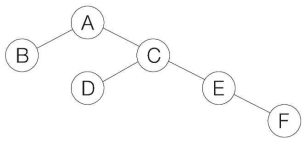
1과목 : 데이터베이스

1. 병행 제어에 영향을 주는 요소로 한 번에 로크(Lock)되어야 할 데이터의 크기를 로킹 단위(Locking Granularity)라고 한다. 이 단위가 클 경우에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
   가. 병행성 수준이 높아진다.
   나. 병행제어 기법이 간단하다.
   다. 로크의 수가 적어진다.
   라. 극단적인 경우 순차처리 하는 것과 같다.

2. 데이터베이스의 정의로 가장 적합한 것은?
   가. 공용 데이터(Shared Data), 통합 데이터(Integrated Data), 통신 데이터(Communication Data), 운영 데이터(Operational Data)
   나. 공용 데이터(Shared Data), 색인 데이터(Indexed Data), 통신 데이터(Communication Data), 운영 데이터(Operational Data)
   다. 공용 데이터(Shared Data), 색인 데이터(Indexed Data), 저장 데이터(Stored Data), 운영 데이터(Operational Data)
   라. 공용 데이터(Shared Data), 통합 데이터(Integrated Data), 저장데이터(Stored Data), 운영 데이터(Operational Data)

3. 다음의 트리를 포스트오더(Postorder)로 운행할 때 노드 E는 몇 번째로 검사 되는가?



   가. 2번째 나. 3번째
   다. 4번째 라. 5번째

4. 버킷(Bucket)과 가장 관련이 깊은 것은?
   가. SAM 나. ISAM
   다. B-Tree 라. Hashing

5. 관계 데이터베이스 제약조건 중 한 릴레이션의 기본 키를 구성하는 어떠한 속성 값도 널(NULL) 값이나 중복 값을 가질 수 없다는 조건은 무엇인가?
   가. 키 제약 조건 나. 참조 무결성 제약 조건
   다. 참여 제약 조건 라. 개체 무결성 제약 조건

6. 분산 데이터베이스에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?
   가. 지역 자치성이 높다. 나. 효용성과 융통성이 높다.
   다. 분산 제어가 가능하다. 라. 소프트웨어 개발 비용이 저렴하다.

7. 릴레이션 R에 존재하는 모든 조인 종속성이 오직 후보 키를 통해서만 성립되는 경우 이러한 릴레이션은 어떤 정규형에 해당하는가?
   가. 제 2정규형 나. 제 3정규형
   다. 제 4정규형 라. 제 5정규형

8. 다음의 관계 대수 문장을 SQL로 표현한 것으로 옳은 것은?

Π name, dept(δ year =3 (student))

   가. SELECT name, dept FROM student HAVING year =3 ;
   나. SELECT name, dept FROM student WHERE year =3 ;
   다. SELECT student FROM name, dept WHERE year =3 ;
   라. SELECT student FROM name, dept HAVING year =3 ;

9. 비선형 자료 구조에 해당하는 것은?
   가. 큐(Queue) 나. 데크(Deque)
   다. 그래프(Graph) 라. 리스트(List)

10. 다음 문장의 ( ) 안 내용으로 공통 적용될 수 있는 가장 적절한 내용은 무엇인가?

"관계형 데이터 모델에서 한 릴레이션의 ( )는 참조되는 릴레이션의 기본키와 대응되어 릴레이션간에 참조 관계를 표현하는데 사용되는 중요한도구이다. ( )를 포함하는 릴레이션이 참조하는 릴레이션이 되고, 대응되는 기본 키를 포함하는 릴레이션이 참조 릴레이션이 된다."

   가. 후보키(Candidate key) 나. 대체키(Alternate key)
   다. 외래키(Foreign key) 라. 수퍼키(Super key)

11. 다음이 설명하는 관계대수 연산자의 기호는?

