

[데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>물리요소 조사 분석]

[기출 예상 문제]

1. 서버와 저장 장치를 네트워크로 연결하는 방식인 NAS(Network Attached Storage)의 특징으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 구성 설정이 간편하다.
- ② 서버간 디스크가 분리되어 있어 저장 장치 영역에서는 스토리지, 파일 공유가 어렵다.
- ③ 대용량 트랜잭션 처리로 인하여 네트워크 상태에 영향을 줄 수 있다.
- ④ 네트워크 환경 상태에 영향을 많이 받는다.

[기출 예상 문제]

2. 스토리지 시스템 중 SAN(Storage Area Network)에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 광케이블과 광채널 스위치를 통해 근거리 네트워크 환경을 구성하여 빠른 속도로 데이터를 처리한다.
- ② 저장 장치 연결로 스토리지 공유가 가능하다.
- ③ 구성 비용이 저렴하고 빠르며 설치 및 운영이 쉽다.
- ④ 스토리지 시스템 중 대용량 환경의 높은 트랜잭션 처리에 가장 효과적이다.

[기출 예상 문제]

3. 다음 중 스토리지 시스템이 아닌 것은?

- ① DAS ② NAS ③ SAN ④ FAS

[이전 기출 문제]

4. 분산 데이터베이스에 관한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 점진적인 시스템 용량의 확장이 가능하다.
- ② 융통성이 높다.
- ③ 신뢰성과 가용성이 높다.
- ④ 소프트웨어 개발비용이 적게 든다.

[이전 기출 문제]

5. 분산 DBMS의 목표에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 위치 투명성(location transparency): 트랜잭션은 특정 데이터 항목의 위치에 의존적임.
- ② 중복 투명성(replication transparency): 트랜잭션이 데이터의 중복 갯수나 중복 사실을 모르고도 데이터 처리가 가능함.
- ③ 병행 투명성(concurrency transparency): 분산 데이터베이스와 관련된 다수의 트랜잭션들이 동시에 실행되더라도 그 트랜잭션의 결과는 영향을 안 받음.
- ④ 장애 투명성(failure transparency): 트랜잭션, DBMS, 네트워크, 컴퓨터 장애에도 불구하고 트랜잭션을 정확하게 처리함.

[데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>물리요소 조사 분석]

[이전 기출 문제]

6. 분산 데이터베이스 시스템에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사용자나 응용 프로그램이 접근하려는 데이터나 사이트의 위치를 알아야 한다.
- ② 중앙의 컴퓨터에 장애가 발생하더라도 전체 시스템에 영향을 끼치지 않는다.
- ③ 중앙 집중 시스템보다 구현하는데 복잡하고 처리비용이 증가한다.
- ④ 중앙 집중 시스템보다 시스템 확장이 용이하다.

[기출 예상 문제]

7. 다음 중 분산 데이터베이스 적용 기법에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 테이블 복제 분산은 동일한 테이블을 다른 지역이나 서버에서 동시에 생성하여 관리하는 유형이다.
- ② 데이터베이스 분산의 종류에는 테이블 위치 분산과 테이블 분할 분산, 테이블 복제 분산, 테이블 요약 분산 전략이 있다.
- ③ 검색 성능 저하가 많은 데이터베이스에서 가장 유용하게 적용할 수 있는 방법은 테이블 위치 분산이다.
- ④ 테이블 요약 분산에는 분석요약, 통합요약이 있다.

[기출 예상 문제]

8. 다음은 무엇에 대한 설명인가?

테이블 복제 분산 중 통합된 테이블을 한군데(본사)에 가지고 있으며 각 지사에도 본사와 동일한 데이터를 모두 가지고 있는 형태이다. 본사와 지사 모두 동일한 정보를 가지고 있으므로 본사나 지사나 데이터 처리에 특별한 제약을 받지 않는다.

- ① 광역복제 ② 부분복제
- ③ 수평복제 ④ 수직복제

[기출 예상 문제]

9. 테이블 위치 분산에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 테이블의 구조는 변하지 않고, 테이블의 위치를 각각 다르게 위치시키는 것이다.
- ② 테이블이 다른 데이터베이스 중복되어 생성 된다.
- ③ 단순히 위치만 다른 곳에 두는 것이 아니라 각각의 테이블을 쪼개어 분산한다.
- ④ 지역 간 또는 서버 간에 데이터가 비슷하지만 서로 다른 유형으로 존재하는 경우 사용하는 방법이다.

[데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>물리요소 조사 분석]

[기출 예상 문제]

10. NoSQL에 대한 특징으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 데이터 모델링을 위한 고정된 데이터 스키마 없이 키(Key)값을 이용해 다양한 형태의 저장과 접근이 가능하다.
- ② 데이터의 특성에 맞게 효율적으로 데이터를 검색/처리할 수 있는 질의 언어를 제공한다.
- ③ 대규모의 질의에는 성능이 떨어질 수 있으므로 주의하여 사용해야 한다.
- ④ 데이터 저장 방식에는 크게 컬럼, 값, 문서, 그래프로 나뉜다.

[기출 예상 문제]

11. 다음은 무엇에 대한 설명인가?

