



2005년부터 2025년까지 20년 기출 문제와 모의고사 문제를 한곳에서 내려받고, 사이트에서 바로 접속해 직접 풀어볼 수 있습니다. 회차별 복습과 실전 연습, 취약 파트 점검까지 <https://morningstudy.com/engineer/>에서 편하게 활용해 보세요. 오른쪽 위 QR 코드를 폰으로 찍으면 곧바로 접속할 수 있습니다.

제1과목 데이터베이스

1. SQL에서 DELETE 명령에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 테이블의 행을 삭제할 때 사용한다.
- 나. WHERE 조건절이 없는 DELETE 명령을 수행하면 DROP TABLE 명령을 수행했을 때와 같은 효과를 얻을 수 있다.
- 다. SQL을 사용 용도에 따라 분류할 경우 DML에 해당한다.
- 라. 기본 사용 형식은 "DELETE FROM 테이블 [WHERE 조건];"이다.

2. 트랜잭션의 특성을 모두 나열한 것은?

- | | | |
|-------------|---------------|----------------|
| ① Atomicity | ② Durability | ③ Transparency |
| ④ Security | ⑤ Consistency | ⑥ Isolation |

- 가. ①, ②, ③
- 나. ③, ④, ⑤, ⑥
- 다. ①, ②, ⑤, ⑥
- 라. ①, ②, ③, ④, ⑤

3. 시스템 카탈로그에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 가상테이블이며 메타데이터라고도 한다.
- 나. 시스템 카탈로그 내의 각 테이블은 DBMS에서 지원하는 개체들에 관한 정보를 포함한다.
- 다. 시스템의 사용자들에 관한 정보를 포함하고 있다.
- 라. DBMS가 스스로 생성하고 유지하는 데이터베이스 내의 특별한 테이블들의 집합체이다.

4. 뷰(View)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 뷰는 독자적인 인덱스를 가질 수 없다.
- 나. 뷰는 논리적 독립성을 제공한다.
- 다. 뷰로 구성된 내용에 대한 삽입, 갱신, 삭제 연산에는 제약이 따른다.
- 라. 뷰가 정의된 기본 테이블이 삭제되더라도 뷰는 자동적으로 삭제되지 않는다.

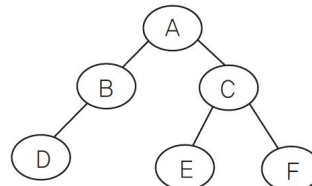
5. Which is not in the three-schema architecture?

- 가. internal schema
- 나. conceptual schema
- 다. external schema
- 라. procedual schema

6. 데이터베이스의 등장 이유로 보기 어려운 것은?

- 가. 삽입, 삭제, 갱신 등을 통해서 현재의 데이터를 동적으로 유지하고 싶었다.
- 나. 데이터의 가용성 증가를 위해 중복을 허용하고 싶었다.
- 다. 여러 사용자가 데이터를 공유해야 할 필요가 생겼다.
- 라. 물리적인 주소가 아닌 데이터 값에 의한 검색을 수행하고 싶었다.

7. 다음 트리의 후위 순회 결과는?



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

8. 해싱에서 동일한 홈 주소로 인하여 충돌이 일어난 레코드들의 집합을 의미하는 것은?

- 가. Synonym
- 나. Collision
- 다. Bucket
- 라. Overflow

9. 데이터베이스 정의에 해당되는 것을 모두 나열한 것은?

- | | |
|---------------|--------------------|
| ① Shared Data | ② Integrated Data |
| ③ Stored Data | ④ Operational Data |

- 가. ②, ③
- 나. ①, ②, ③
- 다. ①, ③, ④
- 라. ①, ②, ③, ④

10. 데이터베이스의 설계과정 순서로 옳은 것은?

- 가. 기획→개념적설계→요구설계→물리적설계→논리적설계
- 나. 기획→요구설계→개념적설계→논리적설계→물리적설계
- 다. 기획→논리적설계→요구설계→물리적설계→개념적설계
- 라. 기획→요구설계→물리적설계→논리적설계→개념적설계

11. 로킹 단위가 클 경우에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 가. 로킹 오버헤드 증가, 데이터베이스 공유도 저하
- 나. 로킹 오버헤드 감소, 데이터베이스 공유도 저하
- 다. 로킹 오버헤드 감소, 데이터베이스 공유도 증가
- 라. 로킹 오버헤드 증가, 데이터베이스 공유도 증가

12. 개체-관계 모델(E-R) 그래픽 표현으로 옳지 않은 것은?

