

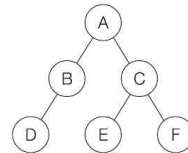
## 1과목 : 데이터베이스

- 관계데이터베이스의 정규화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 정규화를 거치지 않으면 여러 가지 상이한 종류의 정보를 하나의 릴레이션으로 표현하여 그 릴레이션을 조작할 때 이상(Anomaly) 현상이 발생할 수 있다.  
 나. 정규화의 목적은 각 릴레이션에 분산된 종속성을 하나의 릴레이션에 통합하는 것이다.  
 다. 이상(Anomaly) 현상은 데이터들 간에 존재하는 함수종속이 하나의 원인이 될 수 있다.  
 라. 정규화가 잘못되면 데이터의 불필요한 중복이 야기되어 릴레이션을 조작할 때 문제가 발생할 수 있다.
- 뷰(View)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 뷰는 CREATE 문을 사용하여 정의한다.  
 나. 뷰의 삽입, 갱신, 삭제 연산에는 제약이 따른다.  
 다. DBA는 보안 측면에서 뷰를 활용할 수 있다.  
 라. 뷰는 정의는 ALTER 문을 이용하여 변경할 수 있다.
- 데이터베이스의 정의에 관한 사항으로 거리가 먼 것은?  
 가. Intergrated Data 나. Redundancy Data  
 다. Stored Data 라. Shared Data
- 릴레이션 R1에 저장된 튜플이 릴레이션 R2에 있는 튜플을 참조하려면 참조되는 튜플이 반드시 R2에 존재해야 한다는 무결성 규칙은?  
 가. 개체 무결성 규칙(Entity Integrity Rule)  
 나. 참조 무결성 규칙(Referential Integrity Rule)  
 다. 영역 무결성 규칙(Domain Integrity Rule)  
 라. 트리거 규칙(Trigger Rule)
- 다음 자료에 대하여 선택(Selection) 정렬을 이용하여 오름차순으로 정렬하고자 한다. 2회전 후의 결과로 옳은 것은?  

37, 14, 17, 40, 35

  
 가. 14, 17, 35, 37, 40 나. 14, 17, 37, 40, 35  
 다. 14, 37, 17, 40, 35 라. 14, 17, 37, 35, 40
- SQL 명령은 사용 용도에 따라 DDL, DML, DCL로 구분할 수 있다. 다음 중 나머지 셋과 성격이 다른 하나는?  
 가. ALTER 나. SELECT  
 다. UPDATE 라. DELETE
- 조건을 만족하는 릴레이션의 수평적 부분집합으로 구성하며, 연산자의 기호는 그리스 문자 시그마( $\sigma$ )를 사용하는 관계대수 연산은?  
 가. Select 나. Project  
 다. Join 라. Division
- DBMS의 필수 기능에 해당하지 않는 것은?  
 가. Definition facility 나. Relation facility  
 다. Control facility 라. Manipulation facility
- 물리적 데이터베이스 설계 수행시 결정사항으로 거리가 먼 것은?  
 가. 어떤 인덱스를 만들 것인지에 대한 고려  
 나. 성능 향상을 위한 개념 스키마의 변경 여부 검토  
 다. 빈번한 질의와 트랜잭션들의 수행속도를 높이기 위한 고려  
 라. 개념스키마와 외부스키마 설계

- 트랜잭션의 특징으로 거리가 먼 것은?  
 가. Atomicity 나. Consistency  
 다. Isolation 라. Dependency
- 택시 정거장에서 줄을 서서 순서대로 택시를 타는 것과 유사한 자료 구조는?  
 가. 스택 나. 큐  
 다. 트리 라. 그래프
- 시스템 카탈로그(System Catalog)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 시스템 카탈로그의 갱신은 무결성 유지를 위하여 SQL을 이용하여 사용자가 직접 갱신하여 한다.  
 나. 데이터베이스에 포함되는 모든 데이터 객체에 대한 정의나 명세에 관한 정보를 유지 관리한다.  
 다. DBMS가 스스로 생성하고 유지하는 데이터베이스 내의 특별한 테이블의 집합체이다.  
 라. 카탈로그에 저장된 정보를 메타데이터(meta-data)라고도 한다.
- 분산 데이터베이스시스템의 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 소프트웨어 개발비용이 감소한다.  
 나. 지역 자치성이 보장된다.  
 다. 시스템의 확장이 용이하다  
 라. 신뢰도가 향상된다.
- 해싱에서 동일한 홈 주소로 인하여 충돌이 일어난 레코드들이 집합을 의미하는 것은?  
 가. Overflow 나. Bucket  
 다. Synonym 라. Collision
- 다음 트리를 전위 순회(Preorder Traversal)한 결과는?