두 릴레이션 A, B에 대해 B 릴레이션의 모든 조건을 만족하는 튜플들을 릴레이션 A에서 분리해 내어 프로젝션 하는 연산

   가. δ 나. Π
   다. ⋈ 라. ÷

12. E-R 다이어그램(Diagram)의 구성 요소에 대한 표현의 연결이 옳지 않은 것은?
   가. 개체집합 - 사각형 나. 관계집합 - 마름모꼴
   다. 속성 - 원형(타원) 라. 링크 - 화살표

13. 다음의 설명의 의미와 가장 관련 깊은 것은?

A collection of operations that performs a single logical function in a database application.

   가. Query 나. Recovery
   다. Integrity 라. Transaction

14. 다음 자료를 버블 정렬을 이용하여 오름차순으로 정렬할 경우 PASS 2의 결과는?

9, 6, 7, 3, 5

   가. 3, 5, 6, 7, 9 나. 6, 7, 3, 5, 9
   다. 3, 5, 9, 6, 7 라. 6, 3, 5, 7, 9

15. 트랜잭션의 정의 및 특징이 아닌 것은?
   가. 한꺼번에 수행 되어야할 일련의 데이터베이스 연산집합
   나. 사용자의 시스템에 대한 서비스 요구 시 시스템의 상태변환 과정의 작업 단위
   다. 병행 제어 및 회복 작업의 논리적 작업 단위
   라. 트랜잭션의 연산이 데이터베이스에 모두 반영되지 않고 일부만 반영시키는 원자성의 성질

16. 데이터베이스에서 널(Null) 값에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
   가. 아직 모르는 값을 의미한다.
   나. 아직 알려지지 않은 값을 의미한다.
   다. 공백이나 0(Zero)과 같은 의미이다
   라. 정보 부재를 나타내기 위해 사용한다.

17. 데이터베이스의 특성으로 옳지 않은 것은?
가. 데이터 참조 시 데이터 값에 의해서는 참조 될 수 없으므로 위치나 주소에 의하여 데이터를 찾는다.
나. 질의에 대하여 실시간 처리 및 응답이 가능하도록 지원해 준다.
다. 삽입, 삭제, 갱신으로 항상 최신의 데이터를 유지한다.
라. 다수의 사용자가 동시에 이용할 수 있다.

18. 정규화의 필요성으로 거리가 먼 것은?
가. 데이터 구조의 안정성 최대화
나. 중복 데이터의 활성화
다. 수정, 삭제 시 이상 현상의 최소화
라. 테이블 불일치 위험의 간소화

19. 데이터의 중복으로 인해 릴레이션 조작 시 예상하지 못한 곤란한 현상이 발생한다. 이를 무엇이라고 하는가?
가. Normalization 나. Degree
다. Cardinality 라. Anomaly

20. 다음 문장의 ( ) 안 내용으로 옳게 짝지어진 적은?

(1) involves ensuring that users are allowed to do the things they are trying to do. (2) involves ensuring that the things they are trying to do are correct.

가. (1)Security (2)Integrity 나. (1)Security (2)Revoke
다. (1)Integrity (2)Security 라. (1)Integrity (2)Revoke

2과목 : 전자계산기구조

21. 기억 소자와 I/O 장치 간의 정보 교환 때 CPU의 개입 없이 직접 정보 교환이 이루어질 수 있는 방식은?
가. Strobe 방식 나. 인터럽트 방식
다. Handshaking 방식 라. DMA 방식

22. Interrupt 중에서 최우선권(Top Priority)이 주어져야 하는 것은?
가. Arithmetic Overflow Interrupt
나. Interrupt From I/O
다. Power Fail Interrupt
라. Parity Error Interrupt

23. 페이징(Paging) 기법과 관계가 있는 것은?
가. Cache Memory 나. Cycle Stealing
다. Associative Memory 라. Virtual Memory

24. 다음 마이크로 연산이 나타내는 동작은?

MAR ← MBR(AD) MBR ← M(MAR), AC ← 0 AC ← AC+MBR

가. ADD to AC 나. OR to AC
다. STORE to AC 라. LOAD to AC

25. 간접 상태(Indirect State)동안에 수행되는 것은?
가. 명령어를 읽는다. 나. 오퍼랜드의 주소를 읽는다.
다. 오퍼랜드를 읽는다. 라. 인터럽트를 처리한다.