- 가. 개체타입 - 사각형
- 나. 속성 - 원형
- 다. 관계타입 - 마름모
- 라. 연결 - 삼각형

13. 병행제어의 목적으로 옳지 않은 것은?

- 가. 시스템 활용도 최대화
- 나. 데이터베이스 공유도 최대화
- 다. 데이터베이스 일관성 유지
- 라. 사용자에 대한 응답시간 최대화

14. 다음 자료에 대하여 선택(Selection) 정렬을 이용하여 오름차순으로 정렬하고자 한다. 3회전 후의 결과로 옳은 것은?

37, 14, 17, 40, 35

- 가. 14, 17, 37, 40, 35
- 나. 14, 37, 17, 40, 35
- 다. 14, 17, 35, 37, 40
- 라. 14, 17, 35, 40, 37



15. 선형 구조만으로 나열된 것은?

- 가. 트리, 그래프 나. 트리, 그래프, 스택, 큐
- 다. 트리, 배열, 스택, 큐 라. 배열, 스택, 큐

16. What are general configuration of indexed sequential file?

- 가. Index area , Mark area , Overflow area
- 나. Index area , Prime area , Overflow area
- 다. Index area , Mark area , Prime area
- 라. Index area , Prime area , Mark area

17. 정규화에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 릴레이션 R의 도메인들의 값이 원자 값만을 가지면 릴레이션 R은 제1정규형에 해당된다.
- 나. 릴레이션 R이 제1정규형을 만족하면서, 키가 아닌 모든 속성이 기본 키에 완전 함수 종속이면 릴레이션 R은 제2정규형에 해당된다.
- 다. 정규형들은 차수가 높아질수록(제1정규형→제5정규형) 만족시켜야 할 제약조건이 감소된다.
- 라. 릴레이션 R이 제2정규형을 만족하면서, 키가 아닌 모든 속성이 기본 키에 이행적으로 함수 종속되지 않으면 릴레이션 R은 제3정규형에 해당된다.

18. 어떤 릴레이션 R에서 X와 Y를 각각 R의 애트리뷰트 집합의 부분 집합이라고 할 경우 애트리뷰트 X의 값 각각에 대해 시간에 관계없이 항상 애트리뷰트 Y의 값이 오직 하나만 연관되어 있을 때 Y는 X에 함수 종속이라고 한다. 이 함수 종속의 표기로 옳은 것은?

- 가. $Y \rightarrow X$ 나. $Y \subset X$
- 다. $X \rightarrow Y$ 라. $X \subset Y$

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

“관계형 데이터 모델에서 한 릴레이션의 ()는 참조되는 릴레이션의 기본 키와 대응되어 릴레이션간에 참조 관계를 표현하는데 사용되는 중요한 도구이다. ()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. 슈퍼키(super key)

20. 릴레이션을 조작할 때 데이터의 중복으로 인하여 발생하는 이상(anomaly)현상이 아닌 것은?

- 가. 검색 이상 나. 삽입 이상
- 다. 삭제 이상 라. 갱신 이상

제2과목 전자계산기 구조

21. 중앙연산 처리장치에서 micro-operation이 실행되도록 하는 것은?

- 가. 스위치(switch) 나. 레지스터(register)
- 다. 누산기(accumulator) 라. 제어신호(control signal)

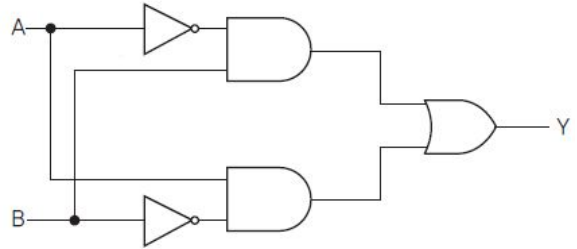
22. RAM에 관한 설명으로 틀린 것은?

