

1과목 : 전자계산기 프로그래밍

1. 작성된 표현식이 BNF 정의에 의해 바르게 작성되었는지를 확인하기 위하여 만든 트리는?

- ① Define Tree ② Parse Tree
- ③ Control Tree ④ Manipulation Tree

2. 피연산자 중 하나라도 참이면 참이 되는 C언어 연산자는?

- ① || ② |
- ③ && ④ &

3. 변수(Variable)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 변수는 프로그램 실행과정에서 하나의 기억장소를 차지하며 상수와는 달리 값이 변할 수 있다.
- ② 변수는 이름(name), 값(value), 속성(attribute), 참조(reference)의 요소로 구분된다.
- ③ 참조(reference)는 자료 값에 따라 필요로 하는 기억장소를 확인할 수 있도록 하는 요소이다.
- ④ 프로그래밍 과정에서 속성은 변할 수 없지만 변수명과 참조는 변할 수 있다.

4. 프로그램 수행 순서로 옳은 것은?

- ① 원시 프로그램 → 목적 프로그램 → 컴파일러 → 링커 → 로더
- ② 목적 프로그램 → 링커 → 원시 프로그램 → 컴파일러 → 로더
- ③ 원시 프로그램 → 컴파일러 → 목적 프로그램 → 링커 → 로더
- ④ 목적 프로그램 → 컴파일러 → 원시 프로그램 → 링커 → 로더

5. 원시프로그램을 번역할 때 어셈블러에게 요구되는 동작을 지시하는 명령으로서 기계어로 번역되지 않는 명령어를 무엇이라고 하는가?

- ① 매크로 명령(macro instruction)
- ② 기계어 명령(machine instruction)
- ③ 오퍼랜드 명령(operand instruction)
- ④ 의사 명령(pseudo instruction)

6. C 언어에서 산술 연산자에 해당하는 것은?

- ① & ② < <
- ③ / ④ ==

7. EBNF에 대한 설명 중 (가), (나), (다)에 들어갈 기호로 옳은 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=[]

8. C 언어에서 문자열 입력 함수는?

- ① gets() ② getchar()
- ③ puts() ④ putchar()

9. C언어에서 부호 없는 10진수 출력 명령에 사용되는 것은?

- ① %d ② %u
- ③ %c ④ %x

10. PC어셈블리 언어에서 나머지 연산자를 의미하는 것은?

- ① EQU ② AND
- ③ MOD ④ OR

11. 프로그래밍 언어에서 함수 간에 매개변수를 통한 자료 전달 기법이 아닌 것은?

- ① Call-by-Reference ② Call-by-Name
- ③ Call-by-Value ④ Call-by-Stack

12. C언어에서 포인터(pointer)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 포인터는 주소를 값으로 가질 수 있는 자료형이다.
- ② 포인터는 메모리 주소 값과 메모리 주소가 가리키는 위치에 있는 값을 다룰 수 있다.
- ③ 포인터의 주소 연산자는 “%”를 이용한다.
- ④ 포인터 변수 선언 시 “*” 연산자를 이용한다.

13. 어셈블리어에서 어떤 기호적 이름에 상수값을 할당하는 명령은?

- ① ASSUME ② ORG
- ③ EVEN ④ EQU

14. 레지스터 R1=1100, R2=0101이 저장되어 있을 때, selective-set 연산을 수행한 결과는?

- ① 0100 ② 0101
- ③ 1100 ④ 1101

15. Interrupt Service Routine으로부터의 복귀명령에 해당하는 명령은?

- ① RET ② IRET
- ③ INT 21H ④ INT 0H

16. 객체지향 기법에서 캡슐화에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 결합도가 높아진다.
- ② 응집도가 향상된다.
- ③ 재사용이 용이하다.
- ④ 인터페이스를 단순화 시킬 수 있다.

17. 같은 상위 객체에서 상속받은 여러 개의 하위 객체들이 다른 형태의 특성을 갖는 객체로 이용될 수 있는 성질은?

- ① 캡슐화 ② 추상화
- ③ 바인딩 ④ 다형성

18. C 언어의 구조체(Structuer)에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 구조체에 속하는 변수를 멤버(member)라고 부른다.
- ② 서로 다른 자료형의 변수들을 하나의 이름으로 묶어 하나의 단위로 참조가 가능하다.
- ③ 구조체와 구조체 변수의 선언을 동시에 할 수 없다.
- ④ 구조체에 속한 변수를 참조하기 위해 연산자 “.”을 사용한다.

