







30. 2-주소 명령어 형식으로 다음 연산을 표와 같이 수행했을 때 각 ( )에 알맞은 것은?

(단, R1, R2은 레지스터를 나타냄)

[연산]  $Y = (A + B) * (C + D)$

[표]

연산코드	주소필드1	주소필드2
MOV	R1	A
ADD	R1	B
MOV	R2	C
ADD	R2	D
MUL	R1	R2
(가)	(나)	(다)

- 가. (가) : MOV, (나) : Y, (다) : R1
- 나. (가) : MOV, (나) : A, (다) : B
- 다. (가) : ADD, (나) : Y, (다) : R1
- 라. (가) : ADD, (나) : A, (다) : B

31. 하드웨어 신호에 의하여 특정 번지의 서브루틴을 수행하는 것을 무엇이라 하는가?

- 가. DMA
- 나. Vectored
- 다. Subroutine Call
- 라. Handshaking Mode

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

- 가.  $(2FA500B)_{16}$
- 나.  $(2FA45)_{16}$
- 다.  $(0B2FA50)_{16}$
- 라.  $(2FA5B)_{16}$

33. 기억장치를 각 모듈이 번갈아 가며 접근하는 방법은?

- 가. 페이징
- 나. 스테이징
- 다. 인터리빙
- 라. 세그멘팅

34. BSA(Branch and Save Return Address)의 마이크로 동작 중 시간  $t_0$ 에서 실행하는 동작이 아닌 것은?

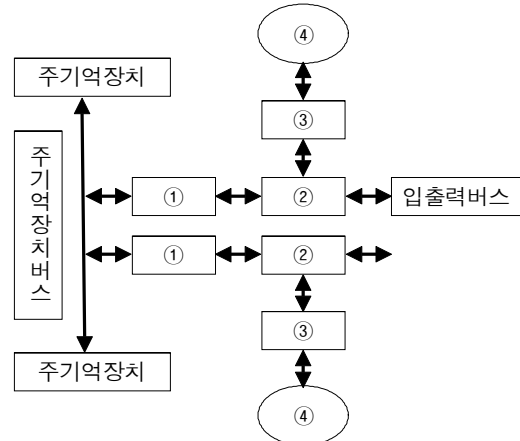
(단,  $t_0$ 에서 Sequencer 출력을 나타냄)

- 가.  $PC \leftarrow PC + 1$
- 나.  $MAR \leftarrow MBR(AD)$
- 다.  $MBR(AD) \leftarrow PC$
- 라.  $PC \leftarrow MBR(AD)$

35. 기억장치의 자료처리 속도를 나타내는 밴드 폭(Band Width)이란?

- 가. 계속적으로 기억장치에서 데이터를 읽거나 저장할 때 1초 동안에 사용되는 비트 수
- 나. 필요에 따라 주기억장치에 사용되는 바이트의 사용량
- 다. 1초 동안에 사용되는 워드(Word)의 사용량
- 라. 계속적으로 사용되는 데이터의 사용량을 1분 동안에 사용하는 바이트의 수를 표시

36. 다음 그림은 입출력 시스템의 구성도이다. ①, ②, ③, ④의 내용을 순서대로 나열한 것은?



- 가. 입출력 제어기, 입출력 장치제어기, 인터페이스, 입출력 장치
- 나. 입출력 장치제어기, 입출력 제어기, 인터페이스, 입출력 장치
- 다. 입출력 제어기, 인터페이스, 입출력 장치제어기, 입출력 장치
- 라. 인터페이스, 입출력 장치제어기, 입출력 제어기, 입출력 장치

37. 다음은 정규화된 부동소수점(Floating Point) 방식으로 표현된 두 수의 덧셈 과정이다. 다음 중 그 순서가 바르게 나열된 것은?

- 가. B-C-D-A
- 나. C-B-D-A
- 다. A-C-B-D
- 라. A-B-C-D

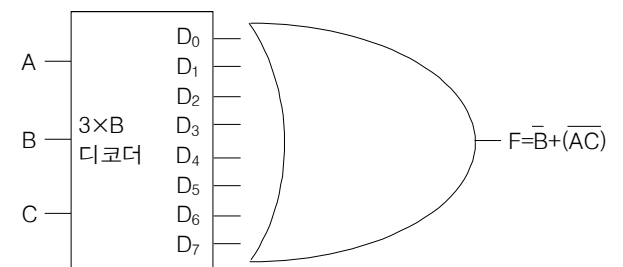
38. 인터럽트 처리 루틴에서 반드시 사용되는 레지스터는?

