|  |
| --- |
| **1과목 : 전자계산기 프로그래밍** |

**1. C언어에서 int a [ ] = {4, 5, 6, -9}; 라는 명령을 정적 배열로 초기화하는 것과 동이하게 수행하는 명령은?**

   ① int a [4] = 4, 5, 6, -9;

**❷**int a [4] = {4, 5, 6, -9};

   ③ int a [4, 5, 6, -9];

④ int a [ ] = 4, 5, 6, -9;

**2. 매개변수 전달방식(parameter passing mechanism)에 있어 값 전달방식(call by value)에 대한 설명으로 옳은 것은?**

**❶**형식매개변수의 어떠한 변화도 실매개변수에 아무런 영향을 미치지 않는다.

   ② 형식매개변수의 이름이 사용될 때마다 대응되는 실매개변수의 이름으로 대치된다.

   ③ 값 전달방식(call by value)으로 실매개변수의 주소를 형식매개변수로 보낸다.

   ④ 형식매개변수의 값을 실매개변수에 저장하고, 형식매개변수를 부프로그램의 전역변수로 사용한다.

**3. 사용자가 작성한 프로그램 오류를 검토 및 수정할 수 있는 프로그램은?**

   ① 링커(linker) ② 편집기(editor)

**❸**디버거(debugger) ④ 운영체제(operating system)

**4. 기억장소 할당을 프로그래머가 담당하는 로더는?**

   ① linker and relocate loader

② linking loader

**❸**absolute loader

④ compile-and-go loader

**5. 객체지향프로그래밍에서 정보 은닉과 가장 관계가 깊은 것은?**

   ① 결합화 ② 상속화

   ③ 응집화 **❹**캡슐화

**6. C언어에서 문자열 입력 함수는?**

   ① putchar( ) ② puts( )

   ③ getchar( ) **❹**gets( )

**7. 객체지향 설계 방법론에 대한 설명으로 틀린 것은?**

   ① 구체적인 절차를 표현한다.

**❷**형식적인 전략으로 기술한다.

   ③ 객체의 속성과 자료 구조를 표현한다.

   ④ 서브클래스와 메시지 특성을 세분화하여 세부사항을 정제화한다.

**8. C언어에서 지정된 파일로부터 한 문자씩 읽어들이는 파일처리 함수는?**

   ① fopen( ) ② fscanf( )

**❸**fgetc( ) ④ fgets( )

**9. C언어에서 정수형 자료 선언 시 사용하는 것은?**

   ① float ② double

**❸**int ④ char

**10. C언어의 switch 문에 관한 내용으로 가장 옳은 것은?**

    ① 기억구조를 결정하기 위해 쓰인다.

    ② 메모리에 직접 접근하기 위한 키워드이다.

    ③ 기억클래스에 접근하기 위해 사용되는 전형적인 문장이다.

**❹**다중 결정(multi-way decision)의 하나로서 수식이 상수 값에 일치하는지를 알아보고 이에 따른 쪽으로 분기시킨다.

**11. 어셈블리어에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 프로그램에 기호화된 명령 및 주소를 사용한다.

**❷**어셈블리어로 작성된 원시 프로그램은 목적프로그램을 생성하지 않아도 실행 가능하다.

    ③ 어셈블리어의 기본 동작은 동일하지만 작성한 CPU마다 사용되는 어셈블리어가 다를 수 있다.

    ④ 명령 기능을 쉽게 연상할 수 있는 기호를 기계어와 1:1로 대응시켜 코드화한 기호 언어이다.

**12. 프로그래밍 언어의 수행 순서로 옳은 것은?**

    ① 소스코드→링커→로더→컴파일러→목적코드

    ② 소스코드→목적코드→링커→로드→컴파일러

    ③ 소스코드→로더→컴파일러→링커→목적코드

**❹**소스코드→컴파일러→목적코드→링커→로더

**13. C언어에서 변수의 생존기간과 범위에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 자동(auto)변수는 프로그램 블록 내에서나 함수 내부에서만 유효한 변수이다.

    ② 정적(static)변수는 원시 프로그램의 내부 어디에서나 사용이 가능한 변수이다.

    ③ 외부(extern)변수는 모든 원시 프로그램에 걸쳐 사용되는 변수이다.

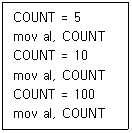
**❹**레지스터(register)변수는 정적(static)변수 기능과 같으며, 저속 연산용 변수이다.