- 가. DRAM은 캐패시터에 전하를 저장하는 방식으로 데이터를 저장한다.
- 나. SRAM은 플립플롭을 사용해 데이터를 저장하기 때문에 방전 현상이 나타난다.
- 다. DRAM은 상대적으로 소비전력이 적으며 대용량 메모리 제조

에 적합하다.

라. SRAM은 컴퓨터에서 캐시 메모리로 주로 사용된다.

23. 다음 회로의 출력 Y 값은?



- 가. $Y = A B + \bar{A} \bar{B}$ 나. $Y = \bar{A} \bar{B} + A \bar{B}$
- 다. $Y = A \bar{B} + A B$ 라. $Y = A \bar{B} + \bar{A} B$

24. 데이터 단위가 8비트인 메모리에서 용량이 64Kbyte인 경우 어드레스 핀의 개수는?

- 가. 12개 나. 14개 다. 16개 라. 18개

25. 4x2 RAM을 이용하여 16x4 메모리를 구성하고자 할 경우에 필요한 4x2 RAM의 수는?

- 가. 4개 나. 8개 다. 16개 라. 32개

26. 하드웨어 신호에 의하여 특정번지의 서브루틴을 수행하는 것은?

- 가. vectored interrupt 나. handshaking mode
- 다. subroutine call 라. DMA 방식

27. 64Kbyte인 주소 공간(address space)과 4Kbyte인 기억 공간(memory space)을 가진 컴퓨터의 경우 한 페이지(page)가 512byte로 구성되었다면 페이지와 블록 수는 각각 얼마인가?

- 가. 16페이지, 12블록 나. 128페이지, 8블록
- 다. 256페이지, 16블록 라. 64페이지, 4블록

28. 다중처리 시스템의 상호연결구조 방식이 아닌 것은?

- 가. 코드분할 스위치 나. 공유버스
- 다. 크로스바 스위치 라. 다단계 상호연결망

29. 캐시의 쓰기 정책 중 write-through 방식의 단점은?

- 가. 쓰기 동작에 걸리는 시간이 길다.
- 나. 읽기 동작에 걸리는 시간이 길다.
- 다. 하드웨어가 복잡하다.
- 라. 주기억장치의 내용이 무효상태인 경우가 있다.

30. 인터럽트의 요청이 있을 경우에 처리하는 내용 중 가장 관계가 적은 것은?

- 가. 중앙처리장치는 인터럽트를 요구한 장치를 확인하기 위하여 입출력장치를 폴링한다.
- 나. PSW(Program Status Word)에 현재의 상태를 보관한다.
- 다. 인터럽트 서비스 프로그램은 실행하는 중간에는 다른 인터럽트를 처리할 수 없다.
- 라. 인터럽트를 요구한 장치를 위한 인터럽트 서비스 프로그램을 실행한다.

31. 가상기억장치에 대한 설명으로 틀린 것은?

- 가. 가상기억장치의 목적은 보조기억장치를 주기억장치처럼 사용하는 것이다.
- 나. 처리속도가 CPU 속도와 비슷하다.
- 다. 소프트웨어적인 방법이다.
- 라. 주기억장치의 이용률과 다중 프로그래밍의 효율을 높일 수 있다.



