② 큐
- ③ 트리                        ④ 데크

37. 데이터베이스의 3층 스키마에 해당하지 않는 것은?

- ① 내부 스키마              ② 레지스터 스키마
- ③ 외부 스키마              ④ 개념 스키마

38. 다음 식을 Postfix notation 으로 변환한 결과는?

$(B+C)*E-F/G$

- ①  $-BC+E*FG/$                       ②  $BC+E*-F/G$
- ③  $BC+E*-FG/$                       ④  $BC+E*FG/-$

39. 다음 자료에 대하여 버블 정렬을 이용하여 오름차순으로 정렬할 경우 1회전 후의 결과는?

8, 5, 6, 2, 4

- ① 5, 2, 4, 6, 8                      ② 2, 4, 5, 6, 8
- ③ 5, 6, 2, 4, 8                      ④ 2, 8, 5, 6, 4

40. 다음 중 해시 함수와 밀접한 관계가 있는 파일은?

- ① DAM 파일                          ② VSAM 파일
- ③ ISAM 파일                          ④ Multi Ring 파일

**3과목 : 전자계산기구조**

41. Interrupt cycle에 대한 micro-operation 중에서 관계가 없는 것은? (단, MAR : Memory Address Register, PC : Program Counter, M : memory, MBR : Memory Buffer Register, IEN : Interrupt Enable 이며, Interrupt Handler 는 0 번지에 저장 되어 있다)

- ①  $MAR \leftarrow PC, PC \leftarrow PC + 1$
- ②  $MBR \leftarrow MAR, PC \leftarrow 0$
- ③  $M \leftarrow MBR, IEN \leftarrow 0$
- ④ GO TO fetch cycle

42. minterm으로 표시된 다음 boolean function을 간략화 한 것은? (단, D 함수는 don't care 임)

$F(w,x,y,z)=\Sigma(1,3,7,11,15)$   
 $D(w,x,y,z)=\Sigma(0,2,5)$

- ①  $wx + yz$                           ②  $\overline{wz} + yz$
- ③  $\overline{wz} + yz$                           ④  $\overline{wx} + yz$

43. 3주소 명령어 연산에서 결과는 어디에 저장되는가?

op	operand1	operand2	operand3
----	----------	----------	----------

- ① PC(program counter)              ② stack
- ③ operand1                              ④ 임시저장장소

44. 입출력 방법 가운데 메모리 내에 있는 I/O를 위한 특별한 명령어를 I/O 프로세서에게 수행토록 하여 CPU 관여 없이 I/O를 수행하는 방법은?

- ① 프로그램에 의한 I/O              ② 인터럽트에 의한 I/O
- ③ DMA에 의한 I/O                      ④ 채널에 의한 I/O

45. 유효자리에는 4자리, 지수에는 2자리까지 저장할 수 있는 시스템에서  $(1.110*10^{10}) * (9.200*10^{-5})$ 의 부동소수점 곱셈을 계산한 결과를 올바르게 표시한 것은? (단, IEEE 754 정규화 표현에 따르며 바이어스 등은 고려하지 않음)

- ①  $10.212 * 105$                       ②  $1.0212 * 106$
- ③  $1.021 * 106$                           ④  $0.1021 * 107$

46. 다음 전자산기의 진리표 중 출력 캐리(C2)의 값은?

입력			출력	
x	y	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	S
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	(a)	1
1	0	1	(b)	0
1	1	0	(c)	0
1	1	1	(d)	1

- ① (a) : 1 (b) : 0 (c) : 1 (d) : 0
- ② (a) : 1 (b) : 0 (c) : 0 (d) : 1
- ③ (a) : 0 (b) : 1 (c) : 1 (d) : 1
- ④ (a) : 0 (b) : 0 (c) : 0 (d) : 1

47. 다음은 팩(pack)형식의 10진수를 16진수로 나타낸 것이다. A와 B의 덧셈 연산의 결과는?

A: 00 04 09 5C

B: 00 03 84 0D

- ① 00 07 93 5C                      ② 00 07 93 5D
- ③ 00 00 FF FC                      ④ 00 00 25 5C

48. 인터럽트의 우선순위 결정과 관련이 적은 것은?