26. Half-Adder는 2bit(x,y)를 산술적으로 가산하는 조합회로이며, 이에 해당하는 진리표는 다음과 같다. 캐리(C)와 합(S)을 논리적으로 구한 것은?

x y	C S
0 0	0 0
0 1	0 1
1 0	1 0
1 1	1 1

가. $S = x \oplus y,\ C=xy$ 나. $S = xy+xy',\ C=x'y$
다. $S = x \oplus y,\ C=xy'$ 라. $S = xy'+y,\ C=xy$

27. 명령어의 길이가 16Bit이다. 이 중 OP Code가 6Bit, Operand가 10Bit를 차지한다면 이 명령어가 가질 수 있는 연산자의 종류를 최대 몇 개인가?
가. 16개 나. 32개
다. 64개 라. 256개

28. 주기억장치가 연속한 8바이트(Byte)의 필드(Field)를 더블워드(Double Word)라 할 때 하프워드(Half Word)는 몇 바이트인가?
가. 2 나. 4
다. 8 라. 16

29. 1-주소 명령어의 특징으로 올바른 것은?
가. 모든 명령은 누산기에 기억되어 있는 자료를 사용한다.
나. 스택의 사용이 필수적이다.
다. 2개의 오퍼랜드를 가지고 있다.
라. 2-주소 명령어와 비교하여 프로그램의 길이가 최소 2배 이상이 된다.

30. 고급 언어(High-Level Language)에 대한 특징으로 가장 옳은 것은?
가. Computer 하드웨어와 Compiler에 종속적이다.
나. Computer 하드웨어에 독립적이고, Compiler에 종속적이다.
다. Computer 하드웨어에 종속적이고, Compiler에 독립적이다.
라. Computer 하드웨어와 Compiler에 독립적이다.

31. 가상메모리로 사용할 수 있는 보조기억장치로 가장 적당한 기록 매체는?
가. 자기디스크(Magnetic Disk) 나. 자기테이프(Magnetic Tape)
다. 캐시메모리(Cache Memory) 라. RAM(Random ACCESS Memory)

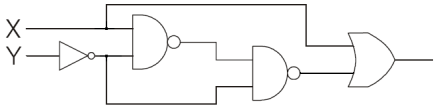
32. 동기가변식(Synchronous Variable) 동작에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
가. 각 마이크로 오퍼레이션의 사이클 타임이 현저한 차이를 나타낼 때 사용한다.
나. 모든 마이크로 오퍼레이션의 수행 시간이 유사한 경우에 사용된다.
다. 중앙처리장치의 시간을 효율적으로 이용할 수 있다.
라. 마이크로 오퍼레이션에 대하여 서로 다른 사이클을 정의 할 수 있다.

33. 연산 후의 결과를 임시 저장하는 기억 장소는?
가. 데이터 카운터 나. 누산기
다. 인스트럭션 레지스터 라. 프로그램 카운터

34. 리커션(Recursion)프로그램에 해당하는 것은?
가. 한 루틴(Routine)이 반복될 때
나. 한 루틴(Routine)이 자기를 다시 호출할 때
다. 다른 루틴(Routine)이 다른 루틴을 호출할 때
라. 한 루틴(routine)에서 다른 루틴으로 갈 때

35. 주기억장치에 기억된 명령을 꺼내서 해독하고, 시스템 전체에 지시 신호를 내는 것은?
가. Channel 나. ALU
다. Control Unit 라. I/O Unit

36. 다음 그림의 연산 결과로 옳은 것은?



가. X　　나. Y
다. X + Y　　라. XY' + X

37. 다음 중 부 프로그램과 매크로(Macro)의 공통점은?
가. 삽입하여 사용한다.
나. 분기로 반복을 한다.
다. 다른 언어에서도 사용한다.
라. 여러 번 중복되는 부분을 별도로 작성하여 사용한다.

38. Interleaved Memory에 대한 설명과 관계가 없는 것은?
가. 중앙처리의 쉬는 시간을 줄일 수 있다.
나. 단위시간당 수행할 수 있는 명령어의 수를 증가 시킬 수 있다.
다. 이 기억장치를 구성하는 모듈의 수만큼의 단어들에 동시 접근이 가능하다.
라. 데이터의 저장 공간을 확장하기 위한 방법이다.