32. RISC 프로세서의 설명으로 옳지 않은 것은?
 가. 인텔 계열의 거의 모든 프로세서에서 사용되고 있다.
 나. 축소 명령어 세트 컴퓨터의 약어이다.
 다. 명령어 코드로 구성하기 위한 bit수의 증가에 대한 보완으로 개발된 프로세서이다.
 라. 명령어들의 사용빈도를 조사하여 사용 빈도가 높은 명령어만 사용하는 프로세서이다.
33. CPU에 의해서 입출력이 일어나지 않고 별도의 입출력 제어기에 의해서 일어나는 입출력은?
 가. 프로그램에 의한 I/O 나. 인터럽트에 의한 I/O
 다. DMA 제어기에 의한 I/O 라. subroutine에 의한 I/O
34. 다중처리를 사용하여 개선하고자 하는 주된 목표가 아닌 것은?
 가. 수행속도 나. 신뢰성
 다. 유연성 라. 대중성
35. 채널(Channel)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 가. DMA와 달리 여러 개의 블록을 입출력 할 수 있다.
 나. 시스템의 입출력 처리 능력을 향상시키는 기능을 한다.
 다. 멀티플렉서 채널은 저속인 여러 장치를 동시에 제어하는데 적합하다.
 라. 입출력 동작을 수행하는데 있어서 CPU의 지속적인 개입이 필요하다.
36. 1개의 Full adder를 구성하기 위해서는 최소 몇 개의 Half adder가 필요한가?
 가. 1개 나. 2개 다. 3개 라. 4개
37. 전체 기억장치 액세스 횟수가 50이고, 원하는 데이터가 캐시에 있는 횟수가 45라고 할 때, 개시의 미스율(miss ratio)은?
 가. 0.9 나. 0.8 다. 0.2 라. 0.1
38. 2의 보수를 사용하여 음수를 표현할 때의 설명으로 옳은 것은?
 가. 0은 두 가지로 표현된다.
 나. 보수를 구하기가 쉽다.
 다. 보수를 이용한 연산 과정 중 end around carry 과정이 있다.
 라. 음수의 최대 절대치가 양수의 최대 절대치 보다 1만큼 크다.
39. 8비트로 -9를 부호와 2의 보수(signed-2's complement)로 표현한 것은?
 가. 10001001 나. 11111001
 다. 11110110 라. 11110111
40. 하드웨어 제어방식이 마이크로프로그램을 이용한 제어방식보다 좋은 점은?
 가. 비교적 복잡한 명령어들로 구성된 시스템 구현에 적합
 나. 마이크로 명령어를 추가하기 위해 설계 변경이 용이
 다. 비교적 명령어 설계에 유연성과 자율성을 보장
 라. 프로그램 실행속도가 비교적 빠름

제3과목 운영체제

41. 프로세서의 상호 연결 구조 중 하이퍼 큐브 구조에서 프로세서의 총 개수가 65536일 때 하나의 프로세서에 연결되는 연결점의 수는?
 가. 4 나. 16
 다. 32 라. 65536

42. 파일 시스템에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 가. 파일(File)은 연관된 데이터들의 집합이다.
 나. 파일은 각각의 고유한 이름을 갖고 있다.
 다. 파일은 주로 주기억장치에 저장하여 사용한다.
 라. 사용자는 파일을 생성하고 수정하며 제거할 수 있다.
43. 3개의 페이지 프레임을 갖는 시스템에서 페이지 참조 순서가 1, 2, 1, 0, 4, 1, 3일 경우 LRU(Least Recently Used) 알고리즘에 의한 페이지 대치의 최종 결과는?
 가. 1, 4, 3 나. 1, 2, 0
 다. 2, 4, 3 라. 0, 1, 3
44. 교착 상태 해결 방법 중 시스템에 교착 상태가 발생했는지 점검하고 교착 상태에 있는 프로세스와 자원을 발견하는 것으로, 자원할당 그래프 등을 사용하는 기법은?
 가. Prevention 나. Avoidance
 다. Recovery 라. Detection
45. 파일 보호 기법 중 다음 설명에 해당하는 것은?
 접근하고자 하는 파일 이름을 모르는 사용자는 접근 대상에서 제외시킨다.

- 가. Naming 나. Password
 다. Access Control 라. Cryptography

46. 임계 영역(Critical Section)에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 프로세스들의 상호배제(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.
47. 운영체제의 기능으로 옳지 않은 것은?
 가. 자원 보호 기능을 제공한다.
 나. 시스템의 오류를 검사하고 복구한다.
 다. 자원의 스케줄링 기능을 제공한다.
 라. 사용자와 시스템 간의 인터페이스 역할을 담당하는 하드웨어 장치이다.
48. 주기억장치 관리기법인 최초, 최적, 최악 적합기법을 각각 사용할 때, 각 방법에 대하여 10K의 프로그램이 할당되는 영역을 각 기법의 순서대로 옳게 나열한 것은? (단, 영역 1, 2, 3, 4는 모두 비어 있다고 가정한다.)