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

- What is the quantity of tuples in consist of the relation?  
 가. Degree 나. Instance  
 다. Domain 라. Cardinality
- 다음 표와 같은 판매실적 테이블에 대하여 서울지역에 한하여 판매액 내림차순으로 지점명과 판매액을 출력하고자 한다. 가장 적절한 SQL구문은?

[테이블명 : 판매실적]

도시	지점명	판매액
서울	강남	지점330
서울	강북	지점168
광주	광북	지점197
서울	강서	지점158
서울	강동	지점197
대전	대전	지점165

- 가. SELECT 지점명, 판매액 FROM 판매실적 WHERE 도시='서울' ORDER BY 판매액 DESC;  
 나. SELECT 지점명, 판매액 FROM 판매실적 ORDER BY 판매액 DESC;  
 다. SELECT 지점명, 판매액 FROM 판매실적 WHERE 도시='서울' ASC;  
 라. SELECT \* FROM 판매실적 WHEN 도시='서울' ORDER BY 판매액 DESC;

18. 데이터베이스 설계시 고려 사항으로 적합하지 않은 것은?  
 가. 데이터 무결성 유지 나. 데이터 일관성 유지  
 다. 데이터 보안성 유지 라. 데이터 종속성 유지

19. 다음 문장의 빈칸에 들어갈 단어는?

A ( ) is an ordered list in which all insertions and deletions are made at one end, called the top.

- 가. stack 나. queue  
 다. list 라. tree

20. E-R 모델의 표현 방법으로 옳지 않은 것은?  
 가. 개체집합 : 사각형 나. 관계집합 : 마름모  
 다. 속성 : 오각형 라. 연결 : 선

## 2과목 : 전자계산기구조

21. 캐시기억장치에서 캐시에 적중되는 정도를 나타내는 식으로 옳은 것은?

- 가.  $\frac{\text{캐시기억장치용량}}{\text{캐시에적중되는횟수}}$   
 나.  $\frac{\text{캐시에적중되는횟수}}{\text{캐시기억장치용량}}$   
 다.  $\frac{\text{전체기억장치엑세스횟수}}{\text{캐시에적중되는횟수}}$   
 라.  $\frac{\text{캐시에적중되는횟수}}{\text{전체기억장치엑세스횟수}}$

22. 다음 중 Access Time이 느린 것부터 나열된 것은?

ㄱ : CPU 레지스터      ㄴ : Cache  
 ㄷ : 자기디스크      ㄹ : RAM

- 가. ㄷ ㄹ ㄱ 나. ㄷ ㄹ ㄴ  
 다. ㄹ ㄷ ㄱ 라. ㄹ ㄴ ㄱ

23. 주기억장치는 하드웨어의 특성상 주기억장치가 제공할 수 있는 정보 전달능력에 한계가 있는데, 이 한계를 무엇이라 하는가?

- 가. 주기억장치 전달(transfer)  
 나. 주기억장치 접근폭(accesswidth)  
 다. 주기억장치 대역폭(bandwidth)  
 라. 주기억장치 정보 전달폭(transferwidth)

24. 논리 함수식  $F(A,B,C,D)=\Sigma(0,2,4,5,8,11,14,15)$ 을 간략화 하였을 때 옳은 것은?

- 가.  $F = \overline{A}\overline{B}\overline{D} + \overline{A}C\overline{D} + \overline{A}B\overline{C} + \overline{B}C\overline{D} + ABC + ACD$   
 나.  $F = \overline{A}\overline{B}\overline{D} + \overline{A}C\overline{D} + \overline{A}B\overline{C} + ABC + ACD$   
 다.  $F = \overline{A}\overline{B}\overline{D} + \overline{A}B\overline{C} + \overline{B}C\overline{D} + ABC + ACD$   
 라.  $F = \overline{A}C\overline{D} + \overline{A}B\overline{C} + \overline{B}C\overline{D} + ABC + ACD$

25. 논리연산 명령을 사용해서 기억영역을 clear 시킬 수 없는 것은?