**14. BNF를 이용하여 그 대상을 Root로 하고, 단말노드들을 왼쪽에서 오른쪽으로 나열하여 작성하고 작성된 표현식이 BNF의 정의에 의해 바르게 작성되었는지를 확인하기 위해 만든 트리는?**

    ① 구조 트리 ② 분석 트리

**❸**파스 트리 ④ 구문 트리

**15. 어셈블리언어 코드의 실행 결과로 도출되는 레지스터 al의 값은? (단, 모든 명령어와 상수, 레지스터 이름은 인텔 기반 PC의 어셈블리언어 체계를 따른다고 가정한다.)**



    ① 5 ② 10

**❸**100 ④ 115

**16. 자바(Java)에서 자료형 중 기본형(Primitive type)이 아닌 것은?**

    ① byte ② long

    ③ boolean **❹**string

**17. C언어에서 “printf”에 사용되는 파라미터(parameter) 중 변환 문자열에 대한 의미로 틀린 것은?**

**❶**%o : 2진수로 출력한다.

    ② %c : 문자로 출력한다.

    ③ %f : 부동 소수점 수로 출력한다.

    ④ %d : 10진수로 출력한다.

**18. 객체지향 개념 중 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어 공통된 특성을 표현한 데이터 추상화를 의미하는 것은?**

    ① 메소드 ② 상속성

    ③ 추상화 **❹**클래스

**19. 객체지향프로그래밍의 개념과 관계가 없는 것은?**

    ① 클래스 ② 메시지

    ③ 메소드 **❹**프로시저

**20. C언어에서 공용체 선언 시 관계있는 명령어는?**

    ① struct **❷**union

    ③ enum ④ static

|  |
| --- |
| **2과목 : 자료구조 및 데이터통신** |

**21. 변조속도가 2400 baud 이고, 16진 QAM을 사용하는 경우 데이터 신호속도(bps)는?**

    ① 4800 **❷**9600

    ③ 12400 ④ 19200

**22. OSI 7계층 중 네트워크 계층에 대한 설명으로 맞지 않는 것은?**

**❶**데이터의 암호화 및 압축 기능이 있다.

    ② 통신망을 통한 목적지까지 패킷 전달을 담당한다.

    ③ 패킷의 경로 선택 및 중계 역할을 한다.

    ④ 과도한 패킷 유입에 대한 폭주 제어 기능을 한다.

**23. 다음 중 다중접속방식에 해당하지 않는 것은?**

    ① TDMA ② CDMA

    ③ FDMA **❹**XDMA

**24. HDLC 전송 제어 절차의 3가지 동작 모드에 해당하지 않는 것은?**

**❶**Synchronous Response Mode

② Normal Response Mode

    ③ Asynchronous Response Mode

④ Asynchronous Balanced Mode

**25. 다음 중 자유경쟁으로 채널 사용권을 확보하는 방법으로 노드 간의 충돌을 허용하는 네트워크 접근 방법은?**

    ① Slotted Ring ② Token Passing

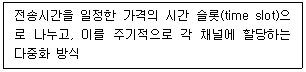
**❸**CSMA/CD ④ Polling

**26. 신호 대 잡음비가 63인 전송채널이 있다. 이 채널의 대역폭이 8 kHz라 하면 통신용량(bps)은?**

    ① 64420 **❷**48000

    ③ 25902 ④ 55270

**27. 다음이 설명하고 있는 다중화 방식은?**



    ① 주파수 분할 다중화 **❷**동기식 시분할 다중화

    ③ 코드 분할 다중화 ④ 파장 분할 다중화

**28. TCP/IP 프로토콜에서 IP(Internet Protocol)에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?**

    ① 비연결형 전송 서비스 제공

    ② 비신뢰성 전송 서비스 제공

    ③ 데이터그램 전송 서비스 제공

**❹**스트림 전송계층 서비스 제공

**29. 전송제어 절차를 옳게 나타낸 것은?**

    ① 회선 접속 → 데이터 링크 확립 → 회선 절단 → 데이터 링크 해제 → 정보 전송

    ② 데이터 링크 확립 → 회선 접속 → 정보 전송 → 회선 절단 → 데이터 링크 해제

    ③ 데이터 링크 확립 → 정보 전송 → 회선 접속확립 → 데이터 링크 해제 → 회선 절단

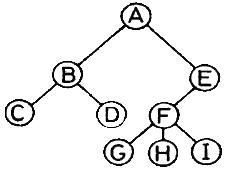
**❹**회선 접속 → 데이터 링크 확립 → 정보 전송 → 데이터 링크 해제 → 회선 절단