19. C 언어의 기억 클래스가 아닌 것은?

- ① Automatic Variables ② Register Variables
- ③ Internal Variables ④ Static Variables

20. 객체지향 기법에서 어떤 클래스에 속하는 구체적인 객체를 의미하는 것은?

- ① Method ② Instance
- ③ Operation ④ Message

2과목 : 자료구조 및 데이터통신

21. 변조(Keying) 방식에 해당하지 않는 것은?

- ① TSK ② ASK
- ③ FSK ④ APSK

22. 데이터 교환 방식 중 축적교환 방식이 아닌 것은?

- ① 메시지 교환 ② 회선 교환
- ③ 가상회선 ④ 데이터그램

23. 한 문자가 6비트로 되어있는 자료에서 한 문자를 전송하는데 100ms가 소요되었다면 몇 bps로 전송되는가?

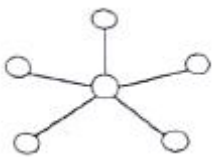
- ① 6 ② 10
- ③ 60 ④ 100

24. 다음 ()안에 들어갈 알맞은 용어는?

비패킷형 단말기는 문자 단위로 데이터를 송/수신 하는 일반 비 동기형 단말기로서 문자형 단말기라고도 부른다. 패킷형 단말기는 직접 교환노드에 접속될 수 있지만, 비패킷형 단말기는 패킷의 조립/분해 기능을 제공해주는 ()라는 일종의 머뎬터를 사용해야 한다.

- ① NPT ② PT
- ③ PAD ④ PMX

25. 다음 LAN의 네트워크 토폴로지(topology)는 어떤 형인가?



- ① 성형 ② 링형
- ③ 버스형 ④ 트리형

26. LAN과 공중 통신망을 접속할 수 있도록 OSI의 모든 계층이 서로 다른 프로토콜의 네트워크를 상호 연결하는 시스템은?

- ① 라우터(Router) ② 리피터(Repeater)
- ③ 게이트웨이(Gateway) ④ 브리지(Bridge)

27. 다음 설명에 해당하는 OSI 7계층은?

- 두 노드 간을 직접 연결하는 링크상에서 프레임의 전달을 담당한다.
 - 흐름제어와 오류복구를 통하여 신뢰성있는 프레임 단위의 전달을 제공한다.
 - 대표적인 프로토콜은 PPP, LLC 등이 있다.

- ① 물리 계층 ② 전송 계층
- ③ 네트워크 계층 ④ 데이터 링크 계층

28. 10Base-5 이더넷의 기본 규격에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전송매체는 동축케이블을 사용한다.
- ② 최대 전송 거리는 50km이다.
- ③ 전송방식은 베이스밴드 방식이다.
- ④ 데이터 전송속도는 10Mbps이다.

29. IPv6에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 40바이트 헤더
- ② 확장된 옵션 필드
- ③ 흐름 라벨과 우선권
- ④ 128비트로 확장된 주소화 능력

30. 통신 프로토콜의 기본적인 요소가 아닌 것은?

- ① 구문 ② 의미
- ③ 타이밍 ④ 인터페이스

31. 리스트의 길이가 긴 경우 정렬(sorting)방법 중 평균 수행시간이 가장 긴 것은?

- ① 퀵 정렬 ② 힙 정렬
- ③ 버블 정렬 ④ 2-way merge 정렬

32. 3단계 데이터베이스 구조의 스키마 종류에 해당하지 않는 것은?

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

33. 색인 순차 파일의 색인 구역에 해당하지 않는 것은?

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

34. 릴레이션은 참조할 수 없는 외래키 값을 가질 수 없음을 의미하는 제약조건은?

- ① 널 무결성 ② 도메인 무결성
- ③ 참조 무결성 ④ 보안 무결성

35. 트랜잭션의 특성에 해당하지 않는 것은?

- ① Isolation ② Consistency
- ③ Atomicity ④ Distribution

36. 다음 식을 Postfix notation으로 변환한 결과는?

