



27. 반가산기에서 입력을 X, Y라 할 때 출력 부분의 캐리(Carry) 값은?
 가. XY 나. X 다. Y 라. X+Y
28. 프로그램 카운터가 명령어의 주소 부분과 더해져서 유효 번지를 결정하는 주소지정방식은?
 가. 레지스터 주소지정방식 나. 상대 주소지정방식
 다. 간접 주소지정방식 라. 인덱스 주소지정방식
29. 가상 기억체제에서 주소 공간이 1024K이고 기억 공간은 32K라고 가정할 때 주기억장치의 주소 레지스터는 몇 비트로 구성되는가?
 가. 12 나. 13 다. 14 라. 15
30. 인터프리터(Interpreter)를 사용하는 언어는?
 가. BASIC 나. FORTRAN
 다. PASCAL 라. Machine Code
31. 입출력 제어 처리방식에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 동작의 타이밍을 조정하는 방식은 프로그램에 의해서 프로세서가 조정하는 중앙처리장치 제어 방식과 별도의 제어 장치를 두어 조정하는 전용장치 제어 방식이 있다.
 나. 중앙처리장치 제어 방식은 입출력 시점을 중앙처리장치 동작 타이밍에 맞추는 동기 방식과 입출력 장치의 동작 타이밍에 맞추는 비동기 방식이 있다.
 다. 비동기 방식은 입출력 장치의 준비 상태를 중앙처리장치가 직접 검사하는 플래그 검사 방식과 입출력 장치에서 하드웨어적인 외부 신호를 발생시켜 중앙처리장치에 알리는 인터럽트 제어 방식이 있다.
 라. 중앙처리장치 제어 방식의 경우 동기 방식과 비동기 방식으로 나눌 수 있으며 인터럽트 제어 방식은 동기 방식에 해당된다.
32. 명령어 파이프라라인이 정상적인 동작에서 벗어나게 하는 일반적인 원인이 아닌 것은?
 가. 자원 충돌 나. 유효주소의 계산
 다. 데이터 의존성 라. 분기 곤란
33. JK 플립플롭에서 J=1, K=1일 때 Q_{n+1}의 출력은?
 가. Q_n 나. 0(Reset)
 다. 1(Set) 라. Toggle
34. 다음 중 사용자의 의도적인 인터럽트에 해당되는 것은?
 가. 스택 오버플로우
 나. 정전
 다. 시스템 호출
 라. 입출력 장치의 데이터 전송 요청
35. 수직 마이크로명령어 방식의 명령어가 다음의 형식을 갖는다면 이 제어장치는 최대 몇 개의 제어 신호를 동시에 생성할 수 있는가?
- | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3Bits | 3Bits | 3Bits | 2Bits | 2Bits | 7Bits |
| F1 | F2 | F3 | CD | BR | AD |
- F1, F2, F3 : 마이크로 오퍼레이션 필드
 CD : 조건 필드(Condition Field)
 BR : 분기 필드(Branch Field)
 AD : 주소 필드
- 가. 1개 나. 2개 다. 3개 라. 4개

- 되어야 한다.
 다. 실행 상대는 연산자 코드의 내용에 따라 연산을 수행하는 과정이다.
 라. 페치 상태에서는 기억 장치에서 인스트럭션을 읽어 중앙처리장치로 가져온다.
37. 제어 주소 레지스터(Control Address Register)에 적재될 수 없는 것은?
 가. MAR(Memory Address Register)의 내용
 나. 사상(Mapping)의 결과값
 다. 주소 필드(Address Field)
 라. 서브루틴 레지스터(Subroutine Register)의 내용들
38. 일반적인 제어 장치 모델에서 제어 장치로 입력되는 항목이 아닌 것은?
 가. CPU 내의 제어 신호들 나. 클럭
 다. 명령어 레지스터 라. 플래그
39. 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing)에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 인터넷 기술을 활용하여 가상화된 IT 자원을 서비스로 제공하는 컴퓨팅이다.
 나. 사용자는 IT 자원을 필요한 만큼 빌려서 사용하고 필요한 경우 비용을 지불한다.
 다. 클라우드 컴퓨팅은 서비스 제공자가 장애로 인해 서비스를 제공하지 못하면 자료에 접근이 불가능하다.
 라. PaaS는 서버, 데스크탑 컴퓨터, 스토리지 같은 IT 하드웨어 자원을 클라우드 서비스로 빌려 쓰는 형태를 말한다.
40. 인터럽트 서비스가 진행되면 다른 인터럽트를 배제시켜야 하는데 이 때 변경시켜야 하는 Flag는 무엇이며, 어떻게 변경하여야 하는가?
 가. IEN ← 1 나. IEN ← 0
 다. VAD ← 0 라. VAD ← 1