- 가. Index Register
- 나. Accumulator
- 다. Program Counter
- 라. MAR

39. 다음 프로그램 이행 특성 중 Stack을 가장 효과적으로 이용할 수 있는 것은?

- 가. Iteration
- 나. Recursion
- 다. Multiprogramming
- 라. Multiprocessing

40. 다음 회로에서 OR 게이트의 입력으로 연결되어야 할 디코더 출력들로 옳은 것은?



- 가. D1, D4, D5, D6
- 나. D0, D1, D2, D3, D4, D5, D6
- 다. D0, D1, D2, D4, D5, D6
- 라. D4, D5

### 제3과목 운영체제

41. 페이징 기법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 동적 주소 변환 기법을 사용하여 다중 프로그래밍의 효과를 증진시킨다.
- 나. 내부 단편화가 발생하지 않는다.
- 다. 프로그램을 동일한 크기로 나눈 단위를 페이지라고 하며, 이 페이지를 블록으로 사용하는 기법이다.



라. 페이지 맵 테이블이 필요하다.

42. 다음 중 가장 바람직한 스케줄링 정책은?

- 가. CPU 이용율을 줄이고 반환 시간을 늘린다.
- 나. 응답 시간을 줄이고 CPU 이용률은 늘린다.
- 다. 대기 시간을 늘리고 반환 시간을 줄인다.
- 라. 반환 시간과 처리율을 늘린다.

43. 분산 처리 시스템에서 분산의 대상이 되는 것을 설명한 것 중 옳지 않은 것은?

- 가. 공유 자원에 접근할 경우 시스템 유지를 위해 제어를 분산할 필요가 있다.
- 나. 처리기와 입·출력장치와 같은 물리적인 자원을 분산할 수 있다.
- 다. 분산 처리 시스템에서 분산의 대상이 되는 것은 하드웨어와 제어이며, 자료는 분산 대상이 아니다.
- 라. 시스템 성능과 가용성을 증진하기 위해 자료를 분산할 수 있다.

44. 운영체제의 기능으로 거리가 먼 것은?

- 가. 통신 네트워크 관리 기능
- 나. 시스템에서의 에러 처리 기능
- 다. 시스템의 바이러스 자동 퇴치 기능
- 라. 병렬 수행을 위한 편의성 제공 기능

45. 디스크 입·출력 요청 대기 큐에 다음과 같은 순서로 기억되어 있다. 현재 헤드가 53에 있을 때, 이들 모두를 처리하기 위한 총 이동 거리는 얼마인가? (단, FCFS 방식을 사용한다.)

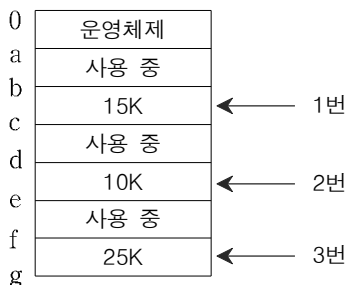
요청 대기 큐 : 98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67

- 가. 320
- 나. 640
- 다. 710
- 라. 763

46. 분산 처리 시스템의 설계 목적으로 거리가 먼 것은?

- 가. 자원과 데이터의 공유성
- 나. 보안의 용이성
- 다. 확장의 용이성
- 라. 연산 속도 향상

47. 주기억장치 배치 전략 기법으로 First Fit 방법을 사용할 경우 그림과 같은 기억장소 리스트에서 10K 크기의 작업은 어느 기억공간에 할당되는가?



- 가. 1번 부분
- 나. 2번 부분
- 다. 3번 부분
- 라. 할당되지 않는다.

48. UNIX에서 파일의 사용 허가 지정에 관한 명령어는?

- 가. mv
- 나. ls
- 다. chmod
- 라. fork

49. UNIX에서 파일에 대한 정보를 갖고 있는 inode의 내용으로 볼 수 없는 것은?

- 가. 파일 링크 수
- 나. 파일 소유자의 식별 번호
- 다. 파일의 최초 변경 시간
- 라. 파일 크기

50. 시스템 소프트웨어의 하나인 로더(Loader)의 기능에 해당하지 않는 것은?

- 가. Allocation
- 나. Linking
- 다. Translation
- 라. Relocation

51. 다음 표와 같이 작업이 제출되었을 때 Round-Robin 정책을 사용하여 스케줄링하면 평균 반환 시간은 얼마인가? (단, 작업 할당시간은 4시간으로 한다.)