- 빅 데이터 처리를 위한 비관계형 DBMS이다.
- 관계형 데이터베이스를 절대 사용하지 않는다는 것이 아니라, 관계형 데이터베이스 보다 덜 제한적이고, 여러 유형의 데이터베이스를 사용한다.
- 스키마가 없어 다루기 쉽지만, 데이터에 대한 규격화된 결과 값을 얻기 힘들다.

- ① PL/SQL ② NoSQL
- ③ SQL Schema ④ RDBMS

[기출 예상 문제]

12. 데이터베이스의 이중화에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 물리적으로 떨어져 있는 여러 개의 데이터베이스에 대하여 로컬 데이터베이스의 변경된 내용을 원격 데이터베이스에 복제하고 관리하는 것이다.
- ② 'Active-Active'와 'Active-Standby'로 나뉜다.
- ③ Active-Standby 방식은 클러스터를 구성하는 컴포넌트를 동시에 가동하는 방식이다.
- ④ Active-Active는 성능이 좋고, 시스템 다운 시간이 짧다.

[기출 예상 문제]

13. 다음 중 Active-Standby의 종류가 아닌 것은?

- ① Hot Standby ② Warm Standby
- ③ Cold Standby ④ Medium Standby

[기출 예상 문제]

14. Failover 소요 시간에 가장 짧은 것은?

- ① Warm Standby ② Cold Standby
- ③ Hot Standby ④ Fast Standby

[데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>물리요소 조사 분석]

[기출 예상 문제]

15. 데이터베이스 암호화에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 디스크 전체 암호화의 종류에는 Plug-In 방식, API 호출 방식이 있다.
- ② DB 암호화 방식은 디스크 전체를 암호화하거나 암호화 대상이 되는 기밀 정보를 담고 있는 컬럼 레벨로 암호화하는 경우가 있다.
- ③ 개인정보나 기업의 민감한 정보를 담고 있는 특정 테이블의 컬럼만을 암호화하는 것을 컬럼 암호화라고 한다.
- ④ 외부로부터의 공격 또는 내부자의 불법 행위로 인한 데이터 유출을 방지하기 위해 암호화한다.

[기출 예상 문제]

16. 데이터에 대한 접근 권한을 부여하거나 회수하는 방법에 사용되는 SQL 종류로 가장 적절한 것은?

- ① DML ② DDL ③ DCL ④ TCL

[기출 예상 문제]

17. 다음 중 DB 접근제어를 구축하는 방법이 아닌 것은?

- ① 게이트웨어 방법 ② API 방법
- ③ 에이전트 방법 ④ 스니핑 방법

[기출 예상 문제]

18. 다음은 무엇에 대한 설명인가?

정보시스템 내에서 어떤 주체가 특정 객체에 접근하려 할 때 양쪽의 보안 레이블(Security Label)에 기초하여 높은 보안 수준을 요구하는 객체가 낮은 보안 수준의 주체에게 노출되지 않도록 접근을 제한하는 통제 방법이다. 그리고 통제 권한이 제 3자에게 있으며, 주체는 접근 통제 권한과 무관하다.

- ① 강제 접근 통제 ② 임의 접근 통제
- ③ 보안 접근 통제 ④ 역할기반 접근 통제

[기출 예상 문제]

19. 접근제어 방식에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 하이브리드 방식은 DBMS에 접속하기 위한 통로를 별도로 설치한 후 데이터베이스 사용자가 해당 통로를 통해서만 접근하도록 하는 방식이다.
- ② 인라인 게이트웨이 방식은 모든 패킷이 게이트웨이를 거치도록 설정된 방식이다.
- ③ 스니핑 방식은 데이터베이스 서버에 접근 제어를 설치하는 방식이다.
- ④ 에이전트 방식은 데이터베이스 서버의 패킷 흐름에 전혀 영향을 주지 않아 성능 저하 등의 문제가 발생하지 않는다.

[데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>물리요소 조사 분석]

[기출 예상 문제]

20. 다음 중 접근 통제 정책을 구현하는 기술적인 방법이 아닌 것은?

- ① 암호화 ② 패스워드
- ③ 권한 리스트 ④ 서버 이중화

[데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>데이터베이스 물리속성 설계]

[기출 예상 문제]

1. 연속적인 숫자나 날짜 기준으로 Partitioning 하는 방법으로, 손쉬운 관리 기법 제공에 따른 관리 시간을 단축한다. 우편번호, 일별, 월별, 분기별 등의 데이터에 적합한 파티셔닝의 범위로 가장 적절한 것은?

- ① Range Partitioning
- ② List Partitioning
- ③ Composite Partitioning
- ④ Hash Partitioning

[기출 예상 문제]

2. List Partitioning에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 특정 Partition에 저장될 Data에 대한 명시적 제어가 가능하다.
- ② 분포도가 비슷하며, 많은 SQL에서 해당 Column의 조건이 많이 들어오는 경우 유용하다.
- ③ Multi-Column Partition Key를 제공하기 힘들다.
- ④ 큰 파티션에 대한 I/O 요청을 여러Partition으로 분산한다.

