

1과목 : 전자계산기 프로그래밍

1. 정적 바인딩(static binding)에 해당하지 않는 것은?

- ① 언어구현시간 ② 번역시간
③ 링크시간 ④ 실행시간

2. 어셈블리에서 서브루틴을 호출하는 명령어는?

- ① LOOP ② JUM
③ CALL ④ GO

3. 다음 프로그래밍 언어 중 객체지향 언어가 아닌 것은?

- ① ada ② c++
③ cobol ④ smalltalk

4. C 언어에서 표준 입력인 키보드로부터 문자열을 지정된 양식에 따라 읽어 변수 값을 문자열로 변환시켜 주는 함수는 무엇인가?

- ① getchar() ② putchar()
③ scanf() ④ printf()

5. C 언어에서 다음 함수의 선언문에 관한 설명으로 옳은 것은?

```
void func_0(int a);
```

- ① 리턴되는 값이 반드시 정수형이어야 한다.
② 매개변수와 함수의 리턴형이 모두 정수형이다.
③ 정수형 값을 전달받아 아무 값도 리턴하지 않는다.
④ 정수형 값을 전달받아 임의의 형을 리턴한다.

6. 어셈블리어언어의 변지지정방식에서 간접 메모리 지정방식이 아닌 것은?

- ① 상수 사용방식 ② 베이스 레지스터 사용방식
③ 레지스터 사용 지정방식 ④ 인덱스 레지스터 사용방식

7. C 언어에서 저장 클래스를 명시하지 않은 변수는 기본적으로 어떤 기억 클래스로 간주되는가?

- ① Auto ② Register
③ Static ④ Extern

8. C 언어에서 키보드로부터 하나의 문자를 입력받는 함수는?

- ① getchar() ② putchar()
③ scanf() ④ main()

9. 표준 C 언어에서 사용하는 데이터형의 명칭이 아닌 것은?

- ① character ② int
③ float ④ short

10. 어셈블리 언어에서 프로세서 제어용(processor control) 명령어가 아닌 것은?

- ① HLT ② LOCK
③ WAIT ④ POP

11. 예외처리(exception handling)에 대한 설명으로 바르지 않은 것은?

- ① 예외처리가 탐지되면 프로그램을 즉시 중단한 뒤 예외를 처리하고 다시 정상 실행한다.

② 예외를 처리하는 부분을 예외 처리기라고 한다.

③ 예외상황이 탐지되면 프로그램 중단없이 적절한 행동을 취한 후 정상 실행한다.

④ 프로그램 실행 중의 오버플로나 언더플로, 0으로 나누기 등으로 예외가 발생한다.

12. 럼바우(Rumbaugh)의 객체 모델링 기법에서 사용하는 세 가지 모델링이 아닌 것은?

- ① 객체 모델링 ② 정적 모델링
③ 동적 모델링 ④ 기능 모델링

13. C 언어에서 논리 곱(AND)을 나타내는 논리 연산자는?

- ① || ② &&
③ ! ④ >

14. 객체 지향 프로그래밍의 개념으로 거리가 먼 것은?

- ① 클래스 ② 메시지
③ 메소드 ④ 프로시저

15. 다음 어셈블리어언어 코드의 실행 경로가로 도출되는 레지스터 al의 값은? (단, 모든 명령어와 상수, 레지스터 이름은 인텔 기반 PC의 어셈블리어언어 체계를 따른다고 가정한다.)

```
COUNT = 5
mov al, COUNT
COUNT = 10
mov al, COUNT
COUNT = 100
mov al, COUNT
```

- ① 5 ② 10
③ 100 ④ 115

16. 객체지향 기법에서 객체에게 어떤 행위를 하도록 지시하는 명령을 무엇이라고 하는가?

- ① Method ② Package
③ Message ④ Module

17. 객체의 성질을 분해하고, 공통된 성질을 추출하여 슈퍼 클래스를 설정하는 일을 무엇이라 하는가?