- 가. exclusive OR 연산 한다.  
 나. 0(zero)으로 mask 씌운 AND 연산한다.  
 다. 원하는 비트 수만큼 왼쪽으로 rotate 한다.  
 라. 원하는 비트 수만큼 왼쪽으로 논리 shift 한다.

26. CPU에서 DMA 제어기로 보내는 자료가 아닌 것은?

- 가. DMA를 시작시키는 명령  
 나. 입·출력 하고자 하는 자료의 양  
 다. 입력 또는 출력을 결정하는 명령  
 라. 입·출력에 사용할 CPU 레지스터에 대한 정보

27. 공유기억장치 다중프로세서 시스템에서 사용되는 상호연결 구조가 아닌 것은?

- 가. 버스(bus) 나. 큐브(cube)  
 다. 크로스바 스위치 라. 다단계 상호연결망

28. 4096x16의 용량을 가진 주기억장치가 있다. 메모리 버퍼 레지스터(MBR)는 몇 비트의 레지스터인가?

- 가. 4 나. 16  
 다. 32 라. 4096

29. 하드웨어 우선순위 인터럽트의 특징으로 옳은 것은?

- 가. 가격이 싸다.  
 나. 응답 속도가 빠르다.  
 다. 유연성이 있다.  
 라. 우선순위는 소프트웨어로 결정한다.

30. 인터럽트 체제에서 우선순위 부여 방법과 거리가 먼 것은?

- 가. Polling  
 나. Interrupt Service Routine  
 다. Interrupt Request Chain  
 라. Interrupt Priority Chain

31. 다음은 인터럽트 체제의 동작을 나열한 것이다. 수행 순서를 올바르게 표현한 것은?

- ① 현재 수행 중인 프로그램을 안전한 장소에 기억시킨다.
- ② 인터럽트 요청 신호 발생
- ③ 보존한 프로그램 상태로 복귀
- ④ 인터럽트 서비스 루틴의 수행
- ⑤ 어느 장치가 인터럽트를 요청 했는가 찾는다.

- 가. ②→⑤→①→③→④ 나. ②→①→④→⑤→③  
 다. ②→④→①→⑤→③ 라. ②→①→⑤→④→③

32. 주기억장치의 용량이 512KB인 컴퓨터에서 32비트의 가상주소를 사용하는데, 페이지의 크기가 1K워드이고 1워드가 4바이트라면 실제 페이지 주소와 가상페이지 주소는 몇 비트씩 구성되는가?

- 가. 실제 페이지 주소 = 7, 가상 페이지 주소 = 12  
 나. 실제 페이지 주소 = 7, 가상 페이지 주소 = 20  
 다. 실제 페이지 주소 = 19, 가상 페이지 주소 = 12  
 라. 실제 페이지 주소 = 19, 가상 페이지 주소 = 32

33. 반가산기 회로의 carry(C)와 sum(S)을 나타내는 논리식은?

- 가.  $S = AB + \overline{A}\overline{B}$ ,  $C = \overline{A}\overline{B}$   
 나.  $S = \overline{A}\overline{B} + \overline{A}B$ ,  $C = \overline{A}\overline{B}$   
 다.  $S = AB + \overline{A}\overline{B}$ ,  $C = AB$   
 라.  $S = \overline{A}\overline{B} + \overline{A}B$ ,  $C = AB$

34. 기억장치의 주소와 그 내용이 다음의 표와 같다고 할 때, 어셈블리어로 LOAD 120 이란 명령이 직접주소방식이라면 오퍼랜드는 무엇이 되는가?