영역번호	OS
영역 1	9K
영역 2	15K
영역 3	10K
영역 4	30K

- 가. 영역 2, 영역 3, 영역 4
 나. 영역 1, 영역 2, 영역 3
 다. 영역 2, 영역 3, 영역 1
 라. 영역 1, 영역 3, 영역 2

49. 파일을 삭제하는 UNIX 명령은?
 가. rm 나. delete
 다. mkdir 라. mv



50. 다중 처리기 운영체제 구조 중 주/종(Master/Slave) 처리기 시스템에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 주 프로세서는 입출력과 연산 작업을 수행한다.
- 나. 종 프로세서는 운영체제를 수행한다.
- 다. 종 프로세서는 입출력 발생 시 주 프로세서에게 서비스를 요청한다.
- 라. 한 처리기는 주 프로세서로 지정하고 다른 처리기들은 종 프로세서로 지정하는 구조이다.

51. 하나의 CPU는 같은 시점에서 여러 개의 작업을 동시에 수행할 수 없기 때문에 CPU의 전체 사용 기간을 작은 작업 시간량(time slice)으로 나누어서 그 시간량 동안만 번갈아 가면서 CPU를 할당하여 각 작업을 처리하는 기법은?

- 가. 실시간 처리 시스템 나. 시분할 시스템
- 다. 다중 처리 시스템 라. 일괄 처리 시스템

52. UNIX 파일 시스템에서 부팅 시 필요한 코드를 저장하고 있는 블록은?

- 가. 부트 블록 나. 슈퍼 블록
- 다. 데이터 블록 라. I-NODE 블록

53. MFD와 UFD로 구성되며, MFD는 각 사용자의 이름이나 계정 번호 및 UFD를 가리키는 포인터를 갖고 있으며 UFD는 오직 한 사용자가 갖고 있는 파일들에 대한 파일 정보만 갖고 있는 디렉토리 구조는?

- 가. 1단계 디렉토리 나. 2단계 디렉토리
- 다. 트리구조 디렉토리 라. 비순환 그래프 디렉토리

54. 분산 운영체제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 시스템 변경을 위한 점진적인 확대 용이성
- 나. 고가의 하드웨어에 대한 여러 사용자들 간의 공유
- 다. 빠른 응답시간
- 라. 향상된 보안성

55. 현재 헤드 위치가 53에 있고 트랙 0번 방향으로 이동 중이다. 요청 대기 큐에는 다음과 같은 순서의 액세스 요청이 대기 중일 때, SSTF 스케줄링 알고리즘을 사용한다면 헤드의 총 이동거리는 얼마인가? (단, 트랙 0번이 가장 안쪽에 위치한다.)

요청 대기 큐 : 98, 203, 37, 122, 14, 124, 65, 67

- 가. 202 나. 236
- 다. 256 라. 320

56. UNIX 시스템에서 커널의 기능이 아닌 것은?

- 가. 프로세스 관리 나. 명령어 해석
- 다. 기억장치 관리 라. 입출력 관리

57. 로더의 기능 중 프로그램을 실행시키기 위하여 기억장치 내에 옮겨놓을 공간을 확보하는 기능은?

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

58. SJF 기법의 길고 짧은 작업 간의 불평등을 보완하기 위한 기법으로, 대기 시간과 서비스 시간을 이용한 우선 순위 계산 공식으로 우선 순위를 정하는 스케줄링 기법은?

- 가. Round-Robin
- 나. FIFO
- 다. HRN
- 라. Multi-level Feedback Queue

59. 스케줄링 하고자 하는 세 작업의 도착시간과 실행시간은 다음 표와 같다. 이 작업을 SJF로 스케줄링 하였을 때, '작업번호 2'의 종료 시간은? (단, 여기서 오버헤드는 무시한다.)

작업번호	도착시간	실행시간
1	0	10
2	1	3
3	2	4

- 가. 3 나. 6 다. 9 라. 13

60. 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, 4

- 가. 4회 나. 5회 다. 6회 라. 7회

제4과목 소프트웨어 공학

61. 소프트웨어의 품질 목표 중에서 옳고 일관된 결과를 얻기 위하여 요구된 기능을 수행할 수 있는 정도를 나타내는 것은?