39. 명령어의 주소 부분과 PC 값을 더해서 유효 주소를 결정하는 주소 모드는?
가. Implied 모드　　나. Relative Address 모드
다. Index Address 모드　　라. Register Indirect 모드

40. 마이크로프로그램의 크기가 2048 X 64비트, 마이크로 인스트럭션 수가 128개일 때 Nano Programming을 위한 컨트롤 스토어(Control Store)의 크기는?
가. 2048 × 64비트　　나. 2048 × 7비트
다. 2048 × 32비트　　라. 128 × 64비트

3과목 : 운영체제

41. UNIX 파일 시스템의 특징이 아닌 것은?
가. 파일 소유자, 그룹 및 그 외 다른 사람들로부터 사용자를 구분하여 파일을 보호한다.
나. 디렉토리 구조는 이중 레벨 구조이다.
다. 주변장치를 파일과 동일하게 취급한다.
라. 파일 생성, 삭제, 보호 기능을 갖는다.

42. 색인 순차 파일의 인덱스에 포함되지 않는 것은?
가. 오버플로우 인덱스(Overflow Index)
나. 마스터 인덱스(Master Index)
다. 트랙 인덱스(Track Index)
라. 실린더 인덱스(cylinder Index)

43. 파일 보호 기법 중 각 파일에 접근 목록을 두어 접근 가능한 사용자와 가능한 동작을 기록한 후, 이를 근거로 접근을 허용하는 기법은?
가. 파일의 명명(Naming)　　나. 비밀번호(Password)
다. 접근 제어(Access Control)　　라. 암호화(Cryptography)

44. 파일 디스크립터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
가. 사용자가 직접 관리하므로 사용자가 참조할 수 있다.
나. 파일을 관리하기 위해 시스템이 필요로 하는 정보를 보관한다.
다. 일반적으로 보조기억장치에 저장되어 있다가 파일이 개방(Open)될 때 주기억장치로 옮겨진다.
라. File Control Block 이라고도 한다.

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

분할영역	분할크기	작업크기
1	50K	60K
2	120K	160K
3	200K	100K
4	300K	150K

가. 내부 단편화 : 250 K, 외부 단편화 : 170K
나. 내부 단편화 : 170 K, 외부 단편화 : 250K
다. 내부 단편화 : 300 K, 외부 단편화 : 1140K
라. 내부 단편화 : 670 K, 외부 단편화 : 470K

46. 분산 처리 운영체제에서 구체적인 시스템 환경을 사용자가 알 수 없도록 하며, 또한 사용자들로 하여금 이에 대한 정보가 없이도 원하는 작업을 수행할 수 있도록 지원하는 개념을 무엇이라 하는가?
가. Naming　　나. Transparence
다. Migration　　라. NFS

47. 주기억장치에 완전히 비어 있는 3개의 페이지가 있다. 페이지 교체 방법으로 LRU를 사용할 때 요청된 페이지 번호의 순서가 0, 1, 2, 3, 0, 1, 4, 0 인 경우 페이지 부재(Fault)는 몇 번 발생 하는가?
가. 5　　나. 6
다. 7　　라. 8

48. UNIX의 쉘(Shell)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
가. 시스템과 사용자 간의 인터페이스를 담당한다.
나. 프로세스 관리, 파일 관리, 입·출력관리, 기억장치 관리 등의 기능을 수행한다.
다. 명령어 해석기 역할을 한다.
라. 사용자의 명령어를 인식하여 프로그램을 호출한다.

49. 다음은 운영체제가 해결해야 할 문제점이다. 이러한 문제점 발생의 직접적 원인으로 가장 타당한 것은?