(B+C)*E-F/G

- ① -B C + E * F G / ② B C + E * - F / G
- ③ B C + E - * F G / ④ B C + E * F G / -

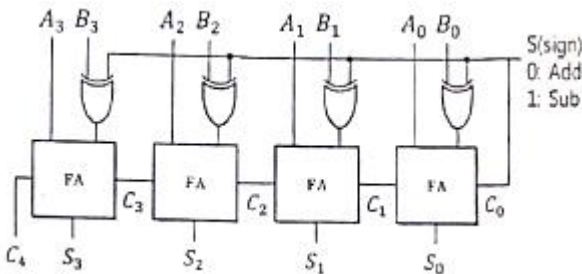
37. 스택의 응용 분야가 아닌 것은?
 ① 함수 호출의 순서 제어
 ② 운영체제의 작업 스케줄링
 ③ 후위표기법으로 표현된 수식의 연산
 ④ 부프로그램 호출시 복귀주소 저장
38. 다음 데이터베이스의 특성 중 틀린 것은?
 ① 동시 공유(Concurrent Sharing)
 ② 주소에 의한 참조(Location Reference)
 ③ 계속적 변화(Continuous Evolution)
 ④ 실시간 접근성(Real-Time Accessibility)
39. 해싱 함수가 아닌 것은?
 ① Division Method ② Folding Method
 ③ Digit Analysis ④ Least Square
40. 데이터베이스 설계 단계 순서로 옳은 것은?
 ① 개념적 설계 → 논리적 설계 → 물리적 설계
 ② 개념적 설계 → 물리적 설계 → 논리적 설계
 ③ 물리적 설계 → 개념적 설계 → 논리적 설계
 ④ 논리적 설계 → 물리적 설계 → 개념적 설계
- 3과목 : 전자계산기구조**
41. 중앙처리장치의 구성요소 중 연산장치에 속하지 않는 것은?
 ① Adder ② Shift Register
 ③ Program Counter ④ Complementer
42. 제어장치가 제어신호를 발생시키기 위한 자료인 제어 데이터에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 메이저 스테이트 사이의 변전을 제어하는 데이터이다.
 ② 중앙처리장치의 제어점을 제어하는 데이터이다.
 ③ 인스트럭션의 수행순서를 결정하는데 필요한 제어 데이터이다.
 ④ 수치 연산을 위한 데이터이다.
43. 다음 중 1주소 명령어 형식을 따르는 마이크로명령어 MUL A를 가장 바르게 표현한 것은? (단, 보기의 M[A]는 기억장치와 A번지의 내용을 의미한다.)
 ① $AC \leftarrow AC \times M[A]$ ② $R1 \leftarrow R2 \times M[A]$
 ③ $AC \leftarrow M[A]$ ④ $M[A] \leftarrow AC$
44. 컴퓨터 시스템에 예기치 않은 일이 발생하였을 때, CPU가 처리하고 있던 일을 멈추고, 문제점을 신속히 처리한 후 하던 일을 다시 수행하는 방식은?
 ① 인터페이스 ② 제어장치
 ③ 인터럽트 ④ 버퍼
45. 캐시의 쓰기 정책 중 Write-through 방식의 단점은?
 ① 쓰기 동작에 걸리는 시간이 길다.
 ② 읽기 동작에 걸리는 시간이 길다.
 ③ 하드웨어가 복잡하다.
 ④ 주기억장치의 내용이 무효상태인 경우가 있다.