- ① 추상화 ② 메소드
③ 정보은폐 ④ 메세지

18. 기억장소 할당을 프로그래머가 담당하는 로더는?

- ① linker and relocate loader ② linking loader
③ absolute loader ④ compile-and-go loader

19. Base register와 관련된 어셈블리 명령어는?

- ① START, END ② OPEN, CLOSE
③ USING, DROP ④ ENTRY, EXTERN

20. 다음은 EBNF의 기호에 대한 설명이다. 빈칸 (가), (나), (다)를 올바르게 채운 것은?

반복을 의미하는 기호는 (가) 이다.
 옵션을 의미하는 기호는 (나) 이다.
 다중선택을 의미하는 기호는 (다) 이다.

- ① 가={}, 나=(), 다=[] ② 가=(), 나=[], 다={}
- ③ 가={}, 나=[], 다=() ④ 가=(), 나={}, 다=[]

2과목 : 자료구조 및 데이터통신

- 21. HDLC 프레임 구조에 포함되지 않는 것은?
 - ① BCC ② GCS
 - ③ 주소부 ④ 제어부
- 22. 전송할 데이터가 있는 채널만 차례로 시간 슬롯을 이용하여 데이터와 함께 주소정보를 헤더로 붙여 전송하는 다중화 방식은?
 - ① 주파수 분할 다중화 ② 역 다중화
 - ③ 예약 시분할 다중화 ④ 통계적 시분할 다중화
- 23. OSI 7 Layer 물리계층의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 전송 신호의 준위와 폭과 같은 전기적인 규격을 규정한다.
 - ② 접속하기 위한 커넥터의 모양, 핀의 수와 같은 기계적인 규격을 규정한다.
 - ③ 물리적인 연결을 통해 데이터를 주고받기 위한 절차적인 규격을 규정한다.
 - ④ 어떤 전송 링크와 노드를 거쳐 패킷을 전달할 것인지의 경로 선택을 규정한다.
- 24. 통신 속도가 2400baud이고, 4상 위상변조를 하면 데이터의 전송속도(bps)는?
 - ① 2400 ② 4800
 - ③ 9600 ④ 19200
- 25. ARQ에서 오류 제어를 위해 수신한 데이터 프레임에 오류가 없음을 알리는 긍정 응답 메시지는?
 - ① SOH ② ACK
 - ③ NAK ④ EOT
- 26. OFDM에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?
 - ① FFT(Fast Fourier Transform)에 의한 변복조 처리가 가능하다.
 - ② 다중 경로 페이딩에 강하다.
 - ③ 반송파의 주파수 옵셋과 위상잡음에 민감하다.
 - ④ 사용자의 데이터 열에 따라 반송주파수를 변화한다.
- 27. 현재 많이 사용되고 있는 LAN 방식인 "10BASE-T"에서 "10"이 가리키는 의미는?
 - ① 데이터 전송 속도가 10Mbps
 - ② 케이블의 굵기가 10밀리미터
 - ③ 접속할 수 있는 단말기의 수가 10대
 - ④ 배선할 수 있는 케이블의 길이가 10미터
- 28. TCP 프로토콜의 세그먼트 구조에 포함되지 않는 것은?
 - ① Source Port Address ② Sequence Number

- ③ Time to live ④ Window size
- 29. IP 주소가 192.110.121.32이고 서브넷마스크가 255.255.255.0 이라면 네트워크 주소는?
 - ① 128.0.0.0 ② 128.110.0.0
 - ③ 128.110.121.0 ④ 128.110.121.32
- 30. 무선 LAN에서 사용되는 매체접근방식(MAC)은?
 - ① ALOHA ② token passing
 - ③ CSMA/CD ④ CSMA/CA
- 31. 데이터의 신속한 탐색을 위해 사용되는 해싱(hashing) 함수의 기법이 아닌 것은?
 - ① 개방주소법 ② 중간제공법
 - ③ 나눗셈법(제산법) ④ 숫자분석법
- 32. 레코드가 1000개 정도일 때 다음 중 최악의 경우에서도 탐색 시간이 가장 빠른 것은?
 - ① 순차 탐색(sequential search)
 - ② 이진 탐색(binary search)
 - ③ 피보나치 탐색(fibonacci search)
 - ④ 보간 탐색(interpolation search)
- 33. 스택에 대한 설명으로 옳은 내용을 모두 나열한 것은?