[기출 예상 문제]

3. Horizontal Partitioning에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 데이터의 개수를 기준으로 나누어 Partitioning한다.
- ② 서버간의 연결과정이 적어진다.
- ③ 하나의 서버가 고장나게 되면 데이터의 무결성이 깨질 수 있다.
- ④ 데이터의 개수가 작아지므로 Index의 개수도 작아지게 된다.

[기출 예상 문제]

4. 기준이 없고 조건을 주기 힘든 경우거나 각 파티션이 고르게 나누어지지 않아 밸런스를 유지하기 힘든 경우에 사용하는 테이블 분할 방법은?

- ① Range Partitioning ② Composite Partitioning
- ③ List Partitioning ④ Hash Partitioning

[기출 예상 문제]

5. 클러스터의 Key가 되기 좋은 컬럼의 조건으로 가장 적절한 것은?

- ① 특정 데이터 값이 적은 컬럼
- ② 자주 데이터 수정이 발생하는 컬럼
- ③ 테이블 간의 조인에 사용되는 컬럼
- ④ LONG, LONG RAW 컬럼

[데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>데이터베이스 물리속성 설계]

[기출 예상 문제]

6. 다음은 무엇에 대한 설명인가?

- 어떤 정해진 컬럼 값을 기준으로 동일한 값을 가진 하나 이상의 테이블의 로우를 같은 장소에 저장하는 물리적인 기법
- 디스크로부터 데이터를 읽어오는 시간을 줄이기 위해서 조인이나 자주 사용되는 테이블의 데이터를 디스크의 같은 위치에 저장시키는 방법

- ① Clustering ② Sector
- ③ Partitioning ④ Booting

[기출 예상 문제]

7. 클러스터에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 클러스터링에는 단일테이블 클러스터링과 다중테이블 클러스터링이 있다.
- ② 클러스터키 열을 여러번 저장하게 되므로 저장 영역의 사용이 증가한다.
- ③ 클러스터된 테이블 사이에 조인이 발생할 경우 그 처리 시간이 단축된다.
- ④ 그룹된 컬럼 데이터 행들이 같은 데이터 Block에 저장되기 때문에 디스크 I/O를 감소시킨다.

[기출 예상 문제]

8. 구성 방식에 따라 백업을 분류 했을 때, LAN을 통해서 백업장비와 서버를 접속하는 방식으로 별도의 백업 관리 서버에 백업 장비를 연결하고 각각의 서버는 백업 서버를 통해서 백업을 수행하는 백업은?

- ① 직접연결 백업 ② 네트워크 백업
- ③ SAN 백업 ④ 논리 백업

[기출 예상 문제]

9. 데이터베이스 백업시 사용되는 파일로 가장 적절한 것은?

- ① Data file ② Control file
- ③ Redo log file ④ Admin file

[기출 예상 문제]

10. 백업 방식 중 물리 백업(Physical Backup)에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① DB 서버를 온라인 상태로 유지한 채 데이터를 백업한다.
- ② DB 서버를 중지한 후 데이터를 백업한다.
- ③ 파일 자체를 그대로 백업한다.
- ④ 각 오브젝트를 SQL문으로 저장한다.

[데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>데이터베이스 물리속성 설계]

[기출 예상 문제]

11. 테이블 크기 산정에 필요한 사전 정보로 가장 적절한 것은?

- ① 컬럼 타입
- ② row의 데이터 길이
- ③ 데이터 백업 방법
- ④ 디스크상에서 레코드 배치 방법

[기출 예상 문제]

12. 테이블 크기 산정 시 Data Space per Block = 7,286 , Row Space 2,636 일 때 한 블록에 들어갈 수 있는 Row의 개수는?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8

[기출 예상 문제]

13. 테이블 크기 산정 시 총 데이터 Row 개수의 산정 공식으로 가장 적절한 것은?

- ① 총 데이터 Row 개수=(초기 예상 건수)+(월중 예상 추가 건수)*{(데이터 보관 월 수)+1}
- ② 총 데이터 Row 개수=(초기 예상 건수)+(월중 예상 추가 건수)*{(데이터 보관 월 수)*1}
- ③ 총 데이터 Row 개수=(초기 예상 건수)*(월중 예상 추가 건수)*{(데이터 보관 월 수)+1}
- ④ 총 데이터 Row 개수=(초기 예상 건수)*(월중 예상 추가 건수)*{(데이터 보관 월 수)*1}

[기출 예상 문제]

14. 다음은 무엇에 대한 설명인가?

- 데이터베이스의 저장 데이터를 효율적으로 이용할 수 있도록 저장하는 방법이다.
- 물리적 데이터베이스의 설계에서 이것을 고려한 보조 기억 장치의 설계는 중요하다.
- 물리적 데이터베이스 설계, 보조 기억 장치의 역할, 디스크상의 파일의 배치를 이것의 관점에서 검토한다.

- ① 데이터 프로세싱(Data Processing)
- ② 데이터 지역화(Data Locality)
- ③ 데이터 마이닝(Data Mining)
- ④ 데이터 공간화(Data Spatiality)

[기출 예상 문제]

15. 이미지(GIF, JPG), 동영상(MPEG, AVI) 등 대규모 크기의 데이터를 저장하는데 사용되는 데이터 타입이다. 최대 크기는 MS SQL Server에서 2GB까지 가능하지만 DBMS 마다 제공하는 크기가 다른 데이터 타입은?