제3과목 운영체제

41. 분산 처리 운영체제에서 구체적인 시스템 환경을 사용자가 알 수 없도록 하며, 또한 사용자들로 하여금 이에 대한 정보가 없어도 원하는 작업을 수행할 수 있도록 지원하는 개념을 무엇이라고 하는가?
 가. Naming 나. Transparency
 다. Encryption 라. Locality
42. RR(Round-Robin) 스케줄링에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 가. Time slice를 크게 하면 입출력 위주의 작업이나 긴급을 요하는 작업에 신속히 반응하지 못한다.
 나. Time slice가 작을 경우 FCFS 스케줄링과 같아진다.
 다. Time sharing System을 위해 고안된 방식이다.
 라. Time slice가 작을수록 문맥교환에 따른 오버헤드가 자주 발생한다.
43. 파일 디스크립터의 내용으로 옳지 않은 것은?
 가. 오류 발생시 처리 방법 나. 보조기억장치 정보
 다. 파일 구조 라. 접근 제어 정보



44. 다음 설명에 해당하는 자원 보호 기법은?

보호하려는 대상에 영역별로 접근 권한을 나열한 목록을 구성하여 사용한다. 접근 행렬의 열을 하나의 리스트로 묶어 놓는 것이다. 이렇게 하면 권한이 없는 셀을 위하여 메모리를 낭비할 필요가 없어지므로 메모리를 효율적으로 사용할 수 있다.

- 가. 전역 테이블 나. 접근 제어 리스트
 다. 권한 리스트 라. 잠금-키(Lock-Key)

45. 시스템 성능 평가 요인으로 거리가 먼 것은?

- 가. 신뢰도 나. 처리 능력
 다. 응답 시간 라. 프로그램 크기

46. Unix의 파일 시스템 구조와 거리가 먼 것은?

- 가. 사용자 블록 나. I-node 블록
 다. 데이터 블록 라. 슈퍼 블록

47. UNIX 운영체제의 특징으로 적합하지 않은 것은?

- 가. 트리 구조의 파일 시스템을 갖는다.
 나. Multi-Tasking은 지원하지지만 Multi-User는 지원하지 않는다.
 다. 높은 이식성과 확장성이 있다.
 라. 대부분 C 언어로 작성되어 있다.

48. 4개의 프레임이 수용할 수 있는 주기억장치가 있으며, 초기에는 모두 비어 있다고 가정한다. 다음의 순서로 페이지 참조가 발생할 때, FIFO 페이지 교체 알고리즘을 사용할 경우 페이지 결함의 발생 횟수는?

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

- 가. 6회 나. 7회 다. 8회 라. 9회

49. 프로세스의 처리 시간보다 페이지 교체에 소요되는 시간이 더 많아지는 현상을 의미하는 것은?

- 가. 스케줄링 나. 스래싱
 다. 프리페이징 라. 워킹 셋

50. 운영체제의 운영 기법 중 "Quantum"과 관계되는 것은?

- 가. Real-time Processing system
 나. Batch Processing System
 다. Time sharing System
 라. Distributed Processing System

51. 디렉터리의 구조 중 중앙에 마스터 파일 디렉터리가 있고 하부에 사용자 파일 디렉터리가 있는 구조는?

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

52. 운영체제의 역할로 거리가 먼 것은?

- 가. 시스템의 오류 검사 및 복구
 나. 자원의 스케줄링 기능 제공
 다. 원시 프로그램에 대한 토큰 생성
 라. 자원 보호 기능 제공

53. 주기억장치 관리기법인 최약, 최초, 최적 적합기법을 각각 사용할 때, 각 방법에 대하여 10K의 프로그램이 할당되는 영역을 각 기법의 순서대로 옳게 나열한 것은? (단, 영역 A, B, C, D는 모두 비어

있다고 가정한다.)