- 가. 유지보수성(Maintainability)
- 나. 신뢰성(Reliability)
- 다. 효율성(Efficiency)
- 라. 무결성(Integrity)

62. 럼바우의 모델링에서 상태도와 자료 흐름도는 각각 어떤 모델링과 관련 있는가?

- 가. 상태도 - 기능 모델링, 자료 흐름도 - 동적 모델링
- 나. 상태도 - 객체 모델링, 자료 흐름도 - 기능 모델링
- 다. 상태도 - 객체 모델링, 자료 흐름도 - 동적 모델링
- 라. 상태도 - 동적 모델링, 자료 흐름도 - 기능 모델링

63. 블랙 박스 검사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 인터페이스 결함, 성능 결함, 초기화와 종료 이상 결함 등을 찾아낸다.
- 나. 각 기능별로 적절한 정보 영역을 정하여 적합한 입력에 대한 출력의 정확성을 점검한다.
- 다. 블랙 박스 검사는 기능 검사라고도 한다.
- 라. 조건 검사, 루프 검사, 데이터 흐름 검사 등의 유형이 있다.

64. 소프트웨어 프로젝트 관리를 효과적으로 수행하는데 필요한 3P에 해당하는 것은?

- 가. Procedure, Problem, Process
- 나. Problem, People, Purity
- 다. Process, Procedure, People
- 라. People, Problem, Process

65. 자료 흐름도(DFD)의 각 요소별 표기 형태의 연결이 옳지 않은 것은?

- 가. Data Store : 오각형 나. Process : 원
- 다. Data Flow : 화살표 라. Terminator : 사각형

66. 소프트웨어 재공학 활동 중 원시 코드를 분석하여 소프트웨어 관계를 파악하고 기존 시스템의 설계 정보를 재발견하고 다시 제작하는 작업은?

- 가. Analysis 나. Reverse Engineering



- 다. Restructuring 라. Migration
67. 소프트웨어 재공학의 필요성이 대두된 가장 주된 이유는?
 가. 요구사항 분석의 문제 나. 설계의 문제
 다. 구현의 문제 라. 유지보수의 문제
68. 객체지향 기법의 캡슐화(Encapsulation)에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?
 가. 변경 발생시 오류의 파급효과가 적다.
 나. 인터페이스가 단순화 된다.
 다. 소프트웨어 재사용성이 높아진다.
 라. 상위 클래스의 모든 속성과 연산을 하위 클래스가 물려 받는 것을 의미한다.
69. 소프트웨어 품질 보증을 위한 정형 기술 검토의 지침 사항으로 옳지 않은 것은?
 가. 논쟁과 반박을 제한한다.
 나. 각 체크 리스트를 작성하고, 자원과 시간 일정을 할당한다.
 다. 의제와 참가자의 수를 제한하지 않는다.
 라. 검토의 과정과 결과를 재검토한다.
70. 소프트웨어 설계시 고려 사항으로 거리가 먼 것은?
 가. 전체적이고 포괄적인 개념을 설계한 후 차례로 세분화하여 구체화시켜 나간다.
 나. 요구사항을 모두 구현해야 하고 유지보수가 용이해야 한다.
 다. 모듈은 독립적인 기능을 갖도록 설계해야 한다.
 라. 모듈간의 상관성은 높이고 변경이 쉬워야 한다.
71. 소프트웨어 개발 영역을 결정하는 요인 중 다음 사항과 관계되는 것은?
 - 소프트웨어에 의해 간접적으로 제어되는 장치와 소프트웨어를 실행하는 하드웨어
 - 새로운 소프트웨어를 연결하는 소프트웨어
 - I/O 장치를 통하여 소프트웨어를 사용하는 사람
 - 순서적 연산을 통해 소프트웨어를 실행하는 절차
- 가. 기능 나. 인터페이스
 다. 성능 라. 제약조건
72. 소프트웨어 형상 관리(Software Configuration Management)의 설명으로 가장 적합한 것은?
 가. 소프트웨어의 생산물을 확인하고 소프트웨어 통제, 변경 상태를 기록하고 보관하는 일련의 관리작업이다.
 나. 수행결과의 완전성을 점검하고 프로젝트의 성과 평가 척도를 준비하는 작업이다.
 다. 소프트웨어 개발과정을 문서화하는 것이다.
 라. 나선형 모형은 반복적으로 개발이 진행되므로 소프트웨어의 강인성을 높일 수 있다.
73. 자료 사전에서 기호 "()"의 의미는?
 가. optional 나. is composed of
 다. iteration of 라. comment
74. 객체지향 개념에 대한 다음 설명의 괄호 안 내용으로 옳은 것은?
 ()는(은) 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어서 하나의 공통된 특성을 표현한 것으로, 자료 추상화의 개념으로 볼 수 있다. 상대적으로 객체는 () (으)로 부터 만들어진 실체이다.
- 가. message 나. method
 다. class 라. operation