작업	제출시간	실행시간
A	0	8
B	1	4
C	2	9
D	3	5

- 가. 19.75
- 나. 19.25
- 다. 18.75
- 라. 18.25

52. 다음 설명에 해당하는 디렉터리는?

- 하나의 루트 디렉터리와 여러 개의 종속 디렉터리로 구성된 구조  
 - UNIX, 윈도 운영체제에서 사용되는 디렉터리 구조

- 가. 1단계 디렉터리
- 나. 2단계 디렉터리
- 다. 비순환 그래프 디렉터리
- 라. 트리 디렉터리

53. 파일 시스템의 기능이라고 볼 수 없는 것은?

- 가. User Interface 제공
- 나. Backup과 Recovery 능력
- 다. 정보를 암호화(Encryption)하고 해독(Decrypt)할 수 있는 능력
- 라. Interrupt에 자동 대처하는 능력

54. 사용자는 단말장치를 이용하여 운영체제와 상호 작용하며, 시스템은 일정 시간 단위로 CPU를 한 사용자에서 다음 사용자로 신속하게 전환함으로써, 각각의 사용자들은 실제로 자신만이 컴퓨터를 사용하고 있는 것처럼 사용할 수 있는 처리 방식은?

- 가. Batch Processing System
- 나. Time-Sharing Processing System
- 다. Off-Line Processing System
- 라. Real Time Processing System

55. 임계 영역(Critical Section)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 가. 프로세스들의 상호 배제(Mutual Exclusion)가 일어나지 않도록 주의해야 한다.



- 나. 임계 영역에서 수행 중인 프로세스는 인터럽트가 가능한 상태로 만들어야 한다.
- 다. 어느 한 시점에서 둘 이상의 프로세스가 동시에 자원 또는 데이터를 사용하도록 지정된 공유 영역을 의미한다.
- 라. 임계 영역에서의 작업은 신속하게 이루어져야 한다.

56. 다음 설명의 (A)와 (B)에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

가상기억장치의 일반적인 구현 방법에는 프로그램을 고정된 크기의 일정한 블록으로 나누는 ( A ) 기법과 가변적인 크기의 블록으로 나누는 ( B ) 기법이 있다.

- 가. (A) : Virtual Address (B) : Paging
- 나. (A) : Paging (B) : Segmentation
- 다. (A) : Segmentation (B) : Fragmentation
- 라. (A) : Segmentation (B) : Campaction

57. 레코드가 직접 액세스 기억장치의 물리적 주소를 통해 직접 액세스 되는 파일 구조는?

- 가. Sequential File
- 나. Indexed Sequential File
- 다. Direct File
- 라. Partitioned File

58. PCB(Process Control Block)가 포함하고 있는 정보가 아닌 것은?

- 가. 프로세스의 현 상태
- 나. 중앙처리장치 레지스터 보관 장소
- 다. 할당된 자원에 대한 포인터
- 라. 프로세스의 사용 빈도

59. UNIX에서 커널에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. UNIX 시스템의 중심부에 해당한다.
- 나. 사용자의 명령을 수행하는 명령어 해석기이다.
- 다. 프로세스 관리, 기억장치 관리 등을 담당한다.
- 라. 컴퓨터 부팅시 주기억장치에 적재되어 상주하면서 실행된다.

60. 특정 프로세스의 작업이 중단되어 CPU를 다른 프로세스에게 넘겨 줄 때, 전 프로세스의 레지스터들은 저장되고, 실행될 프로세스의 레지스터는 시스템에 적재하는 작업을 무엇이라고 하는가?

- 가. Dispatch
- 나. Wake Up
- 다. Context Switching
- 라. Suspended

제4과목 소프트웨어 공학

61. 설계품질을 평가하기 위해서는 반드시 좋은 설계에 대한 기준을 세워야 한다. 다음 중 좋은 기준이라고 할 수 없는 것은?

- 가. 설계는 모듈적이어야 한다.
- 나. 설계는 자료와 프로시저에 대한 분명하고 분리된 표현을 포함해야 한다.
- 다. 소프트웨어 요소들간의 효과적 제어를 위해 설계에서 계층적 조직이 제시되어야 한다.
- 라. 설계는 서브루틴이나 프로시저가 전체적이고 통합적이 될 수 있도록 유도되어야 한다.

62. 소프트웨어 공학에서 CASE의 효과에 해당하지 않는 것은?