- ① 트랩 방식                              ② 폴링 방식
- ③ 벡터 방식                                ④ 데이터 체인 방식

49. cycle steal과 interrupt에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① interrupt가 발생하면 interrupt 처리될 때까지 CPU는 쉰다.
- ② interrupt 발생 시에는 CPU의 상태보전이 필요 없다.
- ③ instruction 수행 도중에 cycle steal이 발생하면 CPU는 그 cycle steal 동안 정지된 상태가 된다.
- ④ cycle steal의 발생 시에는 CPU의 상태보존이 필요하다.

50. 8비트 메모리 워드에서 비트패턴  $(1110\ 1101)_2$ 는 "① 부호 있는 절대치(signed magnitude), ② 부호와 1의 보수, ③ 부호와 2의 보수"로 해석될 수 있다. 각각에 대응되는 10진수를 순서대로 나타낸 것은?

- ① ① -109, ② -19, ③ -18
- ② ① -109, ② -18, ③ -19
- ③ ① 237, ② -19, ③ -18
- ④ ① 237, ② -18, ③ -19

51. 피연산자의 위치(기억 장소)에 따라 명령어 형식을 분류할 때 instruction cycle time이 가장 짧은 명령어 형식은?

- ① 레지스터-메모리 인스트럭션
- ② AC 인스트럭션
- ③ 스택 인스트럭션
- ④ 메모리-메모리 인스트럭션

52. 컴퓨터 연산에서 단항(unary) 연산에 해당되지 않는 것은?

- ① Shift                                      ② Complement
- ③ Rotate                                    ④ OR

53. 부동 소수점인 두 수의 나눗셈을 위한 순서를 올바르게 나열한 것은?

1. 가수의 나눗셈을 한다.
2. 피젯수를 위치 조정한다.
3. 레지스터를 초기화시키고 부호를 결정한다.
4. 지수의 뺄셈을 한다.
5. 0(ZERO) 인지의 여부를 조사한다.

- ① 3-2-4-1-5                      ② 5-3-2-1-4  
 ③ 3-2-1-4-5                      ④ 5-3-2-4-1
54. 채널 명령어의 구성요소가 아닌 것은?  
 ① data address                    ② flag  
 ③ operation code                  ④ I/O device 처리 속도
55. 하나 이상의 프로그램 또는 연속되어 있지 않은 저장 공간으로부터 데이터를 모든 다음, 데이터들을 메시지 버퍼에 넣고, 특정 수신기나 프로그래밍 인터페이스에 맞도록 그 데이터를 조직화 하거나 미리 정해진 다른 형식으로 변환하는 과정을 일컫는 것은?  
 ① porting                            ② converting  
 ③ marshalling                      ④ streaming
56. 다음 중 부프로그램과 매크로(Macro)의 공통점은?  
 ① 삽입하여 사용한다.  
 ② 분기로 반복을 한다.  
 ③ 다른 언어에서도 사용한다.  
 ④ 여러 번 중복되는 부분을 별도로 작성하여 사용한다.
57. 일반적인 컴퓨터와 달리 명령어를 실행할 때 실행할 명령어의 순서와 상관없이 단지 피연산자의 준비 여부에 따라 실행되며, 데이터의 종속 여부에 따라 수행순서가 결정되는 방식으로 이론상으로 최대의 병렬성을 얻을 수 있는 컴퓨터 구조는?  
 ① 배열 처리기(array processor)  
 ② 시스틀릭 처리기(systolic processor)  
 ③ 파이프라인 처리기(pipeline processor)  
 ④ 데이터 흐름형 컴퓨터(data flow computer)
58. 메이저 스테이트 중 하드웨어로 실현되는 서브루틴의 호출이라고 볼 수 있는 것은?  
 ① FETCH 스테이트                  ② INDIRECT 스테이트  
 ③ EXECUTE 스테이트                ④ INTERRUPT 스테이트
59. 동기고정식 마이크로 오퍼레이션 제어의 특성이 아닌 것은?  
 ① 제어장치의 구현이 간단하다.  
 ② 여러 종류의 마이크로 오퍼레이션 수행시 CPU 사이클 타임이 실제적인 오퍼레이션 시간보다 길다.  
 ③ 마이크로 오퍼레이션들의 수행 시간의 차이가 큰 경우에 적합한 제어이다.  
 ④ 중앙처리장치의 시간이용이 비효율적이다.
60. 마이크로 오퍼레이션(micro-operation)의 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 레지스터에 저장된 데이터에 의해 이루어지는 동작이다.