주소	내용
0	
⋮	⋮
120	200
⋮	⋮
200	300
⋮	⋮
270	120

- 가. 120 나. 200  
 다. 270 라. 300

35. 마이크로오퍼레이션에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 마이크로 오퍼레이션이란 컴퓨터의 모든 명령을 구성하고 있는 몇 가지 종류의 기본 동작이다.  
 나. 컴퓨터에서 수행이 가능한 마이크로 오퍼레이션의 종류는 그 컴퓨터 내에 존재하는 레지스터들과 연산기의 종류, 그들 서로 간에 연결된 형태로 의해 결정된다.  
 다. 일반적으로 마이크로 오퍼레이션은  $F(R,R) \rightarrow R$  마이크로 오퍼레이션과  $R \rightarrow R$  마이크로 오퍼레이션으로 구분하며 이 때 F는 처리기를 의미한다.  
 라.  $F(R,R) \rightarrow R$  마이크로 오퍼레이션은 자료의 처리나 변형없이 다른 레지스터로 자료가 옮겨지는 마이크로 오퍼레이션이다.
36. 다음 중 S/W 문제로 프로그램에 오류가 없는데도 인터럽트가 발생하는 경우는?  
 가. 0(zero) 으로 나눌 때  
 나. 금지된 자원의 접근 시도  
 다. 불법 연산자 사용  
 라. 페이지 폴트(page fault)
37. 어떤 명령을 수행할 수 있는 일련의 제어 워드가 특수한 기억 장치 속에 저장된 것을 무엇이라 하는가?  
 가. 제어 메모리 나. 제어 데이터  
 다. 고정배선제어 라. 마이크로프로그램
38. 짝수 패리티 비트의 해밍 코드로 0011011을 받았을 때 오류가 수정된 정확한 코드로 옳은 것은?  
 가. 0111011 나. 0001011  
 다. 0011001 라. 0010101
39. 명령어의 주소(address)부로 유효주소로 이용하는 방법은?  
 가. 상대 주소 나. 즉시 주소  
 다. 절대 주소 라. 직접 주소
40. 10110101 이라는 이진 자료가 2's complement 방식으로 표현되어 있다. 이를 우측으로 3비트만큼 산술적 이동(Arithmetic shift) 하였을 때의 결과는?  
 가. 11110110 나. 11010110  
 다. 10000110 라. 00010110

### 3과목 : 운영체제

41. 운영체제의 성능평가 기준 중 일정 시간 내에 시스템이 처리하는 일의 양을 의미하는 것은?  
 가. Throughput 나. Turn around time  
 다. Reliability 라. Availability
42. 주기억장치를 다음과 같이 분할할 경우 내부 단편화와 외부 단편화의 크기는?

분할영역	분할의 크기	작업의 크기
1	20k	10k
2	50k	60k
3	120k	160k
4	200k	100k
5	300k	150k
합계	690k	480k

- 가. 내부 단편화 260k, 외부 단편화 170k  
 나. 내부 단편화 170k, 외부 단편화 260k  
 다. 내부 단편화 690k, 외부 단편화 480k  
 라. 내부 단편화 160k, 외부 단편화 270k

43. 로더(Loader)의 종류 중 다음 설명에 해당하는 것은?

CPU가 현재 사용 중인 부분만 로드하고 미사용중인 프로그램은 보조기억장치에 저장해 두는 방식으로 load-on-call 이라고도 한다.

- 가. 절대 로더(Absolute Loader)  
 나. 재배치 로더(Relocation Loader)  
 다. 동적 적재로더(Dynamic Loading Loader)  
 라. 오버레이 로더(Overlay Loader)

44. 다음의 페이지 참조 열(Page reference string)에 대해 페이지 교체 기법으로 FIFO를 사용할 경우 페이지 폴트 회수는?  
 (단, 할당된 페이지 프레임 수는 3 이고, 처음에는 모든 프레임이 비어 있음)