46. CISC(Complex Instruction Set Computer)와 RISC(Reduced Instruction Set Computer)에 대한 비교 설명으로 틀린 것은?
 ① CISC는 명령어와 주소지정 방식을 보다 복잡하게 하여 풍부한 기능을 소유하도록 하고 RISC는 아주 간단한 명령들만 가지고 매우 빠르게 동작하도록 한다.
 ② CISC는 거의 모든 명령어가 레지스터를 대상으로 하며 메모리의 접근을 최소로 하고 RISC는 명령어 처리 속도를 증가시키기 위해서 독특한 형태로 다기능을 지원하는 메모리와 레지스터를 대상으로 한다.
 ③ RISC는 명령어의 수가 CISC에 비해 비교적 적은 편이며 명령어의 형식도 최소한 줄였다.
 ④ CISC는 데이터 경로가 메모리로부터 레지스터, ALU, 버스로 연결되는 등 다양하고 RISC는 데이터 경로 사이클을 단일화하며 사이클 타임을 최소화한다.
47. 256×8 RAM 소자를 이용해서 4KB 용량의 메모리를 구성할 때, 필요한 RAM의 개수는? (단, KB=kilo byte이다.)
 ① 8개 ② 16개
 ③ 24개 ④ 32개
48. 반가산기에서 입력을 X,Y라 할 때 출력 부분의 캐리(carry) 값은?
 ① XY ② X
 ③ Y ④ X+Y
49. 곱셈과 나눗셈을 수행하는데 사용하는 연산은?
 ① 논리적 shift ② 산술적 shift
 ③ ADD ④ 로테이트
50. 수직적 마이크로명령어에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 마이크로명령어의 비트 수가 감소된다.
 ② 제어 기억장치의 용량을 줄일 수 있다.
 ③ 마이크로명령어의 코드화된 비트들을 해독하기 위한 연이 발생한다.
 ④ 마이크로명령어의 각 비트가 각 제어신호에 대응되도록 하는 방식이다.
51. 병렬처리를 위한 파이프라인(Pipeline) 기법과 관련한 설명으로 틀린 것은?
 ① 하나의 연산(Process)을 기능이 서로 다른 여러 개의 부연산(Subprocess)으로 나누어 수행된다.
 ② 명령어의 호출, 해독 등을 연속으로 수행하기 때문에 자원 충돌(Resources Conflict)이 발생할 수 없다.
 ③ 파이프라인의 각 Segment들이 부연산을 수행하는 시간이 서로 달라 병목현상이 발생할 수 있다.
 ④ 산술 파이프라인(Arithmetic Pipeline)은 부동소수점 연산, 고정소수점 승산 등을 고속으로 하기 위해 사용된다.
52. 논리식 $F=(A+B) \cdot (A+C)$ 을 간략화 한 것은?
 ① $F=A+C$ ② $F=A \cdot C$
 ③ $F=A+B \cdot C$ ④ $F=A \cdot B+C$
53. 병렬 처리를 위한 컴퓨팅 시스템과 관련이 없는 것은?
 ① 파이프라이닝 ② 멀티 프로세서
 ③ 배열 프로세서 ④ 매크로 프로세서

54. 어떤 컴퓨터의 메인 메모리가 하나의 Parity bit를 포함하여 각각 17bit씩 256M 워드로 구성되어 있을 때, 전체 메모리를 지정하기 위한 최소 어드레스 비트 수는?
- ① 11
 - ② 25
 - ③ 28
 - ④ 45

55. 셀렉터 채널(Selector Channel)과 관련한 설명으로 틀린 것은?
- ① 버스트 방식(Burst Mode)으로 동작한다.
 - ② 한 번에 한 블록을 전송한다.
 - ③ 하나의 입출력장치를 독점하여 운영하는 형태로 볼 수 있다.
 - ④ 주로 모니터나 프린터와 같은 저속의 입출력장치에 대하여 사용한다.

56. 다음 조합 논리 회로의 명칭은?



- ① 플립플롭
- ② 4비트 비교기
- ③ 4x4 디코더
- ④ 4비트 병렬 가감산기

57. 플립플롭에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① D 플립플롭의 D 입력에 1을 입력하면 출력은 1이 된다.
- ② T 플립플롭은 JK 플립플롭 두 개의 입력을 하나로 묶은 플립플롭이다.
- ③ JK 플립플롭의 입력 JK에 동시에 0이 입력되면 출력은 현 상태의 값이 된다.
- ④ JK 플립플롭의 입력 JK에 동시에 1이 입력되면 출력은 1이 된다.

58. 주기억장치의 200번지에 저장되어 있는 명령어의 주소 필드 값이 200이라고 할 때, 유효주소(effective address)로 옳은 것은? (단, 상대 주소 지정방식을 사용하는 컴퓨터라 가정한다.)

- ① 200번지
- ② 201번지
- ③ 400번지
- ④ 401번지

59. Cycle Stealing과 Interrupt에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① Interrupt가 발생하면 Interrupt가 처리될 때까지 CPU는 쉰다.
- ② Interrupt 발생 시에는 CPU의 상태보존이 필요 없다.
- ③ Instruction 수행 도중에 Cycle Stealing이 발생하면 CPU는 그 Cycle Stealing이 발생하면 CPU는 그 Cycle Stealing 동안 정지된 상태가 된다.
- ④ Cycle Stealing의 발생 시에는 CPU의 상태보존이 필요하다.