**30. HDLC(High-level Data Link Control)에서 사용되는 프레임의 종류로 옳지 않은 것은?**

    ① Information Frame ② Supervisory Frame

**❸**Control Frame ④ Unnumbered Frame

**31. 다음 그림에서 트리의 차수(Degree)는?**



    ① 1 ② 2

**❸**3 ④ 4

**32. DBMS의 필수기능이 아닌 것은?**

**❶**편집 기능 ② 정의 기능

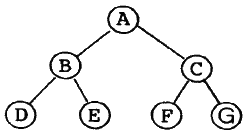
    ③ 조작 기능 ④ 제어 기능

**33. 해싱에서 서로 다른 두 개 이상의 레코드가 동일한 주소를 갖는 현상은?**

    ① Relation ② Overflow

**❸**Collision ④ Clustering

**34. 다음 트리를 전위 순회한 결과는?**



**❶**A B D E C F G ② B D E A C F G

    ③ D E B A F G C ④ D E B F G C A

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

EMB000073286d94

    ① 8, 5, 2, 4, 6 ② 2, 4, 5, 6, 8

**❸**5, 6, 2, 4, 8 ④ 8, 5, 6, 2, 4

**36. 선형구조에 해당하지 않는 것은?**

    ① 배열 ② 스택

    ③ 큐 **❹**그래프

**37. 관계대수의 순수 관계 연산자가 아닌 것은?**

    ① Project ② Select

    ③ Join **❹**Union

**38. 힙 정렬(heap sort)에서 힙의 구성을 위해 사용되는 트리는?**

    ① 스레드이진트리 **❷**완전이진트리

    ③ 단방향트리 ④ 이진탐색트리

**39. 데이터베이스의 3계층 스키마에 해당하지 않는 것은?**

    ① 내부 스키마 **❷**레지스터 스키마

    ③ 외부 스키마 ④ 개념 스키마

**40. 큐(Queue)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**자료의 삽입과 삭제가 Top에서 이루어진다.

    ② FIFO 방식으로 처리한다.

    ③ Front와 Rear의 포인터 2개를 갖고 있다.

    ④ 운영체제의 작업 스케줄링에 사용된다.

|  |
| --- |
| **3과목 : 전자계산기구조** |

**41. 산술 시프트(Arithmetic Shift)에 관한 설명으로 틀린 것은?**

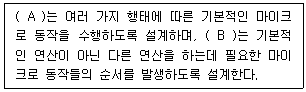
**❶**레지스터의 값을 우측으로 시프트할 때 새로운 입력 비트는 1의 보수, 2의 보수 모두 0이 입력된다.

    ② 레지스터의 값을 좌측으로 시프트할 때 새로운 입력 비트는 1의 보수인 경우 부호 비트가 입력되고, 2의 보수인 경우 무조건 0이 입력된다.

    ③ 레지스터의 값을 n비트 우측으로 시프트하면 2n으로 나누는 효과를 갖는다.

    ④ 1의 보수 표현방식으로 레지스터에 저장된 값이 최상위 비트인 부호 비트와 최하위 비트인 LSB가 서로 다를 때 우측 시프트를 수행하면 잘림 에러(Truncation Error)가 발생한다.

**42. 다음 (A), (B)에 해당하는 장치의 명칭으로 옳은 것은?**



    ① A : 제어장치, B : 연산장치

**❷**A : 연산장치, B : 제어장치

    ③ A : 입력장치, B : 연산장치

    ④ A : 제어장치, B : 레지스터

**43. 파이프라인 프로세서(Pipeline processor)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?**

**❶**2개 이상의 명령어를 동시에 수행할 수 있는 프로세서

    ② Micro program에 의한 프로세서

    ③ Bubble memory로 구성된 프로세서

    ④ Control memory로 분리된 프로세서

**44. 상대 주소 지정방식(Relative Addressing Mode)을 사용하는 컴퓨터에서 PC(Program Counter)의 값이 (2FA50)16이고 변위(Displacement)값이 (0B)16 이라면 실제 데이터가 들어 있는 메모리의 주소는 얼마인가?**

    ① (2FA500B)16 ② (2FA45)16

    ③ (0B2FA50)16 **❹**(2FA5B)16

**45. 복수 모듈 기억장치의 특징으로 틀린 것은?**

    ① 주기억장치와 CPU의 속도차의 문제점을 개선한다.