페이지 참조 열 : 7,0,1,2,0,3,0,4,2,3,0,3,2,1,2,0,1,7,0,1

- 가. 6 나. 12  
 다. 15 라. 20

45. 교착상태와 은행원 알고리즘의 불안전 상태(unsafe State)에 대한 설명 중 옳은 것은?  
 가. 교착상태는 불안전 상태에 속한다.  
 나. 불안전 상태의 모든 시스템은 궁극적으로 교착상태에 빠지게 된다.  
 다. 불안전 상태는 교착상태에 속한다.  
 라. 교착상태와 불안전 상태는 서로 무관하다.
46. SSTF 스케줄링에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 가. 탐색 거리가 가장 긴 요청이 먼저 서비스를 받는다.  
 나. 응답시간의 편차가 거의 없으므로 대화형 시스템에 적합하다.  
 다. 헤드에서 먼 곳에 대한 요청은 기아상태(Starvation)를 일으킬 수 있다.  
 라. 헤드가 제일 바깥쪽 트랙에서 안쪽으로 이동하면서 진행 방향에 있는 요구를 차례대로 서비스한다.
47. 파일 디스크립터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 파일디스크립터는 해당 파일의 OPEN에 상관없이 주기억장치에 상주한다.  
 나. 파일 디스크립터는 파일마다 독립적으로 존재한다.  
 다. "File Control Block"이라고도 한다.  
 라. 파일디스크립터는 시스템에 따라 다른 구조를 가질 수 있다.

48. UNIX에서 셸(Shell)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 사용자 명령을 받아 해석하고 수행시키는 명령어 해석기이다.  
 나. 프로세스 관리, 기억장치 관리, 파일 관리 등의 기능을 수행한다.  
 다. 시스템과 사용자 간의 인터페이스를 담당한다.  
 라. 커널처럼 메모리에 상주하지 않기 때문에 필요할 경우 교체될 수 있다.

49. 운영체제의 목적으로 거리가 먼 것은?

- 가. 사용자 인터페이스 제공  
 나. 주변 장치 관리  
 다. 원시 프로그램의 기계어 번역  
 라. 신뢰성 향상

50. 하나의 프로세스가 작업 수행 과정에서 수행하는 기억 장치 접근에서 지나치게 페이지 폴트가 발생하여 프로세스 수행에 소요되는 시간보다 페이지 이동에 소요되는 시간이 더 커지는 현상은?  
 가. 스레싱(Thrashing) 나. 워킹셋(Working set)  
 다. 세마포어(Semaphore) 라. 교환(Swapping)



67. CASE에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?  
 가. 소프트웨어 모듈의 재사용성이 향상된다.  
 나. 자동화된 기법을 통해 소프트웨어 품질이 향상된다.  
 다. 소프트웨어 사용자들이 소프트웨어 사용 방법을 신속히 숙지할 수 있도록 개발된 자동화 패키지이다.  
 라. 소프트웨어 유지보수를 간편하게 수행할 수 있다.
68. 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어 하나의 공통된 속성을 표현한 것으로 자료 추상화의 개념으로 볼 수 있는 것은?  
 가. 클래스(Class) 나. 인스턴스(Instance)  
 다. 메소드(Method) 라. 메시지(Message)
69. 소프트웨어에 대한 변경을 관리하기 위해 개발된 일련의 활동을 나타내며, 이런 변경에 의해 전체 비용이 최소화되고 최소한의 방해가 소프트웨어의 현 사용자에게 야기되도록 보증하는 것을 목적으로 하는 것은?  
 가. 위험 관리 나. 형상 관리  
 다. 프로젝트 관리 라. 유지보수 관리
70. 객체 지향의 기본 개념 중 객체가 메시지를 받아 실행해야 할 객체의 구체적인 연산을 정의한 것은?  
 가. 메소드 나. 추상화  
 다. 상속성 라. 캡슐화
71. 객체 지향 기법에서 다음 설명에 해당하는 것으로 가장 타당한 것은?  
 - 다른 객체에게 자신의 정보를 숨기고 자신의 연산만을 통하여 접근한다.  
 - 유지보수와 소프트웨어 확장시 오류를 최소화할 수 있다.  
 가. Abstraction 나. Information Hiding  
 다. Inheritance 라. Polymorphism
72. LOC 기법에 의하여 예측된 총 라인수가 25000 라인일 경우 개발에 투입될 프로그래머의 수가 5명이고, 프로그래머들의 평균 생산성이 월당 500 라인일 때, 개발에 소요되는 기간은?  
 가. 8개월 나. 9개월  
 다. 10개월 라. 11개월
73. 소프트웨어 품질목표 중 새로운 요구사항에 접하여 쉽게 수정될 수 있는 시스템 능력을 요구하는 것은?  
 가. Reliability 나. Efficiency  
 다. Integrity 라. Flexibility
74. 응집도의 종류 중 서로 간에 어떠한 의미 있는 연관관계도 지니지 않은 기능요소로 구성되는 경우이며, 서로 다른 기능을 수행하는 경우의 응집도는?  
 가. Coincidental Cohesion  
 나. Functional Cohesion  
 다. Sequential Cohesion  
 라. Logical Cohesion
75. SOFTWARE Project의 비용 결정 요소와 가장 관련이 적은 것은?  
 가. 개발자의 능력 나. 요구되는 신뢰도  
 다. 하드웨어의 성능 라. 개발제품의 복잡도
76. 램바우의 객체 지향 분석과 거리가 먼 것은?  
 가. 정적 모델링 나. 기능 모델링  
 다. 동적 모델링 라. 객체 모델링