- 가. 소프트웨어 개발주기의 표준안 확립
- 나. 소프트웨어 개발 기법의 실용화
- 다. 문서화의 용이성 제공

- 라. 시스템 수정 및 유지보수 확대

63. 소프트웨어 공학에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- 가. 소프트웨어 공학이란 소프트웨어의 개발, 운용, 유지보수 및 파기에 대한 체계적인 접근 방법이다.
- 나. 소프트웨어 공학은 소프트웨어 제품의 품질을 향상시키고 소프트웨어 생산성과 작업 만족도를 증대시키는 것이 목적이다.
- 다. 소프트웨어 공학의 궁극적 목표는 최대의 비용으로 계획된 일정보다 가능한 빠른 시일 내에 소프트웨어를 개발하는 것이다.
- 라. 소프트웨어 공학은 신뢰성 있는 소프트웨어를 경제적인 비용으로 획득하기 위해 공학적 원리를 정립하고 이를 이용하는 학문이다.

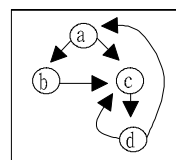
64. 다음 중 소프트웨어 개발 모형이 가장 적절하게 선택된 경우는?

- 가. 구축하고자 하는 시스템의 요구사항이 불분명하여 프로토타입 모형을 선택하였다.
- 나. 개발 중에도 고객의 요구사항에 맞게 수정 작업을 할 수 있도록 폭포수 모형을 선택하였다.
- 다. 위험 분석을 통해 점증적으로 시스템을 개발할 수 있도록 폭포수 모형을 선택하였다.
- 라. 응용 분야가 단순하고 설치 시점에 제품 설명서가 요구됨에 따라 나선형 모형을 선택하였다.

65. DFD(Data Flow Diagram)에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- 가. 단말(Terminator)은 원으로 표기한다.
- 나. 구조적 분석 기법에 이용된다.
- 다. 자료 흐름과 기능을 자세히 표현하기 위해 단계적으로 세분화된다.
- 라. 자료 흐름 그래프 또는 버블(Bubble) 차트라고도 한다.

66. 제어 흐름 그래프가 다음과 같을 때 McCabe의 Cyclomatic 수는 얼마인가?



- 가. 3
- 나. 4
- 다. 5
- 라. 6

67. 객체지향 설계 단계의 순서가 옳은 것은?

- 가. 문제 정의 → 요구 명세화 → 객체 연산자 정의 → 객체 인터페이스 결정 → 객체 구현
- 나. 요구 명세화 → 문제 정의 → 객체 인터페이스 결정 → 객체 연산자 정의 → 객체 구현
- 다. 문제 정의 → 요구 명세화 → 객체 구현 → 객체 인터페이스 결정 → 객체 연산자 정의
- 라. 요구 명세화 → 문제 정의 → 객체 구현 → 객체 인터페이스 결정 → 객체 연산자 정의

68. 객체 모형(Object Model), 동적 모형(Dynamic Model), 기능 모형(Functional Model)의 3개 모형으로 구성되어 있는 객체지향 분석 기법은?

- 가. Rumbaugh Method
- 나. Wirfs-Brock Method
- 다. Jacobson Method
- 라. Coad & Yourdon Method

69. 프로젝트를 추진하기 위하여 팀 구성원들의 특성을 분석해보니





85. 다음이 설명하고 있는 것은?

- IPv6를 사용하는 두 컴퓨터가 서로 통신하기 위해 IPv4를 사용하는 네트워크 영역을 통과해야 할 때 사용되는 전략이다.
- 이 영역을 통과하기 위해 패킷은 IPv4 주소를 가져야만 한다.
- IPv6 패킷은 그 영역에 들어갈 때 IPv4 패킷 내에 캡슐화 되고, 그 영역을 나올 때 역캡슐화 된다.