60. 두 데이터의 비교(Compare)를 위한 논리연산은?

- ① OR
- ② AND
- ③ XOR
- ④ NOT

4과목 : 운영체제

61. 프로세서의 상호 연결 구조 중 하이퍼 큐브 구조에서 각 CPU가 3개의 연결점을 가질 경우 총 CPU의 개수는?

- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 8

62. SJF(Shortest-Job-First) 스케줄링 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① FIFO 기법보다 평균대기시간이 감소된다.
- ② 작업 시간이 큰 경우 오랫동안 대기하여야 한다.
- ③ 모든 프로세스의 프로세서 요구시간을 미리 예측하기 쉽다.
- ④ 작업이 끝날 때까지의 실행시간 추정치가 가장 작은 작업을 먼저 실행시킨다.

63. 시스템에서 교착상태(DEAD-LOCK)가 발생할 조건이 아닌 것은?

- ① 대기(Wait) 조건
- ② 동기(Synchronization) 조건
- ③ 비선점(Non-Preemptive) 조건
- ④ 상호배제(Mutual Exclusion) 조건

64. 운영체제에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 사용자 인터페이스를 제공한다.
- ② 자원의 효과적인 경영 및 스케줄링을 한다.
- ③ 여러 사용자들 사이에서 자원의 공유를 가능하게 한다.
- ④ 입·출력에 있어서 주된 역할을 담당한다.

65. fork 함수의 결과값이 양수인 경우 현재 프로세스는?

- ① 에러
- ② 부모 프로세스
- ③ 자식 프로세스
- ④ 루트 프로세스

66. 모니터(Monitor)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 모니터에서 사용되는 연산은 Wait와 Signal이 있다.
- ② 모니터 외부의 프로세스는 모니터 내부의 데이터를 직접 액세스 할 수 없다.
- ③ 특정의 공유자원을 할당하는데 필요한 데이터 및 프로시듀어를 포함하는 병행성구조(concurrency-construct)이다.
- ④ 모니터 내의 자원을 원하는 프로세스는 반드시 해당 모니터의 진입부(entry)를 호출해야 하고, 원하는 모든 프로세스는 동시에 모니터 내에 들어갈 수 있다.

67. SJF 방법의 단점을 보완하여 개발한 것으로, 프로그램의 처리 순서는 그 실행(서비스) 시간의 길이뿐만 아니라 대기 시간에 따라 결정되는 스케줄링 방식은?

- ① SRT
- ② HRN
- ③ MFQ
- ④ RR

68. 다음 시스템 소프트웨어 중 성격이 다른 것은?

- ① Loader
- ② Assembler
- ③ Interpreter
- ④ Compiler

69. 다음 중 비선점 스케줄링 방식이 아닌 것은?

- ① FIFO(First In First Out)

- ② SJF(Shortest Job First)
- ③ MQ(Multi-level Queue)
- ④ HRN(Highest Response-ration Next)

70. 파일 디스크립터(File Descriptor)의 정보에 포함 되지 않는 것은?

- ① 파일 구조 ② 파일 유형
- ③ 파일 크기 ④ 파일 작성자

71. Public Key System에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 키의 분배가 용이하다.
- ② 암호화키와 해독키가 따로 존재한다.
- ③ 대칭 암호화 기법이다.
- ④ 공용키 암호화 기법을 이용한 대표적 암호화 방식에는 RSA가 있다.

72. 기억장치 관리 기법 중 기억장치 관리에서 단편화를 해결하기 위해 Compaction을 실행하며, 이 과정에서 프로그램의 주소를 새롭게 지정해 주는 기법은?

- ① Coalescing ② Garbage Collection
- ③ Relocation ④ Swapping

73. 분산 처리 시스템에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시스템의 점진적 확장이 용이하다.
- ② 연산 속도, 신뢰성, 사용 가능도가 향상된다.
- ③ 중앙 집중형 시스템에 비해 시스템 설계가 간단하고 소프트웨어 개발이 쉽다.
- ④ 단일 시스템에 비해 처리 능력과 저장용량이 높고 신뢰성이 향상된다.

