

[데이터베이스 구축>SQL 활용>기본 SQL 작성]

[이전 기출 문제]

1. 데이터베이스의 등장 이유로 보기 어려운 것은?

- ① 여러 사용자가 데이터를 공유해야 할 필요가 생겼다.
- ② 삽입, 삭제, 갱신 등을 통해서 현재의 데이터를 동적으로 유지하고 싶었다.
- ③ 데이터의 가용성 증가를 위해 중복을 허용하고 싶었다.
- ④ 물리적인 주소가 아닌 데이터 값에 의한 검색을 수행하고 싶었다.

[이전 기출 문제]

2. 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)의 장점으로 거리가 먼 것은?

- ① 데이터의 중복을 최소화할 수 있다.
- ② 데이터의 일관성을 유지할 수 있다.
- ③ 데이터를 표준화 시킬 수 있다.
- ④ 예비(backup)와 회복(recovery) 기법이 간단하다.

[이전 기출 문제]

3. 데이터베이스의 정의와 관계없는 것은?

- ① 데이터베이스는 통합된 데이터이다.
- ② 데이터베이스는 공용 데이터이다.
- ③ 데이터베이스는 운영 데이터이다.
- ④ 데이터베이스는 실시간 처리 데이터이다.

[이전 기출 문제]

4. 데이터베이스의 특성이 아닌 것은?

- ① 실시간 접근성 ② 계속적인 변화
- ③ 동시 공유 ④ 주소에 의한 참조

[이전 기출 문제]

5. DBMS에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 기존의 파일 시스템이 갖는 데이터의 종속성과 중복성의 문제를 해결하기 위해 제안된 시스템이다.
- ② 모든 응용 프로그램들이 데이터베이스를 공유할 수 있도록 관리해 준다.
- ③ DBMS는 데이터베이스의 구성, 접근 방법, 유지관리에 대한 모든 책임을 진다.
- ④ DBMS의 필수 기능에는 정의, 보안, 제어 기능이 있다.

[기출 예상 문제]

6. 데이터베이스를 정의하고 제어하는 사람 또는 그룹을 의미하며, 데이터베이스 관리 시스템과 컴퓨터 시스템에 대한 지식을 보유해야 하는 데이터베이스 사용자이다. 데이터베이스를 설계, 관리, 운용 및 통제하는 역할을 담당하는 사용자로 가장 적절한 것은?

- ① Data Architect ② Database Administrator
- ③ Programmer ④ End User

[데이터베이스 구축>SQL 활용>기본 SQL 작성]

[이전 기출 문제]

7. 다음 중 DBMS에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 제어 기능은 데이터베이스에 저장될 데이터 형과 구조에 대한 정의, 이용 방식, 제약 조건 등을 명시하는 기능이다.
- ② 제어 기능은 정당한 사용자가 허가된 데이터만 접근할 수 있도록 권한을 검사할 수 있어야 한다.
- ③ 조작 기능은 사용자와 데이터베이스 사이의 인터페이스 수단을 제공하는 기능이다.
- ④ 정의 기능은 모든 응용 프로그램들이 요구하는 데이터 구조를 지원하기 위해 데이터를 명시하는 기능이다.

[기출 예상 문제]

8. 아래의 설명이 의미하는 소프트웨어로 가장 적절한 것은?

사용자와 데이터 베이스 사이에서 사용자의 요구에 따라 정보를 생성해주고, 데이터베이스를 관리해 주는 소프트웨어이다. 이것은 데이터베이스의 구성, 유지관리에 대한 모든 책임을 진다.

- ① Database Manipulation System
- ② Database Requirement System
- ③ Database Structure System
- ④ Database Management System

[기출 예상 문제]

9. 다음 중 DBMS 구성요소가 아닌 것은?

- ① 트랜잭션 관리자(Transaction Manager)
- ② 저장 데이터 관리자(Disk/File Manager)
- ③ 보안 관리자(Security Manager)
- ④ 질의어 처리기(Query Processor)

[이전 기출 문제]

10. 데이터베이스 시스템의 3단계 구조인 내부스키마(Internal schema), 개념스키마(Conceptual schema), 외부스키마(External schema)에 대한 설명의 연결이 옳은 것은?