① 리스트의 한쪽 끝으로만 자료의 삽입, 삭제 작업이 이루어지는 자료구조이다.
 ② 가장 먼저 삽입된 자료가 가장 먼저 삭제되는 FIFO 방식이다.
 ③ 스택에서 할당된 기억공간에 가장 마지막으로 삽입된 자료가 기억된 공간을 가리키는 요소를 TOP이라고 한다.
 ④ 부프로그램 호출시 복귀주소를 저장할 때 스택을 이용한다.

- ① ①, ② ② ①, ②, ③
- ③ ①, ②, ④ ④ ①, ③, ④
- 34. 데이터베이스에 저장된 데이터 값과 그것이 표현하는 현실 세계의 실제 값이 일치하는 정확성을 의미하는 것은?
 - ① 상호운용성 ② 가용성
 - ③ 무결성 ④ 참조성
- 35. 다음 자료에서 "215"를 찾기 위해 이진 탐색을 이용할 경우 비교해야 될 횟수는?

92, 100, 215, 341, 625, 716, 812,
813, 820, 901, 902

 - ① 2 ② 3
 - ③ 4 ④ 5
- 36. 선형리스트 (a₁, a₂, …, a_n)를 1차원 배열에 삽입 또는 삭제하는 동작을 실행할 때 발생할 수 있는 문제가 아닌 것은?
 - ① data movement ② random access
 - ③ overflow ④ underflow

37. 다음 자료 구조 중 선형 구조가 아닌 것은?
 ① 연결리스트 ② 그래프
 ③ 스택 ④ 큐
38. Infix 표기의 식 $(A / (B \wedge C)) * D + E$ 를 Postfix 방법으로
 바르게 표현한 것은?
 ① $+/A \wedge BCDE$ ② $ABC \wedge /D * E +$
 ③ $E + D * C \wedge B / A$ ④ $AB \wedge / CD * E +$
39. 주어진 파일에서 인접한 2개의 레코드 키 값을 비교하여 그
 크기에 따라 레코드 위치를 서로 교환하는 정렬 방식은?
 ① 선택 정렬 ② 삽입 정렬
 ③ 퀵 정렬 ④ 버블 정렬
40. 데이터베이스의 3단계 스키마에 해당하지 않는 것은?
 ① 내부 스키마 ② 외부 스키마
 ③ 관계 스키마 ④ 개념 스키마

3과목 : 전자계산기구조

41. 다른 컴퓨터를 이용하여 어셈블리 언어의 프로그램을 이식
 (porting)하고자 하는 마이크로프로세서의 기계어로 번역하
 는 프로그램은?
 ① 크로스 링커 ② 크로스 어셈블러
 ③ 매크로 어셈블러 ④ 매크로 컴파일러
42. 입·출력 제어장치의 종류가 아닌 것은?
 ① DMA ② 채널
 ③ 데이터 버스 ④ 입출력 프로세서
43. 2개 이상의 프로그램을 주기억장치에 기억시키고 CPU를 번
 갈아 사용하면서 처리하여 컴퓨터 시스템 자원 활용률을 극
 대화하기 위한 프로그래밍 기법은?
 ① 분산처리 프로그래밍 ② 일괄처리 프로그래밍
 ③ 멀티 프로그래밍 ④ 리얼타임 프로그래밍
44. 명령을 수행하기 위해 CPU 내의 레지스터와 플래그의 상태
 변환을 일으키는 작업은 무엇인가?
 ① Common operation ② Axis operation
 ③ Micro operation ④ Count operation
45. 하나의 명령을 처리하는 과정으로 옳게 나열한 것은?
 ㉠ 인터럽트 조사 ㉡ 인스트럭션 디코딩
 ㉢ 인스트럭션 페치 ㉣ 오퍼랜드 페치
 ㉤ 실행
- ① ㉠→㉡→㉢→㉣→㉤ ② ㉡→㉢→㉣→㉤→㉠
 ③ ㉡→㉢→㉣→㉠→㉤ ④ ㉢→㉣→㉡→㉤→㉠
46. 부동 소수점인 두 수의 나눗셈을 위한 순서를 바르게 나열
 한 것은?