- ① BLOB(Binary Large Object)
- ② LOB(Large Object)
- ③ CLOB(Character Large Object)
- ④ NCLOB(National Character Large Object)

[데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>데이터베이스 물리속성 설계]

[기출 예상 문제]

16. 데이터 지역화(Data Locality)에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 물리적 데이터베이스 설계에서 데이터에 대한 효율적인 접근을 제공하기 위하여 저장 구조와 접근 방법들을 다룬다.
- ② 디스크는 데이터베이스를 장기간 보관하는 주된 주기억 장치이다.
- ③ 한 릴레이션을 구성하는 레코드들의 모임은 파일이라고 부르는 블록들의 모임에 저장된다.
- ④ 데이터 지역화에서 채우기 인수 = 블록 1개의 크기 / 레코드 1개의 크기이다.

[데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>물리 데이터베이스 모델링]

[기출 예상 문제]

1. 논리 데이터 모델에서 물리 데이터 모델로 변환에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

	논리적 설계	물리적 설계
①	엔티티	테이블
②	속성	컬럼
③	주식별자	유일키
④	관계	외래키

[기출 예상 문제]

2. 다음은 무엇에 대한 설명인가?

개념적 데이터베이스 모델링 결과를 관계형 데이터베이스 이론에 근거하여 데이터베이스 스키마로 변환하는 과정으로 개념적 데이터베이스 모델링에서 도출된 엔티티를 논리적 데이터베이스 모델링에서 이것을 이용해 관계 스키마로 변환시킨다.

- ① Data Modeling ② Mapping Rule
- ③ Trigger ④ Clustering

[기출 예상 문제]

3. 다음 중 Mapping Rule에서 선택을 의미하는 기호로 가장 적절한 것은?

- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 

[기출 예상 문제]

4. 다음 중 서브 타입을 기준으로 엔티티를 통합하기 위한 유리한 조건으로 가장 적절한 것은?

- ① 수행 속도 및 처리 속도를 증가시키기 위함이다.
- ② 전체 테이블을 스캔해야 한다.
- ③ 서브타입에 적은 양의 속성이나 관계를 가지고 있다.
- ④ 데이터의 액세스가 상대적으로 용이하다.

[기출 예상 문제]

5. 다음 중 개별 타입 기준 테이블 변환을 사용하는 경우로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 전체 데이터가 아닌 부분 데이터에 대한 처리가 자주 발생하는 경우 사용한다.
- ② 서브 타입 처리가 대부분 독립적으로 발생하는 경우 사용한다.
- ③ 통합하는 테이블의 컬럼 수가 지나치게 많은 경우 사용한다.
- ④ 서브 타입 컬럼 수가 다수인 경우 사용한다.

[데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>물리 데이터베이스 모델링]

[기출 예상 문제]

6. 컬럼 속성에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 정보를 나타내는 최소의 단위이다.
- ② 엔티티의 성질, 분류, 수량, 상태, 특성 등을 나타내는 세부 항목을 말한다.
- ③ 파생 속성이란 원래 업무에는 존재하지 않지만 시스템의 효율성을 위해 임의로 추가되는 속성이다.
- ④ 속성의 유형에는 기본 속성, 설계 속성, 파생 속성이 있다.

[기출 예상 문제]

7. 속성(Attribute) 정의 시 고려사항으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 원본인가 파생된 값인가?
- ② 의미적으로 독립적인 최소 단위인가?
- ③ 하나의 값만을 가지고 있는가?
- ④ 테이블에 포함되어 있는가?

[기출 예상 문제]

8. 다음은 무엇에 대한 설명인가?

엔티티 타입내에서 하나의 속성은 한 시점에 한 개의 값만을 가져야 한다. 하나의 속성이 시간에 따라 여러 개의 값(다중값 속성)을 가지면 그 값을 해당업무에서 관리해야 할 필요가 있으면 새로운 엔티티를 생성한다.

- ① 데이터 표준화 원칙 ② 엔티티 설계 원칙
- ③ 단일값 유지 원칙 ④ 속성의 111 원칙

[데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>데이터베이스 반정규화]

[기출 예상 문제]

1. 다음은 무엇에 대한 설명인가?

정규화된 데이터 모델이 시스템의 성능 향상, 개발 과정의 편의성, 운영의 단순화를 목적으로 수행되는 의도적인 정규화 원칙 위배 행위를 의미한다. 성능 향상과 관리의 효율성이 증가하나, 데이터의 일관성 및 정합성(무모순성) 저하와 유지를 위한 비용이 별도로 발생하여 과도할 경우 오히려 성능에 나쁜 영향을 미칠 수 있다.

- ① 데이터 정제 ② 반정규화
- ③ SQL 성능 튜닝 ④ CRUD 분석

[기출 예상 문제]

2. 반정규화 대상에 따라 분류되는 반정규화의 방법으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 관계의 반정규화 ② 테이블 반정규화
- ③ 속성의 반정규화 ④ 데이터 반정규화

[기출 예상 문제]

3. 테이블 분할 기법 중 특정 속성들만 접근이 잦을 경우 컬럼을 쪼개서 테이블을 만드는 분할 기법으로 가장 적절한 것은?