- ② 한 개의 클럭(clock)펄스 동안 실행되는 기본동작이다.  
 ③ 한 개의 instruction은 여러 개의 마이크로 오퍼레이션이 동작되어 실행된다.  
 ④ 현재 CPU가 무엇을 하고 있는가를 나타내는 상태동작이다.

**4과목 : 운영체제**

61. 운영체제에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 여러 사용자들 사이에서 자원의 공유를 가능케 한다.  
 ② 사용자 인터페이스를 제공한다.  
 ③ 자원의 효과적인 경영 및 스케줄링을 한다.  
 ④ 운영체제의 종류에는 UNIX, LINUX, JAVA 등이 있다.
62. 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 임·출력 전송시 큰 페이지가 더 효율적이다.  
 ③ 페이지 크기가 클수록 디스크 접근 시간 부담이 감소된다.  
 ④ 페이지 크기가 작으면 페이지 단편화가 감소된다.
63. 다음의 페이지 참조 열(Page reference string)에 대해 페이지 교체 기법으로 FIFO를 사용할 경우 페이지 폴트 회수는? (단, 할당된 페이지 프레임 수는 3이고, 처음에는 모든 프레임이 비어 있음)

**[페이지 참조 열]**  
 7,0,1,2,0,3,0,4,2,3,0,3,2,1,2,0,1,7,0

- ① 6                                      ② 14  
 ③ 15                                      ④ 20
64. UNIX에서 셸(Shell)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 사용자의 명령을 받아 해석하고 수행시키는 명령어 해석기이다.  
 ② 프로세스 관리, 기억장치 관리, 파일 관리 등의 기능을 수행한다.  
 ③ 시스템과 사용자 간의 인터페이스를 담당한다.  
 ④ 커널처럼 메모리에 상주하지 않기 때문에 필요할 경우 교체될 수 있다.
65. 사이클이 허용되고, 불필요한 파일제거를 위해 참조카운터가 필요한 디렉토리 구조는?  
 ① 1단계 디렉토리 구조  
 ② 2단계 디렉토리 구조  
 ③ 트리 디렉토리 구조  
 ④ 일반 그래프형 디렉토리 구조
66. 페이징 기법과 세그먼테이션 기법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 페이징 기법에서는 주소 변환을 위한 페이지 맵 테이블이 필요하다.  
 ② 프로그램을 일정한 크기로 나눈 단위를 페이지라고 한다.  
 ③ 세그먼테이션 기법에서는 하나의 작업을 크기가 각각 다른 여러 논리적인 단위로 나누어 사용한다.

④ 세그먼테이션 기법에서는 내부 단편화가, 페이징 기법에서는 외부 단편화가 발생할 수 있다.

67. 절대로더에서 각 기능과 수행 주체의 연결이 옳지 않은 것은?

- ① 연결 - 프로그래머    ② 기억장소할당 - 로더
- ③ 적재 - 로더            ④ 재배치 - 어셈블러

68. 다중 처리기 운영체제 구조 중 주/종(Master/Slave)처리기 시스템에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 종프로세서는 입·출력 발생시 주프로세서에게 서비스를 요청한다.
- ② 주프로세서는 입·출력과 연산 작업을 수행한다.
- ③ 한 처리기를 종프로세서로 지정하고 다른 처리기들은 주프로세서로 지정하는 구조이다.
- ④ 주프로세서만이 운영체제를 실행할 수 있다.

69. 운영체제의 발달과정 순서를 옳게 나열한 것은?

- ㉠ 일괄 처리 시스템
- ㉡ 분산 처리 시스템
- ㉢ 다중 모드(mode) 시스템
- ㉣ 시분할 시스템

- ① 가→라→다→나    ② 다→나→라→가
- ③ 가→다→라→나    ④ 다→라→나→가

70. 파일 디스크립터(File Descriptor)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 파일 관리를 위한 파일 제어 블록이다.
- ② 시스템에 따라 다른 구조를 가질 수 있다.
- ③ 보조기억장치에 저장되어 있다가 파일이 개방될 때 주기억 장치로 옮겨진다.
- ④ 사용자의 직접 창조가 가능하다.

71. 128개의 CPU로 구성된 하이퍼큐브에서 각 CPU는 몇 개의 연결점을 갖는가?

- ① 6                      ② 7
- ③ 8                      ④ 10

72. 프로세스의 정의로 거리가 먼 것은?