· 교착상태 예방, 회피, 발견, 회복 등 처리 문제
· CPU와 자원의 할당 문제
· 메모리 관리 문제
· 병행성 제어 문제
· 공존하는 프로그램 간의 충돌 해결 문제

가. 메모리 및 자원의 효율적인 사용
나. 사용자에게 편리한 인터페이스 제공
다. 다중 프로그래밍 기법 이용
라. CPU 처리속도 및 입·출력 장치와의 속도 차이

50. UNIX 운영체제의 특징으로 볼 수 없는 것은?
가. 대화식 운영체제이다.
나. 다중 사용자 시스템이다.
다. 대부분의 코드가 어셈블리 언어로 기술되어 있다.
라. 높은 이식성과 확장성이 있다.

51. 운영체제의 역할로 거리가 먼 것은?
가. 사용자와 시스템 간의 인터페이스 제공
나. 여러 사용자 간의 자원 공유 기능 제공
다. 자원의 효율적인 운영을 위한 스케줄링
라. 입·출력에 대한 주력적인 역할 수행

52. 다음은 교착 상태 발생조건 중 어떤 조건을 제거하기 위한 것인가?

- 프로세스가 수행되기 전에 필요한 모든 자원을 할당 시켜준다. - 자원이 점유되지 않은 상태에서만 자원을 요구하도록 한다.

가. Multi Exclusion　　나. Hold and Wait
다. Non-preemption　　라. Circular Wait

53. CPU 스케줄링을 평가하는 기준으로 가장 거리가 먼 것은?
가. 처리량(Throughput)　　나. 대기시간(Waiting Time)
다. 균형 있는 자원 이용　　라. 오류 복구 시간

54. 현재 헤드의 위치가 50에 있고, 요청 대기 열의 순서가 다음과 같은 경우, C-SCAN 스케줄링 알고리즘에 의한 헤드의 총 헤드의 총 이동거리는 얼마인가? (단, 현재 헤드의 이동 방향은 안쪽이다.)

요청 대기열의 순서 100, 180, 40, 120, 0, 130, 70, 80, 150, 200

가. 790　　나. 380
다. 370　　라. 250

55. 가상기억장치 관리 기법에서 페이지(Page) 크기에 관한 설명으로 옳은 것은?
가. 페이지 크기가 작을 경우 - 참조되는 정보와는 무관한 정보가 페이지 크기가 큰 경우보다 더 많이 주기억장치에 적재 될 수 있다.
나. 페이지 크기가 작을 경우 - 마지막 페이지의 내부 단편화는 늘어난다.
다. 페이지 크기가 클 경우 - 마지막 페이지의 내부 단편화 가 줄어든다.
라. 페이지 크기가 클 경우 - 페이지 테이블의 크기는 작아진다.

56. CPU 스케줄링 특성 중 대화형 시스템에서 가장 중요한 인자로 사용되는 것은?
가. 반응시간(Response Time)　　나. 비용(Cost)
다. CPU 사용률　　라. 처리량(Throughput)

57. 프로세스(Process) 정의에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
가. 동기적 행위를 일으키는 주체
나. 실행중인 프로그램
다. 프로시저의 활동
라. 운영체제가 관리하는 실행 단위

58. 다음 설명은 분산 처리 시스템의 장점 중 무엇에 해당하는가?

특정한 시스템 병목 현상을 제거하기 위해 필요한 자원을 추가할 수 있으므로 선택적인 성능 향상을 가능하게 한다.

가. 통신과 정보공유　　나. 점진적인 확장
다. 가용성　　라. 고장 허용성

59. 로더의 종류 중 별도의 로더 없이 언어 번역 프로그램이 로더의 역할까지 담당하는 것은?
가. Absolute Loader　　나. Relocating Loader
다. Overlay Loader　　라. Compile and Go Loader

60. 다중 처리기 운영체제 형태 중 주/종(Master/Slaver) 시스템에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
가. 주 프로세서와 종 프로세서 모두 운영체제를 수행한다.
나. 비대칭 구조를 갖는다.
다. 주 프로세서는 입·출력과 연산을 담당하고, 종 프로세서는 연산만 담당한다.
라. 주 프로세서가 고장나면 시스템 전체가 다운된다.