영역 구분	OS
영역 A	9K
영역 B	15K
영역 C	10K
영역 D	30K

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

54. 다음 표와 같이 작업이 할당되었을 경우 내부 단편화 및 외부 단편화 크기는 얼마인가?

분할 영역	분할크기	작업크기
1	50 K	60 K
2	150 K	160 K
3	200 K	100 K
4	250 K	150 K

- 가. 내부 단편화 : 200 K, 외부 단편화 : 200 K
 나. 내부 단편화 : 50 K, 외부 단편화 : 150 K
 다. 내부 단편화 : 650 K, 외부 단편화 : 470 K
 라. 내부 단편화 : 250 K, 외부 단편화 : 170 K

55. 분산 운영체제의 특징 중 다음 설명과 관계되는 것은?

여러 시스템 중 일부 시스템에 고장이 발생하는 경우에도 다른 시스템은 계속 작업을 수행할 수 있으므로 전체 시스템이 정상적으로 운영될 수 있다.

- 가. Availability 나. Expandability
 다. Resource Sharing 라. Reliability

56. SCAN의 무한 대기 발생 가능성을 제거한 것으로 SCAN 보다 응답 시간의 편차가 적고, SCAN과 같이 진행 방향 상의 요청을 서비스하지만, 진행 중에 새로이 추가된 요청은 서비스하지 않고 다음 진행 시에 서비스하는 디스크 스케줄링 기법은?

- 가. N-step SCAN 스케줄링 나. C-SCAN 스케줄링
 다. SSTF 스케줄링 라. FCFS 스케줄링

57. 은행가 알고리즘(Banker's Algorithm)은 다음 교착상태 해결 방법 중 어떤 분야에 속하는가?

- 가. 교착 상태의 예방 나. 교착 상태의 회피
 다. 교착 상태의 발견 라. 교착 상태의 회복

58. 두 개의 프로세스 간 선행 순서를 $P_a < P_b$ 로 표현할 경우, P_b 가 먼저 실행된다고 가정한다면, $P_2 < P_1$, $P_4 < P_2$, $P_4 < P_3$ 의 선행관계가 있는 경우에 병행으로 실행될 수 있는 프로세스로 짝지어진 것은?

- 가. P_1, P_3 나. P_1, P_4
 다. P_2, P_4 라. P_3, P_4

59. UNIX에서 I-node는 한 파일이나 디렉터리에 관한 모든 정보를 포함하고 있는데, 이에 해당하지 않는 것은?

- 가. 파일 소유자의 사용자 번호
 나. 파일이 만들어진 시간
 다. 데이터가 담긴 블록의 주소
 라. 파일이 가장 처음 변경된 시간 및 파일의 타입



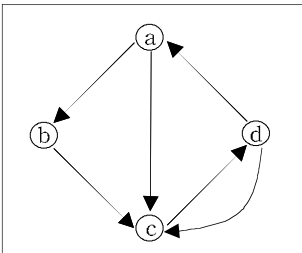
60. 하이퍼큐브에서 하나의 프로세서에 연결되는 다른 프로세서의 수가 3개일 경우 필요한 총 프로세서의 수는?
 가. 4 나. 8 다. 16 라. 32

제4과목 소프트웨어 공학

61. 소프트웨어 재공학은 어떤 유지보수 측면에서 소프트웨어 위기를 해결하려고 하는 방법인가?
 가. 수정(Corrective) 유지보수
 나. 적응(Adaptive) 유지보수
 다. 완전화(Perfective) 유지보수
 라. 예방(Preventive) 유지보수

62. 객체 지향 기법에서 객체가 메시지를 받아 실행해야 할 객체의 구체적인 연산을 정의한 것은?
 가. Entity 나. Method
 다. Instance 라. Class

63. 제어흐름 그래프가 다음과 같을 때 McCabe의 Cyclomatic 수는 얼마인가?