74. 시스템의 성능 평가 요인으로 거리가 먼 것은?

- ① 신뢰도 ② 처리 능력
- ③ 응답 시간 ④ 프로그램 크기

75. RR(Round-Robin) 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

76. 주기억장치 관리 기법 중 Worst Fit을 사용할 경우 10K의 프로그램이 할당받게 되는 영역은? (단, 모든 영역은 현재 공백 상태라고 가정한다.)

영역 1	9K
영역 2	15K
영역 3	10K
영역 4	30K

- ① 영역 1 ② 영역 2
- ③ 영역 3 ④ 영역 4

77. 다음 중 스레드(thread)당 포함되어 있는 항목에 해당되지 않는 것은 무엇인가?

- ① 스택 ② 타이머
- ③ 레지스터 집합 ④ 프로그램 카운터

78. UNIX 파일 시스템의 디렉토리 구조로 옳은 것은?

- ① single level directory ② two level directory
- ③ tree structured directory ④ hashing directory

79. FIFO 스케줄링에서 3개의 작업 도착시간과 CPU 사용시간(burst time)이 다음 표와 같을 때, 모든 작업들의 평균 반환시간은? (단, 소수점 이하는 반올림 처리한다.)

작업	도착시간	CPU 사용시간 (burst time)
JOB 1	0	13
JOB 2	3	35
JOB 3	8	10

- ① 12 ② 36
- ③ 58 ④ 69

80. 3개의 페이지를 수용할 수 있는 주기억장치가 있으며, 초기에는 모두 비어 있다고 가정한다. 다음의 순서로 페이지 참조가 발생할 때, LRU(Least Recently Used) 페이지 교체 알고리즘을 사용할 경우 몇 번의 페이지 결함이 발생하는가?

페이지 참조 순서: 1, 2, 3, 1, 2, 4, 1, 2, 5, 4

- ① 6 ② 7
- ③ 8 ④ 9

5과목 : 마이크로 전자계산기

81. 덧셈 명령어(Instruction)는 어떤 종류의 명령어 집합에 속하는가?

- ① Data Transfer ② Data Manipulation
- ③ Program Control ④ Input and Output

82. 즉시 주소 지정 방식(Immediate Addressing Mode)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 유효 주소를 얻기 위해 프로그램 카운터(PC)의 내용과 명령어의 피연산자 내용을 더하는 방식이다.
- ② 명령어의 피연산자 부분에 데이터의 값을 직접 넣어 주는 방식이다.
- ③ 데이터를 인출하기 위해 추가로 주기억장치를 접근할 필요가 없다.
- ④ 명령어 길이가 짧은 컴퓨터에서는 표현 가능한 데이터의 길이에 제한이 있다.

83. 어떤 마이크로컴퓨터 시스템의 버스 사이클과 DMA 전송을 버스트(burst) 방식으로 실행할 경우 10바이트 데이터를 고속 I/O 주변장치의 DMA 전송 시 몇 번의 시스템 버스 이양 요청과 양도가 이루어지는가? (단, 이양 요청과 양도를 합하여 1회로 본다.)

- ① 1회 ② 2회
- ③ 10회 ④ 20회

84. 고수준 언어로 작성된 프로그램을 기계어로 번역하기 위한 프로그램은?

- ① 에디터 ② 컴파일러
- ③ 어셈블러 ④ 로더

85. 인터럽트에서 Polling의 우선순위는 프로그램 순서를 바꾸면 달라지므로 이를 하드웨어를 사용하여 고정된 것을 무엇이라 하는가?

- ① 벡터 인터럽트 ② Daisy-chain
- ③ 타이머 인터럽트 ④ Block-chain

86. 직렬 통신 속도를 결정해 주기 위한 클럭을 공급해 주는 것은?

- ① 병렬-직렬 변환기(Parallel-Serial Converter)
- ② 보레이트 공급기(Baud Rate Generator)
- ③ 카운터 타이머 회로(Counter-Timer Circuit)
- ④ DMA(Direct Memory Access)

87. 인터럽트 요청 및 서비스에 관한 순서가 옳게 나열된 것은?