4과목 : 소프트웨어공학

61. 소프트웨어 품질 관리 위원회의 기본적인 목적으로 가장 바람직한 것은?
가. 소프트웨어 품질 향상
나. 표준화 준수 여부 검증
다. 도큐먼트(Document)의 품질 검사
라. 사용자와의 관계 향상

62. 위험 모니터링(Monitoring)의 의미로 가장 적절한 것은?
가. 위험을 이해하는 것
나. 위험 요소들에 대하여 계획적으로 관리하는 것
다. 위험 요소 징후들에 대하여 계속적으로 인지하는 것
라. 첫 번째 조치로 위험을 피할 수 있도록 하는 것

63. 소프트웨어 프로젝트 일정이 지연될 경우, 개발사업 말기에 인력을 추가 배치하는 것은 사업 일정을 더욱 지연시키는 결과를 초래한다는 법칙은?
가. Boehm　　나. Albrecht
다. Putnam　　라. Brooks

64. 소프트웨어 생명주기의 전체 단계를 연결시켜 주고 자동화 시켜주는 통합된 도구를 제공해주는 것은?
가. UIMS　　나. CASE
다. OOD　　라. SADT

65. 민주주의적 팀(Democratic Teams)에 대한 내용으로 옳은 것은?
가. 프로젝트 팀의 목표 설정 및 의사결정 권한이 팀 리더에게 주어진다.
나. 조직적으로 잘 구성된 중앙집중식 구조이다.
다. 팀 구성원 간의 의사교류를 활성화시키므로 팀원의 참여도와 만족도를 증대시킨다.
라. 팀 리더의 개인적 능력이 가장 중요하다.

66. 다음 검사의 기법 중 종류가 다른 하나는 무엇인가?
가. 동치 분할 검사　　나. 원인 효과 그래프 검사
다. 비교 검사　　라. 데이터 흐름 검사

67. 소프트웨어 형상 관리(Software Configuration-Management)의 설명으로 가장 적합한 것은?
가. 소프트웨어 개발 과정을 문서화하는 것이다.
나. 하나의 작업 산출물을 정해진 시간 내에 작성하도록 하는 관리이다.
다. 수행결과의 완전성을 점검하고 프로젝트의 성과 평가척도를 준비하는 작업이다.
라. 소프트웨어의 생산물을 확인하고 소프트웨어 통제, 변경상태를 기록하고 보관하는 일련의 관리 작업이다.

68. 소프트웨어의 품질 목표 중에서 옳고 일관된 결과를 얻기 위하여 요구된 기능을 수행할 수 있는 정도를 나타낸 것은?
가. 정확성(Correctness)　　나. 신뢰성(Reliability)
다. 효율성(Efficiency)　　라. 무결성(Intergrity)

69. 객체지향 분석 기법의 하나로 객체 모형, 동적 모형, 기능 모형의 3개 모형을 생성하는 방법은?
가. Wirfs-Block Method　　나. Rambaugh Method
다. Booth Method　　라. Jacobson Method

70. 자료 사전에서 기호 “{ }”의 의미는?
가. “Optional” 나. “Is composed Of”
다. “Iteration Of” 라. “Comment”

71. 다음 설명에 해당하는 것은?

- 기존 시스템을 이용하여 보다 나은 시스템을 구축하고 새로운 기능을 추가하여 소프트웨어 성능을 향상시킴 - 주요 활동으로 분석, 개조, 역공학, 이식 등이 있음

가. 소프트웨어 재공학 나. 소프트웨어 분석
다. 소프트웨어 프로그래밍 라. 소프트웨어 개발

72. 객체 지향 개념 중 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어 공통된 특성을 표현한 데이터 추상화를 의미하는 것은?
가. 메소드 나. 클래스
다. 상속성 라. 추상화

73. 사용자 인터페이스 설계 시 오류 메시지나 경고에 관한 다음의 지침 중 잘못된 것은?
가. 메시지는 이해하기 쉬어야 한다.
나. 오류로부터 회복을 위한 구체적인 설명이 제공되어야 한다.
다. 오류로 인해 발생될 수 있는 부정적인 내용은 가급적 피한다.
라. 소리나 색 등을 이용하여 듣거나 보기 쉽게 의미 전달을 하도록 한다.