- ㄱ. 내부 스키마
- ㄴ. 개념 스키마
- ㄷ. 외부 스키마

- 1. 데이터의 실제 저장 방법을 기술
- 2. 저장된 데이터와 그들 간의 관계를 기술
- 3. 데이터베이스 사용자의 관점을 기술

- ① ㄱ-2
- ③ ㄷ-3

- ② ㄴ-1
- ④ ㄱ-3

[데이터베이스 구축>SQL 활용>기본 SQL 작성]

[이전 기출 문제]

11. 어떤 릴레이션의 애트리뷰트 개수가 4 이고, 이 릴레이션에 포함되어 있는 튜플의 개수가 5 이면, 이 릴레이션의 카디널리티(cardinality)와 릴레이션 차수(degree)는 각각 얼마인가?

- ① 카디널리티 : 4, 차수 : 5
- ② 카디널리티 : 5, 차수 : 4
- ③ 카디널리티 : 9, 차수 : 4
- ④ 카디널리티 : 5, 차수 : 20

[이전 기출 문제]

12. 릴레이션의 외연(extension)에 관련된 것은?

- ① 릴레이션 튜플 ② 릴레이션 스키마
- ③ 릴레이션 인스턴스 ④ 릴레이션 타입

[기출 예상 문제]

13. 데이터베이스의 논리적/물리적 구조를 변경하더라도 응용 프로그램이 영향을 받지 않는 특성으로 가장 적절한 것은?

- ① 데이터 독립성 ② 데이터 종속성
- ③ 데이터 구조성 ④ 데이터 무결성

[이전 기출 문제]

14. 데이터 언어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 데이터 언어는 사용 목적에 따라 데이터 정의어, 데이터 조작어, 데이터 제어어로 나누어진다.
- ② 데이터 조작어(DML)에는 CREATE, ALTER, DROP 명령어가 있다.
- ③ 데이터 제어어(DCL)는 데이터를 보호하고 데이터를 관리하는 목적으로 사용된다.
- ④ 데이터 정의어(DDL)는 데이터베이스를 정의하거나 수정할 목적으로 사용하는 언어이다.

[이전 기출 문제]

15. 관계 해석(Relational Calculus)에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 튜플 관계 해석과 도메인 관계 해석이 있다.
- ② 원하는 정보와 그 정보를 어떻게 유도하는가를 기술하는 절차적인 특성을 가진다.
- ③ 기본적으로 관계 해석과 관계 대수는 관계 데이터베이스를 처리하는 기능과 능력면에서 동등하다.
- ④ 수학의 predicate calculus에 기반을 두고 있다.

[데이터베이스 구축>SQL 활용>기본 SQL 작성]

[이전 기출 문제]

16. 조건을 만족하는 릴레이션의 수평적 부분집합으로 구성하며, 연산자의 기호는 그리스문자 시그마(σ)를 사용하는 관계대수 연산자는?

- ① select 연산자 ② project 연산자
- ③ join 연산자 ④ division 연산자

[이전 기출 문제]

17. 다음 관계 대수의 의미로 가장 타당한 것은?

π 이름 (σ 학과='컴퓨터'(학생))

- ① 이름, 학과, 컴퓨터를 속성으로 하는 학생 테이블을 생성하라.
- ② 컴퓨터 학과 학생의 이름을 삭제하라.
- ③ 컴퓨터 학과 학생의 이름을 검색하라.
- ④ 학과의 이름을 컴퓨터로 변경하라.

[이전 기출 문제]

18. SQL의 기술이 옳지 않은 것은?

- ① SELECT....FROMWHERE....
- ② INSERT....INTO....VALUES....
- ③ UPDATE....TO....WHERE
- ④ DELETE....FROM....WHERE....

[이전 기출 문제]

19. “회사원”이라는 테이블에서 “사원명”을 찾을 때, “연락번호”가 Null 값이 아닌 “사원명”을 모두 찾을 때의 SQL 질의로 옳은 것은?

- ① SELECT 사원명 FROM 회사원 WHERE 연락번호 !=NULL;
- ② SELECT 사원명 FROM 회사원 WHERE 연락번호 <>NULL;
- ③ SELECT 사원명 FROM 회사원 WHERE 연락번호 IS NOT NULL;
- ④ SELECT 사원명 FROM 회사원 WHERE 연락번호 DO NOT NULL;

[기출 예상 문제]

20. 다음은 무엇에 대한 설명인가?

- 여러 사용자에게 대한 권한 관리를 단순화하기 위해 사용한다.
- 사용자에게 허가할 수 있는 연관된 권한들의 그룹을 말한다.
- 각 사용자는 여러 권한에 속할 수 있으며 여러 사용자가 같은 권한을 가질 수 있다.