- 가. 3 나. 4 다. 5 라. 6

64. Rumbaugh의 객체 모델링 기법(OMT)에서 사용하는 세가지 모델링이 아닌 것은?
 가. 객체 모델링(Object Modeling)
 나. 정적 모델링(Static Modeling)
 다. 동적 모델링(Dynamic Modeling)
 라. 기능 모델링(Function Modeling)

65. 소프트웨어 재공학(Reengineering)에 관한 설명으로 거리가 먼 것은?
 가. 현재의 시스템을 변경하거나 재구조화(Restructuring)하는 것이다.
 나. 재구조화는 재공학의 한 유형으로 사용자의 요구사항이나 기술적 설계의 변경 없이 프로그램을 개선하는 것이다.
 다. 재개발(Redevelopment)과 재공학은 동일한 의미이다.
 라. 사용자의 요구사항을 변경시키지 않고, 기술적 설계를 변경하여 프로그램을 개선하는 것도 재공학이다.

66. 중앙 집중형 팀(책임프로그래머 팀)의 특징으로 거리가 먼 것은?
 가. 팀 리더의 개인적 능력이 가장 중요하다.
 나. 조직적으로 잘 구성된 중앙 집중식 구조이다.
 다. 프로젝트 팀의 목표 설정 및 의사결정 권한이 팀 리더에게 주어진다.
 라. 팀 구성원 간의 의사교류를 활성화시키므로 팀원의 참여도와 만족도를 증대시킨다.

67. 소프트웨어 품질목표 중 요구되는 기능을 수행하기 위해 필요한 자원의 소요 정도를 의미하는 것은?
 가. Efficiency 나. Reliability

- 다. Portability 라. Usability

68. CASE(Computer-Aided Software Engineering)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 소프트웨어 모듈의 재사용성을 봉쇄하여 개발비용을 절감할 수 있다.
 나. 소프트웨어 품질과 일관성을 효율적으로 관리할 수 있다.
 다. 소프트웨어 생명 주기의 모든 단계를 연결시켜 주고 자동화시켜 준다.
 라. 소프트웨어의 유지보수를 용이하게 수행할 수 있도록 해준다.

69. 프로그램 설계도의 하나인 NS(Nassi-Schneiderman) Chart에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 논리의 기술에 중점을 두고 도형을 이용한 표현 방법이다.
 나. 이해하기 쉽고 코드 변환이 용이하다.
 다. 화살표나 GOTO를 사용하여 이해하기 쉽다.
 라. 연속, 선택, 반복 등의 제어 논리 구조를 표현한다.

70. 다음 중 가장 높은 응집도(Cohesion)에 해당하는 것은?

- 가. 순서적 응집도(Sequential Cohesion)
 나. 시간적 응집도(Temporal Cohesion)
 다. 대화적 응집도(Communicational Cohesion)
 라. 절차적 응집도(Procedural Cohesion)

71. 프로젝트 추진 과정에서 예상되는 각종 돌발 상황을 미리 예상하고 이에 대한 적절한 대책을 수립하는 일련의 활동을 무엇이라고 하는가?

- 가. 위험 관리 나. 일정 관리
 다. 코드 관리 라. 모형 관리

72. 소프트웨어 품질보증을 위한 정형 기술 검토의 지침사항으로 옳지 않은 것은?

- 가. 논쟁과 반박의 제한성 나. 의제의 무제한성
 다. 제품검토의 집중성 라. 참가인원의 제한성

73. 객체 지향 기법에서 상위 클래스의 메소드와 속성을 하위 클래스가 물려받는 것을 의미하는 것은?

- 가. Abstraction 나. Polymorphism
 다. Encapsulation 라. Inheritance

74. 소프트웨어의 위기현상과 거리가 먼 것은?

- 가. 개발인력의 급증
 나. 유지보수의 어려움
 다. 개발기간의 지연 및 개발비용의 증가
 라. 신기술에 대한 교육과 훈련의 부족

75. 소프트웨어 프로젝트 관리의 효과적 수행을 위한 3P에 해당하지 않는 것은?

- 가. Program 나. People
 다. Problem 라. Process

76. 나선형(Spiral) 모형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 여러 번의 개발 과정을 거쳐 점진적으로 완벽한 소프트웨어를 개발한다.
 나. 대규모 시스템의 소프트웨어 개발에 적합하다.
 다. 위험성 평가에 크게 의존하기 때문에 이를 발견하지 않으면 문제가 발생할 수 있다.
 라. 실제 개발된 소프트웨어에 대한 시제품을 만들어 최종 결과물을 예측하는 모형이다.



정답

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