74. 자료 흐름도(DFD)의 구성 요소가 아닌 것은?
가. 처리 나. 자료 흐름
다. 단말 라. 기수

75. 좋은 모듈이 되기 위한 응집도와 결합도에 대한 설명으로 옳은 것은?
가. 모듈의 응집도와 결합도 모두가 높아야 한다.
나. 모듈의 응집도는 높아야 하고 결합도는 낮아야 한다.
다. 모듈의 응집도는 낮아야 하고 결합도는 높아야 한다.
라. 모듈의 응집도와 결합도 모두가 낮아야 한다.

76. 소프트웨어의 위기 현상과 거리가 먼 것은?
가. 유지보수의 어려움
나. 개발 인력의 급증
다. 성능 및 신뢰성의 부족
라. 개발 기간의 지연 및 개발 비용의 증가

77. 소프트웨어 개발 방법론에서 구현(Implementation)에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?
가. 요구사항 분석 과정 중 모아진 요구사항을 옮기는 것
나. 시스템이 무슨 기능을 수행 하는지에 대한 시스템의 목표 기술
다. 프로그램 또는 코딩이라고 불리며 설계 명세서가 컴퓨터가 알 수 있는 모습으로 변환되는 과정
라. 시스템이나 소프트웨어 요구 사항을 정의하는 과정

78. 객체지향 시스템에서 자료 부분과 연산(또는 함수) 부분 등 정보처리에 필요한 기능을 한 테두리로 묶는 것을 무엇이라고 하는가?
가. 정보은닉(Information Hiding) 나. 클래스(Class)
다. 캡슐화(Encapsulation) 라. 통합(Intergration)

79. 소프트웨어 재사용의 이점에 속하지 않은 것은?
가. 소프트웨어의 품질 향상
나. 소프트웨어의 개발 시간과 비용 감소
다. 소프트웨어의 생산성 증가
라. 소프트웨어 프로그래밍 언어의 종속

80. 소프트웨어 개발 단계에서 가장 많은 비용이 소요되는 단계는?
가. 계획 단계 나. 분석 단계
다. 구현 단계 라. 유지보수 단계

5과목 : 데이터통신

81. 하나의 메시지 단위로 저장-전달 (Store-and-Forward) 방식에 의해 데이터를 교환하는 방식은?
가. 메시지 교환 나. 공간분할 회선 교환
다. 패킷 교환 라. 시분할 회선 교환

82. 가상 회선 패킷 교환 방식에서 모든 패킷이 전송되면, 마지막으로 이미 확립된 접속을 끝내기 위해 이용되는 패킷은?
가. Call Accept 패킷 나. Clear Request 패킷
다. Call Identifier 패킷 라. Reset 패킷

83. OSI 7계층에서 종단 사용자 (End-to-End) 간의 신뢰성을 위한 계층은?
가. Application 나. Presentation
다. Transport 라. Physical

84. 인터넷 프로토콜로 사용되는 TCP/IP 계층화 모델 중 Transport 계층에서 사용되는 프로토콜은?
가. FTA 나. IP
다. ICMP 라. UDP

85. HDLC의 프레임 구조를 올바르게 나타낸 것은?
가. 플래그-제어부-주소부-정보부-FCS-플래그
나. 플래그-제어부-정보부-주소부-FCS-플래그
다. 플래그-주소부-제어부-정보부-FCS-플래그
라. 플래그-정보부-제어부-주소부-FCS-플래그

86. 4800[bps]의 8위상 편이변조방식 모뎀의 변조 속도는 몇 보오[baud]인가?
가. 800 나. 1600
다. 3200 라. 6400

87. 인터넷 응용서비스 중에서 가상 터미널(VT) 기능을 갖는 것은?
가. FTP 나. Archie
다. Gopher 라. Telnet

88. 다음 중 데이터 (Data) 전송제어의 절차를 순서대로 옳게 나열한 것은?
가. 회선접속 → 데이터링크 확립 → 정보 전송 → 회선절단 → 데이터링크 해제
나. 데이터링크 확립 → 회선접속 → 정보 전송 → 데이터링크 해제 → 회선절단
다. 회선접속 → 데이터링크 확립 → 정보 전송 → 데이터링크 해제 → 회선절단
라. 데이터링크 확립 → 회선접속 → 정보 전송 → 회선절단 → 데이터링크 해제