- ① 역할(Role) ② 객체(Object)
- ③ 그룹핑(Grouping) ④ 등급(Grade)

[데이터베이스 구축>SQL 활용>기본 SQL 작성]

[이전 기출 문제]

21. 다음과 같은 일련의 권한 부여 SQL 명령에 대한 설명 중 부적합한 것은?

```
DBA: GRANT SELECT ON STUDENT TO U1 WITH GRANT OPTION;  
U1: GRANT SELECT ON STUDENT TO U2;  
DBA: REVOKE SELECT ON STUDENT FROM U1 CASCADE;
```

- ① U1은 STUDENT에 대한 검색 권한이 없다.
- ② DBA는 STUDENT에 대한 검색 권한이 있다.
- ③ U2는 STUDENT에 대한 검색 권한이 있다.
- ④ U2는 STUDENT에 대한 검색 권한을 다른 사용자에게 부여할 수 없다.

[기출 예상 문제]

22. 다음중 DDL을 통해 정의할 수 있는 객체 유형이 아닌 것은?

- ① 스키마(Schema) ② 도메인(Domain)
- ③ 테이블(Table) ④ 컬럼(Column)

[기출 예상 문제]

23. DDL문의 특징으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 데이터베이스 스키마를 컴퓨터가 이해할 수 있도록 기술하는데 사용한다.
- ② 주로 데이터베이스 관리자나 데이터베이스 설계자가 사용한다.
- ③ 명령 실행 후 기본적으로 Auto Commit(트랜잭션의 끝으로 간주)된다.
- ④ 데이터베이스의 메타데이터로 data table에 저장한다.

[기출 예상 문제]

24. 테이블 생성, 변경, 삭제하는 SQL문과 관계 없는 것은?

- ① CREATE ② ALTER
- ③ UPDATE ④ DROP

[기출 예상 문제]

25. 테이블 제약조건에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① PRIMARY KEY: 테이블의 기본키를 정의함
- ② NOT NULL: 테이블 내에서 관련 열의 값은 NULL일 수 없음
- ③ CHECK: 외래키를 정의함
- ④ UNIQUE: 테이블 내에서 얻은 유일한 값을 가져야 함

[데이터베이스 구축>SQL 활용>기본 SQL 작성]

[이전 기출 문제]

26. 시스템 카탈로그에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사용자가 시스템 카탈로그를 직접 갱신할 수 있다.
- ② 일반 질의어를 이용해 그 내용을 검색할 수 있다.
- ③ DBMS가 스스로 생성하고, 유지하는 데이터베이스 내의 특별한 테이블의 집합체이다.
- ④ 데이터베이스 스키마에 대한 정보를 제공한다.

[이전 기출 문제]

27. 시스템 카탈로그에 포함되는 정보가 아닌 것은?

- ① 테이블 ② 사용자 ③ 뷰 ④ 개체

[기출 예상 문제]

28. 시스템 카탈로그에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 시스템 카탈로그 자체도 하나의 데이터베이스로 간주되며, 데이터 사전(data dictionary)라고도 한다.
- ② 시스템 카탈로그에는 사용자의 접근이 허락되지 않는다.
- ③ 모든 데이터베이스 시스템에서 요구하는 정보를 제공한다.
- ④ 가상테이블이며 메타데이터라고도 한다.

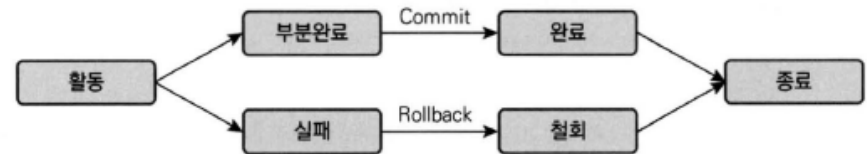
[기출 예상 문제]

29. 분산 데이터베이스에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 컴퓨터 네트워크 상에 물리적으로 분산된 데이터베이스를 논리적으로 1개로 인식하는 기법이다.
- ② 분산 데이터베이스는 점증적 시스템 용량 확장이 용이하다.
- ③ 설계가 쉽고, 소프트웨어 개발 비용을 절약할 수 있다.
- ④ 트랜잭션, DBMS, 네트워크, 컴퓨터 장애에도 불구하고 트랜잭션을 정확하게 처리하기 위한 목표를 가진다.