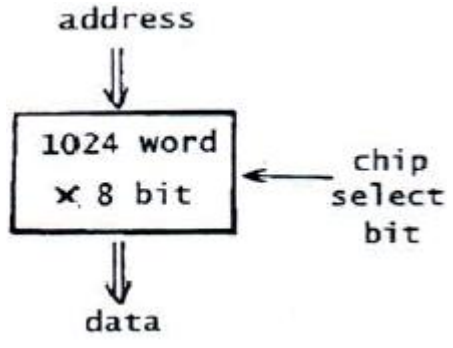
1. 가수의 나눗셈을 한다.
 2. 피젯수를 위치 조정한다.
 3. 레지스터를 초기화시키고 부호를 결정한다.
 4. 지수의 뺄셈을 한다.
 5. 0(ZERO) 인지의 여부를 조사한다.

- ① 3-2-4-1-5 ② 5-3-2-1-4
 ③ 3-2-1-4-5 ④ 5-3-2-4-1
47. I/O operation과 관계가 없는 것은?
 ① channel ② handshaking
 ③ interrupt ④ emulation
48. 동기 고정식 마이크로퍼레이션(MO) 제어의 특징을 설명
 한 것으로 틀린 것은?
 ① 제어장치의 구현이 간단하다.
 ② 중앙처리장치의 시간 이용이 비효율적이다.
 ③ 여러 종류의 MO 수행시 CPU사이클 타임이 실제적인 오
 퍼레이션 시간보다 길다.
 ④ MO이 끝나고 다음 오퍼레이션이 수행될 때까지 시간지
 연이 있게 되어 CPU 처리 속도가 느려진다.
49. 여러 개의 LAB(Logic Array Block)과 연결선인
 PIA(Programmable Interconnection Array)로 구성되며, 빠
 른 성능이나 정확한 타이밍의 예측이 필요로 하는 곳에 사
 용되는 것은?
 ① PLA(Programmable Logic Array)
 ② PAL(Programmable Array Logic)
 ③ FPGA(Field Programmable Gate Array)
 ④ CPLD(Complex Programmable Logic Device)
50. 16진수 80H가 들어 있는 8비트 레지스터에서 0, 2, 4번째
 비트를 세트(set)하려면 얼마의 값을 OR 연산하여야 하는
 가?
 ① 10H ② 11H
 ③ 12H ④ 15H
51. 인터럽트 벡터에서 필수적인 것은?
 ① 분기번지 ② 메모리
 ③ 제어규칙 ④ 누산기
52. 8비트로 된 레지스터에서 2의 보수로 숫자를 표시한다면 이
 레지스터로 표시할 수 있는 10진수의 범위는? (단, 첫째 비
 트는 부호 비트로 0, 1일 때 각각 양(+), 음(-)을 나타낸다
 고 가정한다.)
 ① -256 ~ +256 ② -128 ~ +127
 ③ -128 ~ -128 ④ -256 ~ +127
53. 명령어 처리를 위한 마이크로 사이클이 아닌 것은?
 ① 인출(Fetch) ② 간접(Indirect)
 ③ 실행(Execute) ④ 메모리(Memory)
54. 논리 마이크로 연산에 있어서 레지스터 A와 B의 값이 다음
 과 같이 주어졌을 때 selective-set 연산을 수행하면 어떻게
 되는가? (단, A는 프로세서 레지스터이고, B는 논리 오퍼랜
 드이다.)

A = 0011, B = 1010

- ① 1100 ② 1011
- ③ 0011 ④ 1010

55. 그림과 같은 메모리 IC에 필요한 핀(pin)의 수는?