- ① 수직 분할 ② 수평 분할
- ③ 속성 분할 ④ 데이터 분할

[기출 예상 문제]

4. 다음 중 컬럼 반정규화에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 조회 경로를 단축하기 위해 중복 컬럼을 추가한다.
- ② 트랜잭션이 처리되는 시점에 계산에 의해 발생하는 성능저하를 예방하기 위해 미리 값을 계산하여 컬럼에 보관한다.
- ③ 단일 의미를 갖는 PK를 복합 속성으로 구성하였을 경우 PK에 의한 컬럼 추가가 발생한다.
- ④ 대량의 데이터처리 시 최근 값 조회할 때 나타날 수 있는 성능 저하를 예방하기 위해 이력테이블에 기능성 컬럼을 추가한다.

[데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>데이터베이스 반정규화]

[기출 예상 문제]

5. 다음 (\neg), (\hookrightarrow)에 들어갈 용어로 가장 적절한 것은?

관계 반정규화는 데이터를 처리하기 위한 여러 경로를 거쳐 조인이 가능하지만 이 때 발생할 수 있는 성능 저하를 예방하기 위해 (\neg) 관계를 추가하는 방법이다. 테이블과 컬럼 반정규화는 (\hookrightarrow)에 영향을 미치게 되나 관계의 반정규화는 (\hookrightarrow)을 깨뜨릴 위험을 갖지 않고서도 데이터 처리의 성능을 향상시킬 수 있다.

- | | |
|-----------------|-------------------------------|
| ① (\neg) 중복 | (\hookrightarrow) 데이터 무결성 |
| ② (\neg) 중복 | (\hookrightarrow) 데이터 종속성 |
| ③ (\neg) 분할 | (\hookrightarrow) 데이터 무결성 |
| ④ (\neg) 분할 | (\hookrightarrow) 데이터 종속성 |

[데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>물리데이터 모델 품질검토]

[기출 예상 문제]

1. 다음 중 물리 데이터 모델 품질 기준 항목으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 준거성 ② 최신성
- ③ 일관성 ④ 유효성

[기출 예상 문제]

2. 다음 중 물리 데이터 모델 품질 기준에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 활용성: 코드화 대상 컬럼에 대한 코드 정의는 업무 지원 및 적용에 충분한가
- ② 준거성: 현행 데이터 모델은 현행 시스템과 일치하는가
- ③ 일관성: 동일·유사 목적·용도의 컬럼들은 일관성 있게 정의되었는가
- ④ 완전성: 물리 데이터 모델 작성 항목이 충실하게 작성되었는가

[기출 예상 문제]

3. 다음은 물리 데이터 모델 품질 기준 항목중 무엇에 대한 설명인가?

작성된 모델과 그 설명 내용이 이해관계자에게 의미를 충분하게 전달할 수 있으면서, 업무 변화 시에 설계 변경이 최소화되도록 유연하게 설계되어 있음을 의미한다.

- ① 활용성 ② 정확성
- ③ 완전성 ④ 최신성

[기출 예상 문제]

4. CRUD에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① CRUD는 Create, Read, Update, Delete를 묶어서 일컫는 말이다.
- ② 기본적인 데이터 처리 기능 4가지를 의미한다.
- ③ Read는 SQL에서 GET 명령어를 사용한다.
- ④ CRUD 분석은 프로세스와 엔티티의 상관관계를 이용하여 구축된 데이터베이스 시스템을 검증하는 방법이다.

[데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>물리데이터 모델 품질검토]

[기출 예상 문제]

5. 아래 CRUD MATRIX에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

프로세스	고객	주문	사원	목록	제품
1	C				
2	R	C		C	R
3		R		U	
4		D		D	
5				C	
6	R				

- ① 사원은 발생하는 CRUD가 존재하지 않으므로 쓸모없는 엔티티타입으로 간주할 수 있다.
- ② 목록은 생성하고, 수정하고, 삭제하고 조회 할 수 있다.
- ③ 목록은 두 개 이상의 단위 프로세스가 하나의 엔티티타입을 생성하므로 검토 대상이 된다.
- ④ 제품은 읽기가 가능하지만, 데이터를 생성하는 단위 프로세스가 없다.

[기출 예상 문제]

6. CRUD MATRIX를 이용함으로써 프로젝트에서 얻을 수 있는 장점으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 전체 업무간 인터페이스를 파악할 수 있다.
- ② 테스트 단계에서 개발한 애플리케이션을 테스트할 때도 사용할 수 있다.
- ③ 시스템 구축 단계에서 애플리케이션을 개발하는데 필요한 중요 산출물로 사용될 수 있다.
- ④ 최소한의 CPU, I/O, 메모리를 사용하여 최대한 빠른 시간 내에 원하는 작업을 수행할 수 있다.

[기출 예상 문제]

7. SQL 성능 튜닝 방법에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① SQL 실행에 필요 이상의 자원을 사용하는 경우 튜닝 대상 SQL이 된다.
- ② 개선 사항 적용 후 튜닝을 통해 목표하는 결과에 도달했는지 확인하고, 그렇지 못한 경우 추가적인 분석 및 튜닝이 필요하다.
- ③ 데이터가 운영 환경에 비해 적거나 다른 경우 TRACE 파일을 분석한다.
- ④ 향후 문제가 될 가능성이 있는 SQL도 튜닝 대상 SQL에 속한다.