- ① 실행 중인 프로그램
- ② PCB를 가진 프로그램
- ③ 프로시저가 활동 중인 것
- ④ 동기적 행위를 일으키는 주체

73. 주기억장치 관리기법으로 최악 적합(Worst-fit) 방법을 이용할 경우 10K 크기의 프로그램은 다음과 같이 분할되어 있는 주기억장치 중 어느 부분에 할당되어야 하는가?

영역 번호	영역 크기	상태
①	9K	공백
②	12K	공백
③	20K	공백
④	35K	공백

- ① 영역번호 ①            ② 영역번호 ②
- ③ 영역번호 ③            ④ 영역번호 ④

74. 다음과 같은 3개의 작업에 대하여 FCFS 알고리즘을 사용할 때, 임의의 작업 순서로 얻을 수 있는 최대평균, 반환 시간을 T, 최소 평균 반환 시간을 t 라고 가정했을 경우 T - t 의 값은?

프로세스	실행시간
P1	9
P2	6
P3	12

- ① 3                      ② 4
- ③ 5                      ④ 6

75. UNIX에서 파일에 대한 정보를 갖고 있는 inode 의 내용으로 볼 수 없는 것은?

- ① 파일 링크 수
- ② 파일 소유자의 식별 번호
- ③ 파일의 최초 변경 시간
- ④ 파일 크기

76. 다음 중 가장 바람직한 스케줄링 정책은?

- ① CPU 이용률을 줄이고 반환시간을 늘린다.
- ② 대기시간을 줄이고 반환시간을 늘린다.
- ③ 응답시간과 반환시간을 줄인다.
- ④ 반환시간과 처리율을 늘린다.

77. UNIX에서 파일의 사용 허가를 정하는 명령은?

- ① cp                      ② chmod
- ③ cat                    ④ ls

78. HRN(Highest Response-ratio Next) 스케줄링 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대기 시간이 긴 프로세스일 경우 우선순위가 높아진다.
- ② SJF 기법을 보완하기 위한 방식이다.
- ③ 긴 작업과 짧은 작업 간의 지나친 불평등을 해소 할 수 있다.
- ④ 우선순위를 계산하여 그 수치가 가장 낮은 것부터 높은 순으로 우선순위가 부여된다.

79. 분산처리 운영체제 시스템의 구축 목적으로 거리가 먼 것은?

- ① 보안성 향상            ② 자원공유의 용이성
- ③ 연산 속도 향상        ④ 신뢰성 향상

80. 파일 보호 기법 중 다음 설명에 해당하는 것은?

사용자에 따라 접근할 수 있는 파일이나 디렉토리의 목록을 정해서 사용자의 신원에 따라 서로 다른 접근 권한을 허용한다.

- ① Cryptography        ② Password
- ③ Naming                ④ Access control

**5과목 : 마이크로 전자계산기**

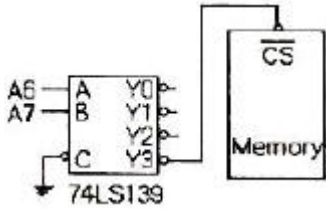
81. 순차 액세스 기억장치는?