- ① 17 ② 18
- ③ 19 ④ 20

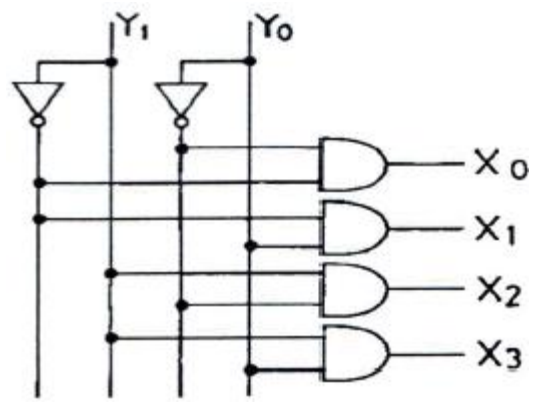
56. 주소 명령어 형식에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 0-주소 명령어 형식은 PUSH/POP 연산을 사용한다.
 ② 1-주소 명령어 형식은 누산기를 사용한다.
 ③ 2-주소 명령어 형식은 MOVE 명령이 필요하다.
 ④ 3-주소 명령어 형식은 내용이 연산 결과 저장으로 소멸된다.

57. 병렬컴퓨터에서 버스의 클럭 주기가 80ns이고, 데이터 버스의 폭이 8byte라고 할 때, 전송할 수 있는 데이터의 양은?
 ① 1 Mbyte/sec ② 10 Mbyte/sec
 ③ 100 Mbyte/sec ④ 1000 Mbyte/sec

58. 상대 주소모드를 사용하는 컴퓨터에서 분기 명령어가 저장된 기억장치 주소가 256AH일 때, 명령어에 지정된 변위 값이 -75H인 경우 분기되는 주소의 위치는? (단, 분기명령어의 길이는 3바이트이다.)
 ① 24F2H 번지 ② 24F5H 번지
 ③ 24F8H 번지 ④ 256DH 번지

59. 두 데이터의 비교(Compare)를 위한 논리연산은?
 ① XOR 연산 ② AND 연산
 ③ OR 연산 ④ NOT 연산

60. 그림의 Decoder에서 Y0=0, Y1=1이 입력되었을 때 "1"을 출력하는 단자는?



- ① X₀ ② X₁
- ③ X₂ ④ X₃

4과목 : 운영체제

61. 프로세스의 상태정보를 갖고 있는 PCB(Process Control Block)의 내용이 아닌 것은?
 ① 프로세스 식별정보 ② 프로세스 제어정보
 ③ 프로세서(CPU) 상태정보 ④ 프로세스 생성정보

62. 다음 표는 고정 분할에서의 기억 장치 Fragmentation 현상을 보이고 있다. External Fragmentation은 총 얼마인가?

	분할의크기	작업의크기
A	20K	← 10K
B	50K	← 60K
C	120K	← 160K
D	200K	← 100K
E	300K	← 150K

- ① 480K ② 430K
- ③ 260K ④ 170K

63. 디스크 스케줄링의 목적과 거리가 먼 것은?
 ① 처리율 극대화 ② 평균 반응시간의 단축
 ③ 응답시간의 최소화 ④ 디스크 공간 확보

64. 로더의 종류 중 별도의 로더 없이 언어번역 프로그램이 로더의 기능까지 수행하는 방식은?
 ① Absolute Loader ② Direct Linking Loader
 ③ Dynamic Loader ④ Compile and Go Loader

65. 데이터의 비밀성을 보장하는데 사용될 수 있는 암호화 알고리즘이 아닌 것은?
 ① DES(Data Encryption Standard)
 ② RSA(Rivest Shamir Adleman)
 ③ Reed-Solomon code
 ④ FEAL(Fast Encryption Algorithm)

66. 인터럽트의 종류 중 컴퓨터 자체 내의 기계적인 장애나 오류로 인하여 발생하는 것은?
 ① 입/출력 인터럽트 ② 외부 인터럽트
 ③ 기계 검사 인터럽트 ④ 프로그램 검사 인터럽트