[데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>물리데이터 모델 품질검토]

[기출 예상 문제]

8. 다음 중 SQL 튜닝 기초 지식에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 조건절에 NOT 사용은 자제한다.
- ② 조건절에서 범위를 다룰 때는 가급적 BETWEEN문보다 AND문을 사용한다.
- ③ 조건절 컬럼에 함수는 사용하지 않는다.
- ④ FROM절에 나열되는 테이블의 순서는 기준이 되는 테이블일수록 뒤쪽에 위치시키는 것이 속도에 좋다.

[기출 예상 문제]

9. 다음 중 SQL 튜닝 심화에 대한 항목이 아닌 것은?

- ① 힌트 사용 ② 인덱스 활용
- ③ 부분 범위 처리 ④ Dynamic SQL 사용

[정답] [데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계]

1. 물리요소 조사 분석

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	3	4	4	1	1	3	1	1	3	2	3	4	3	1	3	2	1	2	4

2. 데이터베이스 물리속성 설계

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
1	4	2	4	3	1	2	2	3	3	2	1	1	2	1	2				

3. 물리 데이터베이스 모델링

[illegible]

4. 데이터베이스 반정규화

[illegible]

5. 물리데이터 모델 품질검토

[illegible]

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>물리요소 조사 분석]

물리요소 조사 분석 1. ②

② 별도의 운영체제를 가진 서버 한 곳에서 파일을 관리하기 때문에 서버간 스토리지, 파일 공유가 용이하다.

물리요소 조사 분석 2. ③

③ 기존 시스템 장비에 대한 제약이 있고 SAN 환경 구축 비용이 비싸다.

물리요소 조사 분석 3. ④

스토리지 시스템

- DAS(Direct Attached Storage)
- NAS(Network Attached Storage)
- SAN(Storage Area Network)

물리요소 조사 분석 4. ④

④ 소프트웨어 개발 비용이 많이 발생한다.

물리요소 조사 분석 5. ①

① 위치 투명성: 분산 데이터베이스에서 사용자는 데이터가 물리적으로 저장되어 있는 곳을 알 필요 없이 논리적인 입장에서 데이터가 모두 자신의 사이트에 있는 것처럼 처리하는 특성

물리요소 조사 분석 6. ①

① 분산 데이터베이스는 사용하려는 데이터의 물리적으로 저장되어 있는 곳을 알 필요 없이 데이터가 모두 자신의 사이트에 있는 것 처럼 처리하는 위치 투명성을 목표로 가진다.

물리요소 조사 분석 7. ③

③ 가장 많이 사용하는 방식은 테이블의 복제 분산의 방법이고, 검색 성능 저하가 많은 데이터베이스에서 가장 유용하게 적용할 수 있는 기술적인 방법이 된다.

물리요소 조사 분석 8. ①

광역복제(Broadcast Replication)에 대한 설명이다.

물리요소 조사 분석 9. ①

② 테이블이 다른 데이터베이스에 중복되어 생성되지 않는다.

③ 단순히 설계된 테이블의 위치를 각각 다르게 위치시키는 것이다.

④ 테이블의 구조가 변하지 않으므로 데이터가 같은 유형으로 존재한다.

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>물리요소 조사 분석]

물리요소 조사 분석 10. ③

③ NoSQL은 대규모의 질의에도 고성능 응답속도를 제공할 수 있는 메모리 기반의 캐싱 기술의 적용이 매우 중요하고 개발 및 운영에서도 일관되게 적용할 수 있는 구조를 가지고 있다.

물리요소 조사 분석 11. ②

NoSQL(Not Only SQL)에 대한 설명이다.

물리요소 조사 분석 12. ③

③ Active-Active에 대한 설명이다.
- Active-Standby: 클러스터를 구성하는 컴포넌트 중 실제 가동하는 것은 Active, 남은 것은 Standby하는 구성

물리요소 조사 분석 13. ④

Active-Standby 종류
- Hot Standby - Warm Standby
- Cold Standby

물리요소 조사 분석 14. ③

Failover 소요시간은 Hot < Warm < Cold 순이다.
(Hot이 제일 짧고, Cold가 가장 길다.)
- Hot Standby: Standby 쪽 장비 기동 후 즉시 사용이 가능하고 failover 소요 시간은 필요하다.
- Warm Standby: Standby 쪽 장비 기동 후 이용하기 위하여 어느정도 설정 및 준비가 필요하다.
- Cold Standby: Standby 측을 평소 정지시켜두며 필요에 따라 직접 켜서 구성한다.

물리요소 조사 분석 15. ①

① 컬럼(Column Level) 암호화 종류에 Plug-In 방식과 API 호출방식이 있다.

물리요소 조사 분석 16. ③

접근 통제 용도로 SQL에서 사용하는 명령어는 DCL(Data Control Language)이다.