[이전 기출 문제]

30. 다음 그림은 트랜잭션 상태도를 나타내고 있다. 각 상태에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 활동(active)- 초기상태로 트랜잭션이 Begin_Trans에서 부터 실행을 시작하였거나 실행중인 상태
- ② 부분 완료(partially committed)- 트랜잭션이 명령문 중 일부를 실행한 직후의 상태
- ③ 철회(aborted)- 트랜잭션이 실행에 실패하여 Rollback 연산을 수행한 상태
- ④ 완료(committed)- 트랜잭션이 실행을 성공적으로 완료연산을 수행한 상태

[데이터베이스 구축>SQL 활용>기본 SQL 작성]

[이전 기출 문제]

31. 트랜잭션에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 트랜잭션은 작업의 논리적 단위이다.
- ② 하나의 트랜잭션은 commit 되거나 rollback 되어야 한다.
- ③ 트랜잭션은 일반적으로 회복의 단위가 된다.
- ④ 구조점(savepoint)은 트랜잭션당 한번만 지정할 수 있다.

[이전 기출 문제]

32. 병행 제어(concurrency control) 기법에 의한 제어 없이 트랜잭션들이 데이터베이스를 동시에 접근하도록 허용할 경우 발생하는 문제점이 아닌 것은?

- ① 갱신 분실(lost update)
- ② 데이터 중복 증가(data reduplication increase)
- ③ 모순성(inconsistency)
- ④ 연쇄 복귀(cascading rollback)

[이전 기출 문제]

33. 병행제어의 로킹(Locking) 단위에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 로킹 단위가 작아지면 병행성 수준이 낮아진다.
- ② 데이터베이스, 파일, 레코드 등은 로킹 단위가 될 수 있다.
- ③ 로킹 단위가 작아지면 로킹 오버헤드가 증가한다.
- ④ 한꺼번에 로킹할 수 있는 단위를 로킹 단위라고 한다.

[이전 기출 문제]

34. 2단계 로킹(two phase locking)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 직렬성을 보장한다.
- ② 확장단계와 축소단계의 두 단계(phase)가 있다.
- ③ 교착상태를 예방할 수 있다.
- ④ 각 트랜잭션의 로크 요청과 해제 요청을 2단계로 실시한다.

[이전 기출 문제]

35. 여러 개의 트랜잭션이 동시에 병행 실행되는 경우, 트랜잭션 연산 순서를 정하는 방법 중 하나의 트랜잭션 연산을 모두 실행하고, 다음 트랜잭션을 수행하는 방법은?

- ① 직렬 스케줄 ② 비직렬 스케줄
- ③ 병렬 스케줄 ④ 비병렬 스케줄

[데이터베이스 구축>SQL 활용>기본 SQL 작성]

[기출 예상 문제]

36. DBMS의 회복 기법에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 지연 갱신(Deferred Update) 기법
- ② 그림자 페이징(Shadow Paging) 기법
- ③ 검증(Validation) 기법
- ④ 미디어 회복(Media Recovery) 기법

[기출 예상 문제]

37. 다음 중 즉시 갱신(Immediate Update) 기법에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 트랜잭션이 데이터를 변경하면 트랜잭션이 부분 완료되기 전이라도 즉시 실제 데이터 베이스에 반영하는 기법이다.
- ② 장애가 발생하여 회복 작업을 수행할 경우 대비하여 변경된 모든 내용은 로그에 보관된다.
- ③ 회복 작업을 수행할 때는 Redo 작업만 수행된다.
- ④ DBMS의 로그를 이용한 회복기법에 속한다.

[이전 기출 문제]

38. 트랜잭션 T1, T2 에 대해 T1 이 T2 의 갱신을 볼 수 있고 또는 T2 가 T1 의 갱신을 볼 수 있으나, 두 트랜잭션이 동시에 상대방의 갱신을 볼 수 없는 트랜잭션의 성질(properties)은?

- ① 원자성(Atomicity)
- ② 독립성(Isolation)
- ③ 일관성(Consistency)
- ④ 지속성(Durability)

[데이터베이스 구축>SQL 활용>고급 SQL 작성]

[이전 기출 문제]

1. 뷰(VIEW)에 대한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 뷰는 SQL에서 CREATE VIEW 명령어로 작성한다.
- ② 뷰는 하나 이상의 기본 테이블로부터 유도되어 만들어지는 가상 테이블이다.
- ③ 뷰는 INSERT, DELETE, UPDATE 등을 이용한 삽입, 삭제, 갱신 연산이 항상 허용된다.
- ④ 뷰의 정의는 ALTER 문을 이용하여 변경할 수 없다.

[이전 기출 문제]

2. 뷰(View)에 대한 설명 중 잘못된 것으로만 짝지어진 것은?