- ㉠ 인터럽트 요청
- ㉡ 레지스터 내용의 저장
- ㉢ I/O 주변장치 인식
- ㉣ 인터럽트 인식
- ㉤ 주프로그램으로 복귀
- ㉥ 주프로그램의 실행
- ㉦ 인터럽트 해결

- ① ㉠-㉢-㉡-㉣-㉤-㉥-㉦ ② ㉠-㉢-㉡-㉣-㉤-㉥-㉦
- ③ ㉠-㉣-㉢-㉡-㉤-㉥-㉦ ④ ㉠-㉣-㉡-㉢-㉤-㉥-㉦

88. DMA(Direct Memory Access) 장치를 구성하는 레지스터(register)가 아닌 것은?

- ① Address Register ② Word Counter
- ③ Control Register ④ Block Register

89. 마이크로컴퓨터의 CPU 역할이 아닌 것은?

- ① 인터럽트 요구에 대한 처리를 한다.
- ② 기억 소자와 데이터를 주고 받는다.
- ③ 명령어를 Fetch, Execute 한다.
- ④ 플립플롭(Flip Flop)을 저장한다.

90. 좋은 소프트웨어가 갖는 특징이 아닌 것은?

- ① 사용자가 이해하기 쉽다.
- ② 프로그램이 길고, 복잡하다.
- ③ 전체적인 흐름을 추적하기에 용이하다.
- ④ 다른 시스템에 적용, 결합하는 등 응용성이 뛰어나다.

91. Static RAM을 구성하는 회로는?

- ① 플립플롭 ② 인코더
- ③ 단안정 멀티바이브레이터 ④ 비안정 멀티바이브레이터

92. 다음 기억소자 중 기억된 내용을 여러 번 지워서 사용할 수 있는 것은?

- ① ROM ② PLC

- ③ EPROM ④ PLA

93. I/O-mapped-I/O와 memory-mapped-I/O에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① I/O-mapped-I/O에서는 입·출력을 가리키는 두 개의 제어신호가 필요하다.
- ② I/O-mapped-I/O에서는 memory와 I/O 주소 공간을 공유한다.
- ③ memory-mapped-I/O에서는 I/O 장치를 호출하는 데 메모리형 명령어를 사용한다.
- ④ memory-mapped-I/O에서는 memory location을 제한한다.

94. 다음 중 시프트(Shift)를 수행하는 명령어에 속하지 않는 것은?

- ① ROR ② COMC
- ③ SHR ④ SHRA

95. A/D 변환기의 오차를 나타내는 것이 아닌 것은?

- ① 분해능(Resolution) ② 오프셋(Offset)
- ③ 이득(Gain) ④ 비선형(Integral Non-linearity)

96. 주소 지정 방식의 장점이 아닌 것은?

- ① 피연산자의 Bit 수를 줄여서 명령어의 길이를 짧게 할 수 있다.
- ② 여러 가지의 주소 지정 방식에 의해 프로그램 작성의 융통성이 있다.
- ③ 주소 필드의 길이 지정을 통해 주기억 장치의 접근 속도를 레지스터보다 빠르게 할 수 있다.
- ④ 프로그램들을 재배치 가능한 방식을 이용하여 시스템의 자원을 효율적으로 사용할 수 있다.

97. 칩 슬라이스로 구성된 마이크로 전자계산기가 마이크로 프로세서로 구성된 마이크로 전자계산기보다 상대적으로 유리하다고 생각되는 장점 중 틀린 것은?

- ① 연산속도 ② 가격
- ③ 확장성 ④ 적응성

98. 다음 중 가장 많은 양의 자료를 일정 시간에 입·출력할 수 있는 방식은?

- ① 프로그램에 의한 입·출력
- ② 인터럽트에 의한 입·출력
- ③ DMA
- ④ 직렬 입·출력

99. 보조기억장치에 저장되어 있는 정보를 주기억장치로 읽어오는 작업을 의미하는 것은?

- ① Transfer ② Load
- ③ Store ④ Compile

100. Byte Multiplexer Channel과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① 한 번에 한 바이트만을 전송한다.
- ② 모니터, 프린터와 같은 저속 입·출력장치에 대하여 사용한다.
- ③ 시분할 방식(Time Sharing)에 의해서 매우 짧은 시간 동안에 하나씩 돌아가면서 한 바이트씩 입출력한다.
- ④ 바이트 전송 속도를 선택할 수 있어 Selector Channel이

라고도 불린다.

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