물리요소 조사 분석 17. ②

DB 접근제어 구축 방법
- 에이전트 방법 - 게이트웨이 방법
- 스니핑 방법

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>물리요소 조사 분석]

물리요소 조사 분석 18. ①

강제 접근 통제에 대한 설명이다.

- 임의 접근 통제(DAC): 시스템 객체에 대한 접근을 사용자 개인 또는 그룹의 식별자를 기반으로 제한하는 방법
- 역할기반 접근 통제(RBAC): 사용자가 주어진 역할에 대한 접근 권한을 부여받는 방법

물리요소 조사 분석 19. ②

① 게이트웨이 방식에 대한 설명이다. 하이브리드 방식은 별도의 구성방식이 아니라 스니핑, 게이트웨이, 에이전트를 모두 혹은 일부를 사용하여 혼합한 방식이다.

③ 에이전트 방식에 대한 설명이다. 스니핑 방식은 데이터베이스 사용자와 DBMS 서버간에 주고받는 패킷을 복사하여 데이터베이스 접근 제어 서버에 전달하는 방식이다.

④ 에이전트 방식은 데이터베이스 서버에 접근제어를 설치하는 방식이므로, 데이터베이스 서버의 흐름에 영향을 준다. 스니핑 방식이 DBMS 서버의 패킷 흐름에 전혀 영향을 주지 않아 성능 저하 등의 문제가 발생하지 않는다.

물리요소 조사 분석 20. ④

접근 통제 매커니즘

: 접근 통제 정책을 구현하는 기술적인 방법

- 암호화: 평문을 암호문으로 변환
- 비밀번호: 주체가 자신임을 증명하는 인증법
- 보안 등급(Security Label): 주체나 객체 등에 부여된 보안 속성의 집합 → 강제 접근 통제(MAC)
- 권한 리스트(Capability List): 주체를 기준으로 주체에게 허가된 자원 및 권한을 기록한 목록
- 접근 제어 리스트(Access Control List): 객체를 기준으로 특정 객체에 대해 어떤 주체가 어떤 행위를 할 수 있는지를 기록한 목록

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>데이터베이스 물리속성 설계]

데이터베이스 물리속성 설계 1. ①

Range Partitioning에 대한 설명이다.

데이터베이스 물리속성 설계 2. ④

④ Composite Partitioning에 대한 설명이다.

데이터베이스 물리속성 설계 3. ②

② 서버간의 연결과정이 많아진다.

데이터베이스 물리속성 설계 4. ④

Hash Partitioning에 대한 설명이다.

데이터베이스 물리속성 설계 5. ③

- * 클러스터 Key가 되기 좋은 컬럼
 - 데이터 값의 범위가 큰 컬럼
 - 테이블 간의 조인에 사용되는 컬럼
- * 클러스터 Key가 되기 나쁜 컬럼
 - 특정 데이터 값이 적은 컬럼
 - 자주 데이터 수정이 발생하는 컬럼
 - LONG, LONG RAW 컬럼은 불가능

데이터베이스 물리속성 설계 6. ①

클러스터링(Clustering)에 대한 설명이다.

데이터베이스 물리속성 설계 7. ②

② 클러스터키 열을 공유하여 한 번만 저장하므로 저장 영역 사용을 줄인다.

데이터베이스 물리속성 설계 8. ②

네트워크 백업에 대한 설명이다.

데이터베이스 물리속성 설계 9. ③

Redo log file은 데이터 변경 처리사항을 저장한 파일로, 데이터베이스 백업시 사용되는 파일이다.

데이터베이스 물리속성 설계 10. ③

백업 방식 분류

- 핫 백업(Hot Backup/Open Backup): DB 서버를 온라인 상태로 유지한 채 데이터 백업
- 콜드 백업(Cold Backup/Close Backup): DB 서버를 중지한 후 데이터 백업
- 물리 백업(Physical Backup): 파일 자체를 그대로 백업
- 논리 백업(Logical Backup): 각 오브젝트를 SQL문 등으로 저장

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>데이터베이스 물리속성 설계]

데이터베이스 물리속성 설계 11. ②

테이블 크기 산정에 필요한 사전 정보로 Row의 데이터 길이와 항목별 크기 정보가 필요하다.

데이터베이스 물리속성 설계 12. ①

한 블록에 들어갈 수 있는 Row Size per Block = Data Space per Block / Row Space (한 블록의 데이터 공간 / 한 Row의 저장에 필요한 공간) 이다. 대입하면 $7,286 / 2,636 \approx 2$ 이다.

데이터베이스 물리속성 설계 13. ①

총 데이터 Row 개수 = (초기 예상 건수) + (월중 예상 추가 건수) * {(데이터 보관 월 수) + 1}

데이터베이스 물리속성 설계 14. ②

데이터 지역화(Locality)에 대한 설명이다.

데이터베이스 물리속성 설계 15. ①

BLOB(Binary Large Object)에 대한 설명이다.

데이터베이스 물리속성 설계 16. ②

② 디스크는 데이터베이스를 장기관 보관하는 주된 보조 기억 장치이다.

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>물리 데이터베이스 모델링]

물리 데이터베이스 모델링 1. ③

③ 논리적 설계에서 주식별자는 물리적 설계의 기본 키로 변환된다.