75. 소프트웨어 유지보수 유형 중 현재 수행 중인 기능의 수정, 새로운 기능의 추가, 전반적인 기능 개선 등의 요구를 사용자로부터 받았을 때 수행되는 유형으로서, 유지보수 유형 중 제일 많은 비용이 소요되는 것은?
 가. Preventive Maintenance
 나. Adaptive Maintenance
 다. Corrective Maintenance
 라. Perfective Maintenance
76. 소프트웨어 위기의 현상으로 보기 어려운 것은?
 가. 프로젝트 개발 일정과 예산 측정의 어려움
 나. 소프트웨어 유지보수 비용의 증가
 다. 소프트웨어 개발 적체 현상
 라. 소프트웨어 개발 인력의 증가
77. 소프트웨어 재사용에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?
 가. 소프트웨어 품질을 향상시킨다.
 나. 생산성이 증대된다.
 다. 새로운 개발 방법 도입이 용이하다.
 라. 개발 시간이 단축되고 비용이 감소된다.
78. 소프트웨어 생명주기 모형에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 프로토타입 모형은 최종 결과물이 만들어지기 전에 의뢰자가 최종 결과물의 일부 또는 모형을 볼 수 없다.
 나. 폭포수 모형을 점진적 모형이라고도 한다.
 다. 폭포수 모형은 시제품을 만들어 최종 결과물을 예측하는 모형이다.
 라. 나선형 모형은 반복적으로 개발이 진행되므로 소프트웨어의 강인성을 높일 수 있다.
79. 비용 산정 기법 중 소프트웨어 각 기능의 원시 코드 라인 수의 비관치, 낙관치, 기대치를 측정하여 예측치를 구하고 이를 이용하여 비용을 산정하는 기법은?
 가. Effort Per Task 기법 나. 전문가 감정 기법
 다. LOC 기법 라. 델파이 기법
80. 고객이 개발자의 위치에서 소프트웨어에 대한 검사를 수행하며, 일반적으로 개발자가 참석하여 통제된 환경에서 행해지는 검증 검사 기법은?
 가. 알파 검사 나. 베타 검사
 다. 강도 검사 라. 복구 검사
- 제5과목 데이터 통신**
81. HDLC 프레임(Frame)의 구조가 순서대로 올바르게 나열된 것은? (단, A : Address, F : Flag, C : Control, D : Data, S : Frame Check Sequence)
 가. F-D-C-A-S-F 나. F-C-D-S-A-F
 다. F-A-C-D-S-F 라. F-A-D-C-S-F
82. 문자 동기 전송방식에서 데이터 투명성(Data Transparent)을 위해 삽입되는 제어문자는?
 가. ETX 나. STX
 다. DLE 라. SYN
83. 인터넷 프로토콜로 사용되는 TCP/IP의 계층화 모델 중 Transport 계층에서 사용되는 프로토콜은?
 가. FTP 나. IP
 다. ICMP 라. UDP



84. 송신측은 하나의 블록을 전송한 후 수신측에서 에러의 발생을 점검한 다음 에러 발생 유무 신호를 보내올 때까지 기다리는 ARQ 방식은?

- 가. Continuous ARQ 나. Adaptive ARQ
 다. Go-Back-N ARQ 라. Stop and Wait ARQ

85. 아날로그 데이터를 디지털 신호로 변환하는 방식은?

- 가. 진폭 편이 변조(ASK)
 나. 주파수 편이 변조(FSK)
 다. 위상 편이 변조(PSK)
 라. 펄스 부호 변조(PCM)

86. 인터넷 네트워킹을 위해 사용되는 관련 장비가 아닌 것은?