    ② 기억장치의 버스를 시분할하여 사용한다.

**❸**병렬 판독 논리회로를 가지고 있기 때문에 하드웨어 비용이 증가한다.

    ④ 기억장소의 접근을 보다 빠르게 한다.

**46. 음수 표현을 위해 2의 보수를 사용하는 컴퓨터 시스템에서 십진수 –8에서 +7까지 범위의 수를 표현, 저장하고자 할 경우에 레지스터의 최소 길이는?**

    ① 3비트 **❷**4비트

    ③ 5비트 ④ 6비트

**47. 10진수 –456을 PACK 형식으로 표현한 것은?**

**❶**EMB000073286d98     ② EMB000073286d9a

    ③ EMB000073286d9c     ④ EMB000073286d9e

**48. 중앙처리장치와 기억장치 사이에 실질적인 대역폭(Bandwidth)을 늘리기 위한 방법으로 가장 옳은 것은?**

**❶**메모리 인터리빙 ② 자기테이프 기억장치

    ③ 가상 기억장치 ④ 폴링(Polling) 방법

**49. 메모리에 기억된 내용에 의해 접근하는 기억장치는?**

**❶**associative memory ② bubble memory

    ③ virtual memory ④ DMA

**50. 데이터 단위가 8비트인 메모리에서 용량이 64kB 인 경우의 어드레스 핀의 개수는? (단, KB = kilo byte 이다.)**

    ① 12개 ② 14개

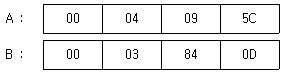
**❸**16개 ④ 18개

**51. 특정 비트를 반전시킬 때 사용하는 연산은?**

    ① AND ② OR

**❸**EX-OR ④ MOVE

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



    ① EMB000073286da2

    ② EMB000073286da4

    ③ EMB000073286da6

**❹**EMB000073286da8

**53. 인터럽트(interrupt)가 발생할 경우 인터럽트 처리를 하기 전에 스택에 저장하는 정보가 아닌 것은?**

    ① PC의 내용 **❷**인터럽트 벡터

    ③ 상태 레지스터 ④ CPU 레지스터의 내용

**54. A = 1, B = 1, C = 0, D = 1일 때 논리연산 ((AB⊕C)+C′D)′+(A⊕CD)′의 결과 값과 (AB′C+BC′)⊕(A′+C′)(B′+AD′)의 결과 값을 순서대로 나열한 것은?**

    ① 0, 0 **❷**0, 1

    ③ 1, 0 ④ 1, 1

**55. 순서논리회로가 아닌 것은?**

    ① 플립플롭 회로 ② 레지스터 회로

    ③ 카운터 회로 **❹**가산기 회로

**56. 레지스터에 기억된 자료에서 특정한 위치의 비트 내용을 검색 또는 위치를 교환하는 방법은?**

**❶**rotate ② overlap

    ③ decoder ④ encoder

**57. 캐시와 주기억장치로 구성된 컴퓨터에서 주기억장치의 접근 시간이 200 ns, 캐시 적중률이 0.9, 평균 접근 시간이 30 ns 일 때 캐시 메모리의 접근 시간은?**

    ① 9 ns **❷**10 ns

    ③ 11 ns ④ 12 ns

**58. 프로세스가 수행될 때 나타나는 지역성을 응용해서 접근 속도를 빠르게 하는 캐시 메모리에서 변화된 캐시의 내용을 주기억장치에 기록하는 방법이 아닌 것은?**

    ① write-through ② write-back

    ③ write-once **❹**write-all

**59. 연산 결과를 항상 누산기(Accmulator)에 저장하는 명령어 형식은?**

    ① 0-주소 명령어 **❷**1-주소 명령어

    ③ 2-주소 명령어 ④ 3-주소 명령어

**60. 상대 주소모드를 사용하는 컴퓨터에서 분기 명렁어가 저장되어 있는 기억장치 위치의 주소가 256AH이고, 명령어에 지정된 변위값이 –75H인 경우 분기되는 주소의 위치는? (단, 분기명령어의 길이는 3바이트이다.)**