물리 데이터베이스 모델링 2. ②

Mapping Rule에 대한 설명이다.

물리 데이터베이스 모델링 3. ②

Mapping Rule 기호 및 의미

기호	의미
	필수(Mandatory)
○	선택적(Optional)
<	다중(Multiple)

물리 데이터베이스 모델링 4. ②

- * 서브 타입 기준 엔티티 통합이 유리한 경우
 - 각 서브 타입 속성들의 선택 사양이 명확한 경우
 - 서브 타입 유형에 대한 구분을 처리마다 할 필요가 없는 경우
 - 전체 테이블을 스캔하는 경우
 - * 슈퍼 타입 기준 엔티티 통합이 유리한 경우
 - 데이터의 액세스가 상대적으로 용이한 경우
 - 뷰를 이용하여 각각의 서브 타입만을 액세스하거나 수정할 경우
 - 서브 타입 구분이 없는 임의 집합에 대한 가공이 용이할 경우
- ① 서브 타입 기준 엔티티 통합은 처리 속도 감소가 발생할 가능성이 높다.

물리 데이터베이스 모델링 5. ①

- ① 전체 데이터에 대한 처리가 발생하는 경우 사용한다.

물리 데이터베이스 모델링 6. ③

- ③ 설계 속성에 대한 설명이다.
- 속성의 유형
- 기본 속성: 해당 엔티티가 원래 가지고 있는 속성
 - 설계 속성: 원래 업무에는 존재하지 않지만 시스템의 효율성을 위해 임의로 추가되는 속성
 - 파생 속성: 다른 속성으로부터 계산이나 변형되어 생성되는 속성

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>물리 데이터베이스 모델링]

물리 데이터베이스 모델링 7. ④

속성(Attribute) 정의시 고려사항

- 엔티티(Entity)가 관리할 특성들인가?
- 의미적으로 독립적인 최소 단위인가?
- 하나의 값만을 가지고 있는가?
- 원본인가 파생된 값인가?

물리 데이터베이스 모델링 8. ④

속성의 111 원칙에 대한 설명이다.

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>데이터베이스 반정규화]

데이터베이스 반정규화 1. ②

반정규화(역정규화)에 대한 설명이다.

데이터베이스 반정규화 2. ④

반정규화 방법은 반정규화 대상에 따라 테이블 반정규화, 컬럼(속성) 반정규화, 관계 반정규화로 나눈다.

데이터베이스 반정규화 3. ①

테이블 분할 기법

- 수직 분할: 특정 속성들만 접근이 잦을 경우 컬럼을 쪼개서 테이블을 만든다.
- 수평 분할: 스키마는 동일하지만, 그 데이터 값을 이용하는 방법이 Row 별로 구분 지어지는 경우 사용한다.

데이터베이스 반정규화 4. ③

③ 복합 의미를 갖는 PK를 단일 속성으로 구성하였을 경우 PK에 의한 컬럼 추가가 발생한다.

데이터베이스 반정규화 5. ①

관계 반정규화는 중복 관계를 추가하는 방법으로, 데이터 무결성을 깨뜨릴 위험을 갖지 않고서도 데이터 처리의 성능을 향상시킬 수 있다.

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>물리 데이터베이스 설계>물리데이터 모델 품질검토]

물리데이터 모델 품질검토 1. ④

물리 데이터 모델 품질 기준

- 정확성
- 완전성
- 준거성
- 최신성
- 일관성
- 활용성

물리데이터 모델 품질검토 2. ②

② 최신성에 대한 설명이다.

- 최신성: 데이터 모델이 현행 시스템의 최신 상태를 반영하고 있고, 이슈사항들이 지체없이 반영되고 있음을 의미
- 준거성: 제반 준수 요건들이 누락 없이 정확하게 준수되었음을 의미

물리데이터 모델 품질검토 3. ①

활용성에 대한 설명이다.

물리데이터 모델 품질검토 4. ③

③ Read는 SQL에서 SELECT 명령어를 사용한다.

물리데이터 모델 품질검토 5. ②

- ② 목록은 생성하고, 수정하고, 삭제는 하지만 데이터가 읽혀지지 않는다.

물리데이터 모델 품질검토 6. ④

④ SQL 성능 튜닝에 대한 설명이다.

물리데이터 모델 품질검토 7. ③

- ③ 데이터가 운영 환경에 비해 적거나 다른 경우 해당 SQL의 실행계획을 중심으로 튜닝대상 SQL을 판단하고 분석한다.

* 데이터가 운영 환경과 유사한 경우

- 수집된 SQL의 수행정보가 분석을 위한 정보로 가치가 있기 때문에 이력정보를 이용함
- TRACE 파일 분석이나 DBMS_XPLAN 패키지를 활용한 분석 방법 등을 사용

물리데이터 모델 품질검토 8. ②

- ② 조건절에서 범위를 다룰 때는 가급적 BETWEEN문을 사용한다.

물리데이터 모델 품질검토 9. ④

- ④ 조건절에 입력된 값을 먼저 Binding 한 후 실행계획을 수립하는 Dynamic SQL은 파싱 부하가 커지므로 입력 값을 Binding 하기 전에 실행계획을 수립하는 Static SQL을 가급적 사용하도록 한다.