- 가. 리피터 나. 라우터
 다. 브리지 라. 감쇄기

87. 다음 베이스 밴드 전송방식 중 비트 간격의 시작점에서는 항상 천이가 발생하며, "1"의 경우에는 비트 간격의 중간에서 천이가 발생하고, "0"의 경우에는 비트 간격의 중간에서 천이가 없는 방식은?

- 가. NRZ-L 방식 나. NRZ-M 방식
 다. NRZ-S 방식 라. NRZ-I 방식

88. 비동기 전송에서는 한 문자의 전송과 그 다음 문자의 전송을 어떻게 구별하는가?

- 가. 문자 처음과 끝에 Block Pattern(01111110)을 추가하여 구분한다.
 나. 문자 앞에 (01101101)코드를 추가하여 구분한다.
 다. 각 문자코드의 맨 앞에는 시작 비트를 두고, 문자코드 맨 뒤에는 정지 비트를 두어 구분한다.
 라. 문자와 문자 사이에 (11111111)코드를 추가하여 구분한다.

89. IP 주소의 5개 클래스 중 멀티캐스팅을 사용하기 위해 예약되어 있으며 Netid와 Hostid가 없는 것은?

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

90. 다음 표에서 A, B, C, D 문자 전송 시 수직 홀수 패리티 비트 검사에서 패리티 비트 값이 잘못된 문자는?

패리티비트	0	0	0	0
D ₇	1	1	0	0
D ₆	0	1	1	1
D ₅	0	0	0	0
D ₄	1	1	1	0
D ₃	1	1	0	1
D ₂	0	0	0	0
D ₁	0	0	1	0
D ₀	0	1	1	1
문자	A	B	C	D

- 가. A 나. B
 다. C 라. D

91. 통신 속도가 2400[Baud]이고, 4상 위상 변조를 하면 데이터의 전송 속도는 얼마인가?

- 가. 2400[bps] 나. 4800[bps]
 다. 9600[bps] 라. 19200[bps]

93. HDLC에서 피기백킹(Piggybacking) 기법을 통해 데이터에 대한 확인 응답을 보낼 때 사용되는 프레임은?

- 가. I-프레임 나. S-프레임
 다. U-프레임 라. A-프레임

94. 프레임 단위로 오류 검출을 위한 코드를 계산하여 프레임 끝에 FCS를 부착하는 것은?

- 가. Hamming Coding
 나. Parity Check
 다. Block Sum Check
 라. Cyclic Redundancy Check

95. HDLC 전송 제어 절차의 세 가지 동작 모드에 속하지 않는 것은?

- 가. 정규 응답 모드(NRM)
 나. 동기 응답 모드(SRM)
 다. 비동기 응답 모드(ARM)
 라. 비동기 평형 모드(ABM)

96. 비트 방식의 데이터링크 프로토콜이 아닌 것은?

- 가. HDLC 나. SDLC
 다. LAPB 라. BSC

97. TCP 프로토콜을 사용하는 응용 계층의 서비스가 아닌 것은?

- 가. SNMP 나. FTP
 다. Telnet 라. HTTP

98. TCP/IP 관련 프로토콜 중 하이퍼텍스트 전송을 위한 프로토콜은?

- 가. HTTP 나. SMTP
 다. SNMP 라. Mailto

99. 다음 설명에 해당하는 OSI 7 계층은?

- 두 노드 간을 직접 연결하는 링크 상에서 프레임의 전달을 담당한다.
- 흐름제어와 오류 복구를 통하여 신뢰성 있는 프레임 단위의 전달을 제공한다.
- 대표적인 프로토콜은 PPP, LLC 등이 있다.

- 가. 물리 계층 나. 데이터 링크 계층
 다. 네트워크 계층 라. 트랜스포트 계층

100. 공중 통신 사업자로부터 회선을 대여 받아 통신 처리 기능을 이용, 추가적인 정보 서비스를 제공하는 서비스 망은?

- 가. Local Area Network
 나. Metropolitan Area Network
 다. Wide Area Network
 라. Value Area Network



정답

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