    ① 24F2H 번지 ② 24F5H 번지

**❸**24F8H 번지 ④ 256DH 번지

|  |
| --- |
| **4과목 : 운영체제** |

**61. CPU 스케줄링에 있어서 선점(Preemption) 알고리즘에 해당하는 것은?**

**❶**SRT(Shortest Remaining Time)

    ② 우선순위 알고리즘

    ③ HRN(Highest Response-ratio Next)

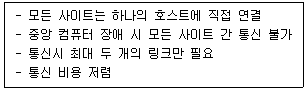
    ④ FCFS(First Come First Served)

**62. 프로세스 상태의 종류로 틀린 것은?**

**❶**Request ② Ready

    ③ Running ④ Block

**63. 분산 운영체제 구조 중 다음의 특징을 갖는 것은?**



    ① Ring Connection ② Multi Access Bus

    ③ Hierarchy **❹**STAR

**64. UNIX시스템에서 사용되는 쉘의 종류로 틀린 것은?**

**❶**Alpha Shell ② C Shell

    ③ Bourne Shell ④ Korn Shell

**65. 운영체제에 속하지 않는 것은?**

    ① Windows 10 ② Linux

    ③ OS/2 **❹**RADEON 7

**66. 어셈블리 언어에 대한 설명으로 틀린 것은?**

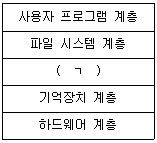
    ① 어셈블러에 의하여 기계어로 번역되어야 한다.

**❷**어셈블리 언어는 기종에 관계없이 동일한 명령어로 구성되는 장점이 있다.

    ③ 기로호 표기되어 프로그램을 작성하기가 기계어보다 편리하다.

    ④ 어셈블리어에서 사용되는 명령은 의사 명령과 실행 명령으로 구분할 수 있다.

**67. 분산 처리 시스템의 계층 구조 그림에서 (ㄱ)에 해당하는 계층은?**



**❶**프로세스 계층 ② 보안 계층

    ③ 입출력 계층 ④ 네트워크 계층

**68. 세마포어(semaphore)에 관한 설명 중 틀린 것은?**

    ① 다익스트라(Dijkstra)가 제안한 방법이다.

    ② 세마포어는 여러 가지 동기 문제를 해결하는 데 사용된다.

**❸**프로세스 하나가 세마포어 값을 수정할 때 다른 프로세스가 같은 세마포어 값을 동시에 수정할 수 있다.

    ④ 세마포어는 음이 아닌 정수값을 갖는 플래그 변수이다.

**69. 공개키 암호화 기법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

**❶**공개키 암호화 알고리즘으로 SEED, 3DES, AES 등이 있다.

    ② 공개키 암호화 시스템에서는 안전한 키 분배(Key Distribution)가 필요하다.

    ③ 공개키 암호화 시스템은 긴 평문을 암호화하는 경우에는 적합하지 않다.

    ④ 평문을 암호화하는 공개키와 복호화에 이용되는 비밀키를 달리하는 비대칭키 암호화 기법이다.

**70. 임계구역(critical section) 문제를 해결하기 위해 충족해야 할 요건이 아닌 것은?**

    ① 상호 배제(mutual exclusion)    **❷**교착상태(deadlock)

    ③ 한계 대기(bounded waiting)    ④ 진행(progress)

**71. 사용자 수준에서 지원되는 스레드(thread)가 커널에서 지원되는 스레드에 비해 가지는 장점은?**

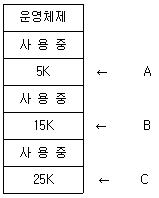
**❶**스레드 간의 전이 시에 커널이 개입하지 않으므로 수행이 빠르다.

    ② 한 프로세스가 운영체제를 호출할 때 전체 프로세스가 대기할 필요가 없으므로 수행이 빠르다.

    ③ 스레드의 개수가 많은 경우에는 프로세스 단위로 스케줄링이 되기 때문에 처리 시간을 많이 배정받을 수 있다.

    ④ 스레드의 개수가 많은 경우에는 각 스레드의 독립적인 스케줄링으로 인하여 처리 시간을 많이 배정받을 수 있다.