77. 기존 소프트웨어를 분석하여 소프트웨어 개발과정과 데이터 처리과정을 설명하는 분석 및 설계 정보를 재발견하거나 다시 만들어 내는 작업을 무엇이라 하는가?  
 가. 순공학 나. 역공학  
 다. 재구축 라. 전공학
78. 구조적 분석 도구와 거리가 먼 것은?  
 가. 자료 사전 나. 자료 흐름도  
 다. 프로그램 명세서 라. 소단위 명세서
79. 소프트웨어의 새로운 기능을 추가하거나 성능을 개선하는 활동으로서, 소프트웨어 유지보수 활동 중 가장 많은 비용이 소요되는 것은?  
 가. 수정(Corrective) 보수  
 나. 예방(Preventive) 보수  
 다. 완전화(Perfective) 보수  
 라. 적응(Adaptive) 보수
80. 프로젝트 일정을 관리하는 PERT 차트로 알 수 있는 사항이 아닌 것은?  
 가. 결정 경로  
 나. 태스크의 시작/종료 시간  
 다. 태스크에 대한 경계시간  
 라. 태스크간의 상호관련성

## 5과목 : 데이터통신

81. ARQ 방식 중 Go-Back-N과 Selective Repeat ARQ에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. Go-Back-N은 오류 발생 이후의 모든 프레임을 재요청한다.  
 나. Selective Repeat ARQ 버퍼의 사용량이 상대적으로 크다.  
 다. Go-Back-N은 프레임의 송신순서와 수신 순서가 동일해야 수신에 가능하다.  
 라. Selective Repeat ARQ는 여러 개의 프레임을 묶어서 수신 확인을 한다.
82. 회선 교환(circuit switching)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 송신스테이션과 수신스테이션 사이에 데이터를 전송하기 전에 먼저 교환기를 통해 물리적으로 연결이 이루어져야 한다.  
 나. 음성이나 동영상과 같이 연속적이면서 실시간 전송이 요구되는 멀티미디어 전송 및 여러 제어와 복구에 적합하다.  
 다. 현재 널리 사용되고 있는 전화시스템을 대표적인 예로 들 수 있다.  
 라. 송/수신스테이션 간에 호 설정이 이루어지고 나면 항상 정보를 연속적으로 전송할 수 있는 전용 통신로가 제공되는 셈이다.
83. 전송제어문자의 내용을 기술한 것 중 옳지 않은 것은?  
 가. STX : 본문의 개시 및 헤딩의 종료를 표시한다.  
 나. SOH : 정보 메시지의 헤딩의 개시를 표시한다.  
 다. ETX : 본문의 시작을 표시한다.  
 라. SYN : 문자 동기를 유지한다.
84. 네트워크에 연결된 시스템은 논리구조를 가지고 있으며, 이 논리주소를 물리주소로 변환시켜 주는 프로토콜은?  
 가. RARP 나. NAR  
 다. PVC 라. ARP