- 가. Header Translation      나. Tunneling  
 다. Packet Handling      라. Dual Stack
86. 이동 단말이나 PDA, 소형 무선 단말기 상에서 인터넷을 이용할 수 있도록 해주는 프로토콜의 총칭은?  
 가. ASP      나. WAP  
 다. HTTP      라. PPP
87. 데이터 링크 제어 문자 중 수신 측에서 송신 측으로 부정 응답으로 보내는 문자는?  
 가. NAK(Negative Acknowledge)  
 나. STX(Start of TeXt)  
 다. ACK(ACKnowledge)  
 라. ENQ(ENQuiry)
88. 아날로그 데이터 전송 방식 중에서 비트 전송률을 높이기 위해 각각의 벡터를 위상 변화뿐만 아니라 진폭도 변화시키는 방식은?  
 가. PSK(Phase Shift Keying)  
 나. QAM(Quardrature Amplitude Modulation)  
 다. FSK(Frequency Shift Keying)  
 라. ASK(Amplitude Shift Keying)
89. TCP/IP 모델 중 전송 계층 프로토콜로 순서 제어와 에러 제어를 수행하는 것은?  
 가. IP      나. TCP      다. UDP      라. FTP
90. HDLC(High-level Data Link Control)에서 사용되는 프레임의 종류로 옳지 않은 것은?  
 가. Information Frame      나. Supervisory Frame  
 다. Control Frame      라. Unnumbered Frame
91. 효율적인 전송을 위하여 넓은 대역폭(혹은 고속 전송 속도)을 가진 하나의 전송 링크를 통하여 여러 신호(혹은 데이터)를 동시에 실어 보내는 기술은?  
 가. 집중화      나. 다중화  
 다. 부호화      라. 변조화
92. OSI 7계층 중 데이터 링크 계층의 기능이 아닌 것은?  
 가. 순서 제어      나. 흐름 제어  
 다. 서비스의 선택      라. 에러 검출 및 정정
93. 다음 중 TCP 헤더에 포함되는 정보가 아닌 것은?  
 가. 긴급 포인터      나. 호스트 주소  
 다. 순서 번호      라. 체크섬
94. 데이터 전송 제어 절차 5단계 동작 과정을 순서대로 나열한 것은?  
 가. 통신 회선 접속 → 데이터 링크 설정 → 데이터 전송 → 데이터 링크 종결 → 통신 회선 절단  
 나. 데이터 링크 설정 → 통신 회선 접속 → 데이터 전송 → 데이터 링크 종결 → 통신 회선 절단  
 다. 통신 회선 접속 → 데이터 링크 설정 → 데이터 전송 → 통신 회선 절단 → 데이터 링크 종결

라. 데이터 링크 설정 → 통신 회선 접속 → 데이터 전송 → 통신 회선 절단 → 데이터 링크 종결

95. TCP/IP에서 사용되는 논리 주소를 물리 주소로 변환시켜주는 프로토콜은?

- 가. TCP      나. ARP  
 다. RARP      라. IP

96. 시분할 다중화(TDM ; Time Division Multiplexing)의 설명 중 틀린 것은?

- 가. 시분할 다중화에는 동기식 시분할 다중화와 통계적 시분할 다중화 방식이 있다.  
 나. 동기식 시분할 다중화 방식은 전송 프레임마다 각 시간 슬롯이 해당 채널에게 고정적으로 할당된다.  
 다. 통계적 시분할 다중화 방식은 전송할 데이터가 있는 채널만 차례로 시간 슬롯을 이용하여 전송한다.  
 라. 통계적 시분할 다중화보다 동기식 시분할 다중화 방식이 전송 대역폭을 더욱더 효율적으로 사용할 수 있다.

97. 에러 제어에 사용되는 자동 반복 요청(ARQ) 기법이 아닌 것은?

- 가. Stop-and-Wait ARQ  
 나. Go-Back-N ARQ  
 다. Auto-Repeat ARQ  
 라. Selective-Repeat ARQ

98. 패킷 교환 방식 중 가상 회선 패킷 교환에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 패킷이 전송되기 전에 논리적인 연결 설정이 이루어져야 한다.  
 나. 모든 패킷이 동일한 경로로 전달되므로 항상 보내어진 순서대로 도착이 보장된다.  
 다. 링크 상에 설정된 하나의 가상 회선 단위로 패킷의 손상 시 복구가 가능하다.  
 라. 연결 설정 시에 경로가 미리 결정되기 때문에 각 노드에서 데이터 패킷의 처리 속도가 매우 느리다.

99. 다음이 설명하고 있는 프로토콜은?

- 멀티캐스트나 유니캐스트 통신 서비스를 통하여 비디오와 오디오 스트림 또는 시뮬레이션과 같은 실시간 특성을 가지는 데이터의 종단간 전송을 제공하는 UDP 기반의 프로토콜이다.

- 가. IP      나. TCP  
 다. RTP      라. FTP

100. OSI-7계층 중 프로세스 간의 대화 제어(Dialogue Control) 및 동기점(Synchronization Point)을 이용한 효율적인 데이터 복구를 제공하는 계층은?

- 가. Data Link Layer  
 나. Network Layer  
 다. Transport Layer  
 라. Session Layer



정답

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