**72. 주기억장치 배치 전략 기법으로 최초 적합(First Fit) 방법을 사용한다고 할 때, 다음과 같은 기억장소 리스트에서 10K 크기의 작업은 어느 기억공간에 할당되는가? (단, 탐색은 위에서 아래로 한다.)**



    ① A **❷**B

    ③ C ④ 할당할 수 없다.

**73. 한 프로세스에서 사용되는 각 페이지마다 시간 테이블을 두어 현 시점에서 가장 오랫동안 사용되지 않은 페이지를 교체하는 알고리즘은?**

    ① C-SCAN ② FIFO

**❸**LRU ④ SJF

**74. 운영체제의 성능평가 기준에서 일정 시간 내에 시스템이 처리하는 일의 양을 나타낸 것은?**

    ① Turn Around Time ② Availability

**❸**Throughput ④ Reliability

**75. 프로세스(Process)의 정의로 틀린 것은?**

    ① PCB를 가진 프로그램

**❷**동기적 행위를 일으키는 주체

    ③ 프로세서가 할당되는 실체

    ④ 활동 중인 프로시저(Procedure)

**76. 파일 디스크립터(file descriptor)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 파일 제어 블록(File control Block)이라고도 한다.

    ② 파일 관리를 위해 시스템이 필요로 하는 정보를 가지고 있다.

**❸**사용자가 파일 디스크립터를 직접 참조할 수 있다.

    ④ 보조기억장치에 저장되어 있다가 파일이 개방(open)되면 주기억장치로 이동된다.

**77. 프로세스 스케줄링 기법 중 Round-Robin 기법에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**비 선점형 기법이다.

    ② 시간할당량이 너무 커지면, FCFS와 비슷하게 된다.

    ③ 시간 할당량이 너무 작아지면, 오버헤드가 커지게 된다.

    ④ interactive 시스템에 많이 사용된다.

**78. 현재 헤드의 위치가 50에 있고, 요청 대기열의 순서가 다음과 같을 경우, C-SCAN 스케줄링 알고리즘에 의한 헤드의 총 이동거리는 얼마인가? (단, 현재 헤더의 이동 방향은 안쪽이며, 안쪽의 위치는 0으로 가정한다.)**

EMB000073286db0

    ① 790 **❷**380

    ③ 370 ④ 250

**79. 컴퓨터 사용자와 컴퓨터 하드웨어 사이에서 사용자가 보다 편리하게 컴퓨터를 이용할 수 있도록 하는 프로그램은?**

    ① 크로스 컴파일러(Cross Compiler)

    ② 프리 프로세서(Preprocessor)

**❸**운영체제(Operating System)

    ④ 매크로(Macro)

**80. 주기억장치의 크기가 8MB일 때 페이지의 크기가 1KB이면 이 주기억장치에 놓여질 수 있는 페이지의 수는? (단, MB = mega byte, KB = kilo byte 이다.)**

    ① 400개 ② 800개

    ③ 4000개 **❹**8000개

|  |
| --- |
| **5과목 : 마이크로 전자계산기** |

**81. 주소지정 방식 중 레지스터의 초기화와 상수를 지정하는데 많이 사용하는 방식은?**

    ① 직접 주소 방식 ② 간접 주소 방식

**❸**즉시 주소 방식 ④ 인덱스 주소 방식

**82. DRAM이 SRAM보다 우수한 점은?**

    ① 전력소모가 적다.

    ② 타이밍이 간단하다.

**❸**비트당 단가가 싸다.

    ④ 리프레시용 주변회로가 필요하다.

**83. DMA 제어기의 구성에 포함되지 않는 것은?**

    ① 워드 카운터 레지스터 ② 자료 버퍼 레지스터

**❸**데이지체인 ④ 주소 레지스터

**84. I/O 버스를 통하여 접수된 command 에 대한 해석이 이루어지는 곳은?**

**❶**커맨드 디코더 ② 상태 레지스터

    ③ 버퍼 레지스터 ④ 인스트럭션 레지스터

**85. I/O 장치 자체를 기억장치의 일부로 취급하는 것은?**

    ① isolated I/O ② user-initiated I/O

**❸**memory-mapped I/O ④ direct memory access

**86. 마이크로컴퓨터의 특징으로 틀린 것은?**

    ① 소비전력이 적다.

    ② 제품 자체를 소형화할 수 있다.

**❸**기능 변경은 어렵지만, 확장은 가능하다.

    ④ 신제품 개발비와 유지비가 적어 경제성이 있다.