89. 효율적인 전송을 위하여 넓은 대역폭(혹은 고속 전송 속도)을 가진 하나의 전송링크를 통하여 여러 신호(혹은 데이터)를 동시에 실어 보내는 기술은?
가. 집중화 나. 다중화
다. 부호화 라. 변조화

90. 여러 개의 터미널 신호를 하나의 통신회선을 통해 전송할 수 있도록 하는 장치는?
가. 변/복조기 나. 멀티플렉서
다. 신호변환기 라. 디멀티플렉서

91.다음 중 TCP(Transmission Control Protocol)의 특징이 아닌 것은?
가. 접속형(Connection-Or iented) 서비스
나. 경로 설정(Routing) 서비스
다. 전이중(Full-Duplex) 전송 서비스
라. 신뢰성(Reliability) 서비스

92. 데이터 전송 중 발생한 에러를 검출하는 기법으로 옳지 않은 것은?
가. Parity Check 나. Block Sum Check
다. Slide Window check 라. Cyclic Redundancy Check

93. 패킷 교환망에서 패킷을 적절한 경로를 통해 오류 없이 목적지까지 정확하게 전달하기 위한 기능으로 옳지 않은 것은?
가. 흐름 제어 나. 에러 제어
다. 경로 배정 라. 집중화

94. 패킷교환의 가상회선 방식과 회선교환 방식의 공통점은?
가. 전용회선을 이용한다.
나. 별도의 호(Call) 설정 과정이 있다.
다. 회선 이용률이 낮다.
라. 데이터 전송 단위 규모를 가변으로 조정할 수 있다.

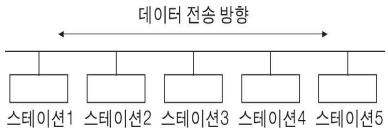
95. 시분할 다중화(TDM)의 설명으로 옳은 것은?
가. 여러 신호를 전송매체의 서로 다른 주파수 대역을 이용하여 전송하는 기술이다.
나. 동기식 시분할 다중화 (STDM)는 한 전송회선의 대역폭을 일정한 시간 단위로 나누어 각 채널에 할당하는 방식이다.
다. STDM은 대역폭을 감소시키는 효과가 있어, 전체적인 전송 시스템의 성능이 향상되는 장점이 있다.
라. 비동기식 시분할 다중화 (ATDM)는 헤더 정보를 필요로 하지 않으므로, STDM에 비해 시간 슬롯당 정보 전송률이 증가한다.

96. 동기식 전송 방식과 관련이 없는 것은?
가. 문자 또는 비트들이 데이터 블록을 송·수신한다.
나. 전송데이터와 제어정보를 합쳐서 레코드라 한다.
다. 제어정보의 앞 부분을 프리앰블, 뒷 부분을 포스트앰블이라 한다.
라. 문자위주와 비트위주 동기식 전송으로 구분된다.

97. 다음 중 라우팅 프로토콜이 아닌 것은?
가. BGP(Border Gateway Protocol)
나. EGP(Exterior Gateway Protocol)
다. SNMP(Simple Network Management Protocol)
라. RIP(Routing Information Protocol)

98. 다음 중 데이터 전송에서 오류 발생의 주된 원인으로 옳지 않은 것은?
가. 신호 감쇠 현상 나. 지연 왜곡
다. 잡음 라. 채널 수

99. 다음 LAN의 네트워크 토폴로지는 어떤 형인가?



가. 버스형 나. 성형
다. 링형 라. 그물형

100. 다음이 설명하고 있는 디지털 전송 신호의 부호화 방식은?

- IEEE 802.3의 CSMA/CD LAN에서의 전송부호로 사용된다.
- 신호 준위 천이가 매 비트 구간의 가운데서 비트 1에 대해서는 고 준위에서 저 준위로 천이하며, 비트 0은 저준위에서 고준위로 천이한다.

가. Alternating Mark Inversion 코드
나. Manchester 코드
다. Bipolar 코드
라. Non Return to Zero 코드

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

[오답 및 오타 문의] ⇒ 건시스템(gunsys.com)