85. 송신측에서 정보비트에 오류 정정을 위한 제어 비트를 추가하여 전송하면 수신측에서 이 비트를 사용하여 에러를 검출하고 수정하는 방식은?  
가. Go back-N 방식 나. Selective Repeat 방식  
다. Stop and Wait 방식 라. Forward Error Correction 방식
86. 데이터 전송을 하고자 하는 모든 단말 장치는 서로 대등한 입장에 있으며, 송신 요구를 먼저 한 쪽이 송신권을 갖는 방식은?  
가. Contention 방식 나. Polling 방식  
다. Selecting 방식 라. Routing 방식
87. 하나의 통신채널을 이용하며 데이터의 송신과 수신에 교번식으로 가능한 통신방식은?  
가. 반이중 통신 나. 전이중 통신  
다. 단방향 통신 라. 시분할 통신
88. 인터넷워킹(internetworking)을 위한 장비에 해당하지 않는 것은?  
가. Router 나. Switch  
다. Bridge 라. Firewall
89. FDM(Frequency-Division Multiplexing)방식의 설명으로 옳지 않은 것은?  
가. 주파수 분할 다중화는 전화의 장거리 전송망에 도입되어 사용되어 있다.  
나. 가변 파장 송신장치(tunable laser), 가변 파장 수신장치(tunable filter)를 사용하여 특정채널을 선택한다.  
다. 여러 신호를 전송 매체의 서로 다른 주파수 대역을 이용하여 동시에 전송하는 기술이다.  
라. 인접한 채널 간의 간섭을 막기 위해 일반적으로 보호대역(Guard Band)을 사용한다.
90. 데이터의 전송 중 한 비트에 에러가 발생했을 경우 이를 수신측에서 정정할 목적으로 사용되는 것은?  
가. P/F 나. HRC  
다. Checksum 라. Hamming code
91. PCM(Pulse Code Modulation) 방식에서 PAM(Pulse Amplitude Modulation)신호를 얻는 과정은?  
가. 표본화 나. 양자화  
다. 부호화 라. 코드화
92. OSI 7계층 중 Data link 계층의 프로토콜과 관련이 없는 것은?  
가. X.25 나. HDLC  
다. LLC 라. PPP
93. 토큰링 방식에 사용되는 네트워크 표준안은?  
가. IEEE 802.2 나. IEEE 802.3  
다. IEEE 802.5 라. IEEE 802.6
94. 전송시간을 일정한 간격으로 시간 슬롯(time slot)으로 나고, 이를 주기적으로 각 채널에 할당하는 다중화 방식은?  
가. Code Division Multiplexing  
나. Wavelength Division Multiplexing  
다. Space Division Multiplexing  
라. Synchronous Time Division Multiplexing
95. OSI 7계층 중 암호화, 코드변환, 데이터 압축 등의 역할을 담당하는 계층은?  
가. Data link Layer 나. Application Layer  
다. Presentation Layer 라. Session Layer

96. 디지털 변조에서 디지털 데이터를 아날로그 신호로 변환시키는 것을 키잉(Keying)이라고 하며, 키잉은 기본적으로 3가지 방식이 있다. 이에 해당하지 않는 것은?  
가. Amplitude-Shift Keying  
나. Code-Shift Keying  
다. Frequency-Shift Keying  
라. Phase-Shift Keying
97. TCP/IP 프로토콜의 계층 구조 중 응용계층에 해당하는 프로토콜로 옳지 않은 것은?  
가. ICMP 나. Telnet  
다. FTP 라. SMTP
98. IP address에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
가. 5개의 클래스(A,B,C,D,E)로 분류되어 있다.  
나. A,B,C 클래스만이 네트워크 주소와 호스트 주소 체계의 구조를 가진다.  
다. D 클래스 주소는 멀티캐스팅(multicasting)을 사용하기 위해 예약되어 있다.  
라. E 클래스는 특수 목적 주소로 공용으로 사용된다.
99. WAN과 LAN의 설명으로 옳지 않은 것은?  
가. WAN은 국가망 또는 각 국가의 공중통신망을 상호 접속시키는 국제정보통신망으로 설계 및 구축, 운용된다.  
나. LAN은 사용자 구내 망으로 구축되며, 제한된 영역에서의 구내 사설 데이터 통신망으로 운영될 수 있다.  
다. LAN의 대표적인 예로는 일반 음성 전화망인 PSTN, 패킷 교환 데이터 통신망인 PSDN등이 있다.  
라. WAN은 공중 통신망 사업자가 구축하고, 일반 대중 기업자들에게 보편적인 정보통신 서비스를 제공한다.
100. 데이터 통신에서 오류를 검출하는 기법으로 옳지 않은 것은?  
가. Parity Check  
나. Block Sum Check  
다. Cyclic Redundancy Check  
라. Huffman Check

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

[오답 및 오타 문의] ⇒ [건시시스템\(gunsys.com\)](http://gunsys.com)