67. 시스템 타이머에서 일정한 시간이 만료된 경우나 오퍼레이터가 콘솔상의 인터럽트 키를 입력한 경우 발생하는 인터럽트는?
 ① 프로그램 검사 인터럽트 ② SVC 인터럽트
 ③ 입·출력 인터럽트 ④ 외부 인터럽트

68. UNIX 파일 시스템의 블록구조에 포함되지 않는 것은?
 ① USER BLOCK ② BOOT BLOCK
 ③ INODE LIST ④ SUPER BLOCK

69. 모니터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 모니터의 경계에서 상호배제가 시행된다.
- ② 자료추상화와 정보은폐 기법을 기초로 한다.
- ③ 공유 데이터와 이 데이터를 처리하는 프로시저로 구성된다.
- ④ 모니터 외부에서도 모니터 내의 데이터를 직접 액세스할 수 있다.

70. 캐싱(Caching)과 원격서비스의 비교에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 많은 원격 접근들은 캐싱이 사용될 때 지역 캐쉬에 의해서 효율적으로 처리될 수 있다.
 - ② 캐쉬-일관성 문제는 캐싱의 가장 큰 결점이다.
 - ③ 모든 원격 접근은 원격-서비스 방법이 사용될 때 네트워크를 통해서만 처리된다.
 - ④ 캐쉬-일관성 문제는 쓰기 접근 빈도가 많은 접근형태에서 캐싱이 우수하다.

71. 디렉토리 구조 중 가장 간단한 형태로 같은 디렉토리에 시스템에 보관된 모든 파일 정보를 포함하는 구조는?
- ① 일단계 디렉토리 ② 트리 구조 디렉토리
 - ③ 이단계 디렉토리 ④ 비주기 디렉토리

72. 세마포어를 사용해서 상호배제를 구현할 수 있다. 세마포어를 2로 초기화하였다면, 그 의미는 무엇인가?
- ① 임계구역에 2개의 프로세스가 들어갈 수 있다.
 - ② 두 개의 임계구역이 존재한다.
 - ③ 모든 세마포어의 기본 값은 2이다.
 - ④ 생산자/소비자를 구현하는 세마포어의 초기 값은 2이다.

73. 셸(shell)의 기능이 아닌 것은?
- ① 자체의 내장 명령어 제공 ② 파이프라인 기능
 - ③ 주기억장치에 상주 ④ 입출력 방향지정

74. 적응기법(Adaptive Mechanism)이란 시스템이 유동적인 상태 변화에 적절히 반응하도록 하는 기법을 의미한다. 다음 스케줄링 기법 중 적응 기법의 개념을 적용하고 있는 것은?
- ① FIFO ② HRN
 - ③ MFQ ④ RR

75. 현재 헤드의 위치가 50에 있고 트랙 0번 방향으로 이동하며, 요청 대기 열에는 아래와 같은 순서로 들어 있다고 가정할 때 SSTF(Shortest Seek Time First) 스케줄링 알고리즘에 의한 헤드의 총 이동거리는 얼마인가?

100, 180, 40, 120, 0, 130, 70, 80, 150, 200

- ① 790 ② 380
- ③ 370 ④ 250

76. 10K 프로그램이 할당될 때 주기억장치 관리기법인 First-fit 방법을 적용할 경우 해당하는 영역은?

영역 1	9K
2	15K
3	10K
4	30K

- ① 영역 1 ② 영역 2

- ③ 영역 3 ④ 영역 4

77. 분산시스템의 위상에 따른 분류 방식 중 다음 설명에 해당하는 방식은?

- 공유되는 하나의 버스가 시스템 내의 모든 노드와 연결되어 있다.
- 통신회선이 1개이므로 물리적 구조가 간단하다.
- 노드의 추가와 삭제가 용이하다.
- 한 노드의 고장이 나머지 노드에 영향을 주지 않으나 버스 회선이 고장이 나면 통신은 두절된다.