- ① magnetic disk        ② magnetic tape

- ③ cache memory    ④ magnetic bubble
82. 주소 지정방식 중에서 기억장치를 가장 많이 액세스해야 하는 방식은?  
 ① 직접주소 지정방식    ② 간접주소 지정방식  
 ③ 상대주소 지정방식    ④ 인덱스주소 지정방식
83. 다음 중 USART를 제어하기 위한 레지스터가 아닌 것은?  
 ① USART I/O 데이터 레지스터  
 ② USART 타이머 레지스터  
 ③ USART 보레이트 레지스터  
 ④ USART 제어 상태 레지스터
84. 다음 stack에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?  
 ① 대부분의 마이크로컴퓨터에서 subroutine의 return할 주소를 기억한다.  
 ② 일반적으로 stack pointer가 있지만 cascade stack과 같이 없는 것도 있다.  
 ③ nested subroutine이나 recursive subroutine에서 모두 아주 적합하게 이용할 수 있다.  
 ④ 일반적으로 stack 공간은 메모리 공간의 특정 부분으로 한정되어 있으며 다른 부분은 stack으로 이용할 수 없다.
85. 다음에 해당하는 명령을 차례로 실행하면 C 레지스터에 기억된 결과는?(문제 복원 오류로 지문이 없습니다. 정답은 2번 입니다.)  
 ① 00000000    ② 10000000  
 ③ 01111111    ④ 11111111
86. 고급 언어로 작성된 원시 프로그램(Source program)을 읽어 들여, 다른 컴퓨터의 기계어로서 목적 프로그램(object program)을 출력하는 언어 번역기를 무엇이라고 하는가?  
 ① 컴파일러(compiler)  
 ② 인터프리터(interpreter)  
 ③ 크로스 컴파일러(cross-compiler)  
 ④ 목적 지향 언어(object-oriented language)
87. 컴퓨터내의 데이터 이동 속도를66MHz에서 133MHz로 높일 수 있는 컴퓨터 버스 기술로 IBM과 HP, 그리고 컴팩의 공동 작업으로 개발된 것은?  
 ① PCI-X    ② AGP  
 ③ IrDA    ④ ATX
88. 기본적인 입출력 전송 방식 중 CPU와 I/O장치 사이에 제어신호 교환이 필요하지 않은 것은?  
 ① 무조건 전송    ② 조건부 전송  
 ③ 인터럽트 전송    ④ DMA 전송
89. 레지스터의 값을 0(zero)으로 하기 위해 사용되는 연산 명령이 아닌 것은?  
 ① OR 연산    ② AND 연산  
 ③ XOR 연산    ④ SUB 연산
90. 비동기(asynchronous) 직렬 전송과 관련이 적은 것은?  
 ① stop bit, start bit    ② framing error  
 ③ sync character    ④ information bit
91. 기억 장치의 액세스 속도를 향상시키기 위한 방법이 아닌 것은?  
 ① 캐시(cache) 메모리  
 ② 가상(virtual) 메모리  
 ③ 메모리 뱅킹(banking)  
 ④ 메모리 인터리빙(interleaving)
92. 다음 중 단항(unary) 연산인 것은?  
 ① AND    ② OR  
 ③ XOR    ④ MOVE
93. 격리형 I/O(isolated I/O) 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 별개의 I/O 명령을 사용한다.  
 ② 입출력 포트가 기억장치 주소공간의 일부이다.  
 ③ 메모리 공간이 넓다.  
 ④ 입출력 장치들의 주소 공간이 주기억 장치 주소공간과는 별도로 할당된다.
94. 하드디스크 또는 광학드라이브와의 데이터 전송을 목적으로 직렬연결을 이용한 컴퓨터 버스는?  
 ① UART    ② USB  
 ③ PATA    ④ SATA
95. 데스크톱 컴퓨터의 메인보드에 대한 산업계의 개방형 규격으로 마이크로프로세서와 확장 슬롯들의 배치를 90도 회전시킴으로써 마더보드 설계를 개선한 것은?  
 ① AGP    ② PCI  
 ③ IrDA    ④ ATX
96. 일반적인 병렬 데이터 전송 방식에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 직렬 전송 방식에 비하여 전송선의 수가 많다.  
 ② 근거리 주변 장치와의 통신에 주로 사용된다.  
 ③ 직렬 전송 방식에 대하여 데이터 전송속도가 느리다.  
 ④ 한 번에 단위 데이터(보통 바이트)가 전송된다.
97. 마이크로프로세서 시스템을 개발하기 위한 장비로서 거리가 먼 것은?  
 ① MDS(Microcomputer Development Software)  
 ② Logic Analyzer  
 ③ Digital Storage Scope  
 ④ Spectrum Analyzer
98. DRAM이 SRAM보다 우수한 점은?  
 ① 비트당 단가가 싸다.  
 ② 타이밍이 간단하다.  
 ③ 리프레시용 주변회로가 필요하다.  
 ④ 주변회로가 간단하다.
99. 명령어와 비슷하게 사용되지만 단지 어셈블러에게 번역 과정에서 특별한 처리를 지시하기 위해 사용되는 명령어는?  
 ① 의사(pseudo) 명령어  
 ② 메모리 참조(reference) 명령어

- ③ 입출력 명령어
- ④ 레지스터 참조 명령어

100. 다음 그림과 같이 메모리의 주소가 8비트(A7~A0)로 구성된 메모리의 주소를 지정하고자 한다. 메모리어드레스 디코더의 A7, A6 입력이 모두 1인 경우, 어드레스 공간을 16진수로 올바르게 나타낸 것은?



- ① 00h ~ 30h                      ② 80h ~ BFh
- ③ C0h ~ FFh                      ④ 18h ~ 1Fh

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