**87. 256×2램(RAM)으로 주소 (1000)16~(17FF)16 사이에 기억장치를 구성하려면, 필요한 램의 개수는? (단, 기억장치 한 번지는 8비트로 되어 있다.)**

    ① 8 ② 16

**❸**32 ④ 64

**88. Solid State Drive 에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① NAND 플래시 또는 NOR 플래시로 구성되어 있다.

    ② 소비전력이 기존 하드 디스크 저장장치보다 적다.

    ③ 플로팅 게이트(FG)에 전자를 채우고 비우는 방식으로 데이터를 기록, 삭제한다.

**❹**1개의 셀 당 1비트의 데이터를 저장하면 SLC, 2비트를 저장하면 TLC, 4비트를 저장하면 QLC라 한다.

**89. 주소지정 방식 중 다음에 수행 할 명령의 주소를 일시 기억하는 프로그램 카운터(PC)와 오퍼랜드에 기록된 변위 값이 더해져 자료의 위치를 찾아내는 주소 지정 방식은?**

    ① Immediate Addressing Mode

② Indirect Addressing Mode

**❸**Relative Addressing Mode

④ Implied Addressing Mode

**90. 마이크로프로세서 명령어 중 기능상 성격이 다른 것은?**

    ① ADD ② SUB

**❸**MOV ④ INC

**91. 기억 장치에 데이터를 저장하기 위하여 데이터의 저장 명령으로부터 기억 장치에 데이터가 전송될 때까지의 시간을 의미하는 것은?**

    ① seek time **❷**access time

    ③ latency time ④ data transmission time

**92. 주 메모리의 성능을 평가하는 중요한 요소가 아닌 것은?**

    ① 대역폭 **❷**기억소자

    ③ 기억용량 ④ 사이클 시간

**93. ATMega128 MCU의 특징 중 틀린 것은?**

    ① RISC 구조를 바탕으로 제작되었다.

**❷**폰노이만 구조로 설계되었다.

    ③ 8비트의 마이크로컨트롤러이다.

    ④ JTAG 인터페이스 기능을 가진다.

**94. 스택 포인터를 1 증가시키고, 스택 포인터가 가리키는 곳에 50H 번지의 내용을 저장하는 명령어는?**

    ① POP 50H **❷**PUSH 50H

    ③ READ 50H ④ MOVE 50H

**95. BASIC과 같이 고급 언어로 작성된 소스프로그램을 한 단계씩 기계어로 해석하여 실행하는 언어처리 프로그램은?**

    ① 로더(Loader) ② 어셈블러(Assembler)

**❸**인터프리터(Interpreter) ④ 기계어(Machine Language)

**96. 인터럽트 발생 시 각 장치 내에 있는 상태 레지스터의 인터럽트 비트를 우선순위에 따라 차례로 조사하여 어떤 인터럽트가 발생되었는지를 알아내는 방법은?**

**❶**Polling 방식 ② Strobe Control

    ③ 인터럽트 마스크 ④ 벡터 인터럽트 방식

**97. 다음 용어 중 데어터가 전송되는 속도를 나타내는 것은?**

**❶**보 레이트(baud rate) ② 듀티 팩터(duty factor)

    ③ 클록 레이트(clock rate) ④ 스케일 팩터(scale tactor)

**98. 언어처리 소프트웨어 중 프로그램 실행(execution) 기능을 갖고 있는 것은?**

    ① compiler ② assembler

**❸**interpreter ④ cross assembler

**99. 명령어 중 단일 오퍼랜드 명령어는?**

    ① ADD ② AND

    ③ COMPARE **❹**COMPLEMENT

**100. 주소 선(address line)을 A0~A13까지 총 14개를 사용하여 저장할 수 있는 메모리의 주소 공간의 범위는?**

    ① 0000H ~ 10FFH ② 0000H ~ 2FFFH

**❸**0000H ~ 3FFFH ④ 0000H ~ FFFFH

**전자문제집 CBT PC 버전** : [www.comcbt.com](https://www.comcbt.com/)  
**전자문제집 CBT 모바일 버전** : [m.comcbt.com](https://m.comcbt.com/)  
**기출문제 및 해설집 다운로드**: [www.comcbt.com/xe](https://www.comcbt.com/xe)  
  
**전자문제집 CBT란?**  
종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.  
PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.  
  
**오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT 에서 확인하세요.**

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