- ① Ring Connected ② Multiaccess Bus Connected
- ③ Partially Connected ④ Fully Connected

78. 분산처리시스템에 대한 설명과 관련 없는 것은?
- ① 분산된 노드들은 통신 네트워크를 이용하여 메시지를 주고받음으로써 정보를 교환한다.
 - ② 사용자에게 동적으로 할당할 수 있는 일반적인 자원들이 각 노드에 분산되어 있다.
 - ③ 시스템 전체의 정책을 결정하는 어떤 통합적인 제어 기능은 필요하지 않다.
 - ④ 사용자는 특정 자원의 물리적 위치를 알지 못하여도 사용할 수 있다.

79. UNIX에서 파일의 사용 허가를 정하는 명령은?
- ① cp ② chmod
 - ③ cat ④ ls

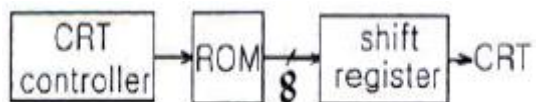
80. 다음 암호화 기법에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① DES는 비대칭형 암호화 기법이다.
 - ② RSA는 공개키/비밀키 암호화 기법이다.
 - ③ 디지털 서명은 비대칭형 암호 알고리즘을 사용한다.
 - ④ DES 알고리즘에서 키 관리가 매우 중요하다.

5과목 : 마이크로 전자계산기

81. 캐시 메모리에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① cache memory는 모든 처리가 하드웨어로 행해진다.
 - ② cache memory는 CPU와 주기억장치 사이의 속도차이를 완화하기 위한 완충장치이다.
 - ③ cache memory와 주기억장치는 페이지 단위로 정보를 교환한다.
 - ④ cache memory는 번지공간(address space)이 메모리 공간(memory space) 보다 크다.

82. 병렬 입·출력 인터페이스에서 데이터가 입·출력되었음을 알 수 있는 제어에 필요한 신호는 어느 것인가?
- ① reset 신호 ② strobe 신호
 - ③ ALE 신호 ④ latch 신호

83. 그림과 같은 방식으로 디스플레이에 문자를 표시하기 위하여 사용하는 ROM의 역할은?

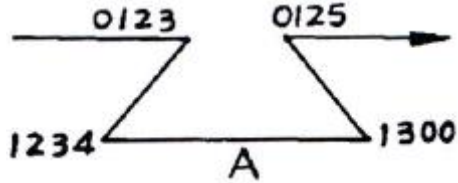


- ① 문자 패턴을 기억한다.
- ② ASCII code를 기억한다.
- ③ 제어 프로그램을 기억한다.
- ④ 화면의 커서(Cursor) 위치를 기억한다.

84. 동기형 계수기로 사용할 수 없는 것은?

- ① 링 카운터 ② BCD 카운터
- ③ 2진 카운터 ④ 2진 업다운 카운터

85. 어느 프로그램 중 0123번지에 CALL A 명령이 있다. 이 CALL A를 수행한 후 stack에 기억된 값은?



- ① 0123 ② 0125
- ③ 1234 ④ 1300

86. 입출력장치의 비동기식 제어방식에서 가장 많이 사용되는 방식은?

- ① open loop 방식 ② closed loop 방식
- ③ handshake 방식 ④ inter lock 방식

87. 비동기식(Asynchronous) 직렬(Serial) 입출력 인터페이스를 올바르게 설명한 것은?

- ① 데이터를 block으로 묶어서 전송하는 방식이다.
- ② 변복조장치(MODEM)를 사용한 장거리 데이터 전송은 불가능하다.
- ③ 단위 데이터의 전후에 스타트(start) 신호와 스톱(stop) 신호가 필요하다.
- ④ 고속 데이터 전송이 필요한 입출력 장치의 인터페이스에 적합하다.

88. 주소 선(address line)이 16개인 CPU의 직접 액세스가 가능한 메모리 공간은 몇 Kbyte인가?

- ① 32 ② 64
- ③ 128 ④ 256

89. 인터럽트(Interrupt)가 발생했을 경우 이를 처리하기 전에 그 내용을 기억시킬 필요가 없는 것은?

- ① Accumulator ② State Register
- ③ Program Counter ④ Instruction Register

90. 마이크로컴퓨터시스템을 개발하는데 사용하는 디버거로 intel사의 등록상표인 것은?

- ① JTAG ② socket
- ③ In-Circuit Emulator ④ PowerVT Terminal Emulator

91. 함수연산 인스트럭션을 나타낸 것은?

- ① 자료전달 인스트럭션 ② 제어 인스트럭션
- ③ 입출력 인스트럭션 ④ 시프트 인스트럭션

92. 우선순위 인터럽트 체제에서 인터럽트 취급 루틴(interrupt processing routine)을 수행하고 있을 때 DMA 요청이 있다면 컴퓨터는 어떤 처리를 하는가?

- ① 인터럽트 루틴을 처리한 후 DMA 요청을 받아들인다.
- ② 인터럽트 처리를 끝낸 후 main 프로그램으로 제어를 옮긴 후 DMA 요청을 받아들인다.
- ③ DMA 요청을 곧바로 받아들인다.
- ④ 인터럽트 우선순위와 DMA 순위를 비교한 후 우선처리 순위에 따라 처리한다.

93. 스택에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① PUSH/POP 명령으로 수행된다.
- ② 서브루틴 방식에 사용된다.
- ③ 인터럽트 방식에 사용된다.
- ④ FIFO형태로 동작한다.

94. 마이크로컴퓨터 시스템과 외부회로 사이의 데이터 전달 입출력(I/O) 방식이 아닌 것은?

- ① programmed I/O ② interrupt I/O
- ③ DMA(direct memory access) ④ paged I/O

95. 펌웨어(firmware) 메모리에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① ROM 속에 선택된 프로그램이나 명령을 영원히 내장하는 것을 펌웨어라 한다.
- ② 일반적으로 주기억 장치보다는 가격도 저렴하고 용량도 크며, 하드웨어의 기능을 펌웨어로 변경하면 속도가 빨라진다.
- ③ 반도체 메모리에 명령어가 영원히 저장되기 때문에 고체 상태 소프트웨어라고도 불린다.
- ④ ROM으로 된 펌웨어는 전원이 차단되어도 내용이 지워지지 않으므로 하드웨어와 소프트웨어의 기능을 대신할 수 있다.

96. 인터럽트 요구 신호는 마이크로컴퓨터의 어느 부분과 관련이 있는가?

- ① 주변 버스(peripheral bus) ② 제어 버스(control bus)
- ③ 주소 버스(address bus) ④ 데이터 버스(data bus)

97. 입·출력 포트의 선택 장소가 메모리 셀 장소와 동일하며 같은 제어선을 갖는 디코더로서 메모리 또는 입·출력 포트를 선택하는 방식은?

- ① Isolated I/O ② Memory Mapped I/O
- ③ 동기식 I/O ④ 비동기식 I/O

98. 입출력 인터페이스(I/O interface) 구성에 꼭 필요한 부분이라고 볼 수 없는 것은?

- ① 주소 버스 ② 데이터 버스
- ③ 제어 버스 ④ 명령어 디코더

99. 범용 직렬 통신 장치인 8251에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 양방향 통신을 하기 위하여 더블 버퍼로 구성되어 있다.
- ② 전송 버퍼, 수신 버퍼가 있다.
- ③ 동기식 전송만 가능하다.
- ④ 전송 속도는 DC에서 최대 64Kbps까지 가능하다.

100. DMA(Direct Memory Access)방식에 대한 설명 중 올바른 것은?

- ① 메모리의 내용이 누산기(accumulator)만을 거쳐서 전송된다.
- ② CPU가 데이터 전송 과정을 직접 제어한다.

- ③ 많은 양의 데이터를 고속으로 전송하는 데는 적합하지 않다.
- ④ DMA 제어를 위한 별도의 하드웨어가 필요하다.

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