- ㄱ. 논리적 독립성을 제공한다.
- ㄴ. 데이터에 대한 보안을 제공한다.
- ㄷ. 물리적 독립성을 제공한다.
- ㄹ. 정의된 사항에 대하여 변경 가능하다.
- ㅁ. 삽입, 삭제, 변경 연산에 제한이 있다.
- ㅂ. 동일 데이터를 다양하게 표현할 수 있다.

- ① ㄱ, ㄹ
- ③ ㄱ, ㄴ, ㄹ

- ② ㄷ, ㄹ
- ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

[이전 기출 문제]

3. 기본 테이블 R을 이용하여 뷰 V1을 정의하고, 뷰 V1을 이용하여 다시 뷰 V2가 정의되었다. 그리고 기본 테이블 R과 뷰 V2를 조인하여 뷰 V3를 정의하였다. 이때 다음과 같은 SQL 문이 실행되면 어떤 결과가 발생하는지 올바르게 설명한 것은?

```
DROP VIEW V1 RESTRICT;
```

- ① V1만 삭제된다.
- ② R, V1, V2, V3 모두 삭제된다.
- ③ V1, V2, V3만 삭제된다.
- ④ 하나도 삭제되지 않는다.

[이전 기출 문제]

4. 뷰(View)에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 물리적인 테이블로 관리가 편하다.
- ② 여러 사용자의 상이한 응용이나 요구를 지원해 준다.
- ③ 사용자의 데이터 관리를 간단하게 해 준다.
- ④ 숨겨진 데이터를 위한 자동 보안이 제공된다.

[데이터베이스 구축>SQL 활용>고급 SQL 작성]

[기출 예상 문제]

5. 인덱스(Index)에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 데이터를 빠르게 찾을 수 있는 수단으로서, 테이블에 대한 조회 속도를 높여 주는 자료구조이다.
- ② 테이블에서 자주 사용되는 컬럼 값을 빠르게 검색할 수 있도록 색인을 만들어 놓은 것이다.
- ③ 인덱스를 사용하면 SQL 문을 변경하지 않아도 성능을 개선할 수 있다.
- ④ 인덱스는 많으면 많을수록 높은 성능을 가진다.

[기출 예상 문제]

6. 다음 중 인덱스의 종류가 아닌 것은?

- ① 순서 인덱스 ② 해시 인덱스
- ③ 동일 인덱스 ④ 비트맵 인덱스

[이전 기출 문제]

7. 해싱 기법에서 동일한 홈 주소로 인하여 충돌이 일어난 레코드들의 집합을 무엇이라고 하는가?

- ① Synonym ② Collision
- ③ Bucket ④ Overflow

[이전 기출 문제]

8. 키 값을 여러 부분으로 분류하여 각 부분을 더하거나 XOR하여 주소를 얻는 해싱 함수의 종류는?

- ① 제산(divide) 함수
- ② 접지(folding) 함수
- ③ 중간제곱(mid-square) 함수
- ④ 숫자 분석 함수

[이전 기출 문제]

9. 해싱(hashing)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 버킷(bucket)이란 하나의 주소를 갖는 파일의 한 구역을 의미하며, 버킷의 크기는 같은 주소에 포함될 수 있는 레코드의 수를 의미한다.
- ② 슬롯(slot)이란 한 개의 레코드를 저장할 수 있는 공간으로 n개의 슬롯이 모여 하나의 버킷을 형성한다.
- ③ 체인법(chaining)이란 오버플로우 발생 시 이를 별도의 기억 공간에 두고 링크로 연결하여 사용하는 방법을 말한다.
- ④ 해싱은 충돌(collision)이 발생하면 항상 오버플로우(overflow)가 발생한다.

[데이터베이스 구축>SQL 활용>고급 SQL 작성]

[기출 예상 문제]

10. 다음중 인덱스 조작에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 사용자가 인덱스에 대해 조작할 수 있는 방법으로는 생성, 삭제, 변경이 있다.
- ② 인덱스에 대한 변경 SQL문은 모든 DBMS에 존재한다.
- ③ DROP INDEX 명령어를 통해 인덱스를 삭제할 수 있다.
- ④ 인덱스 생성 시 UNIQUE를 사용하면 인덱스가 걸린 컬럼에 중복 값을 허용하지 않는다.

[기출 예상 문제]

11. 인덱스 루트 블록에서 리프 블록까지 수직적으로 탐색한 후에 리프 블록을 필요한 범위(Range)만 스캔하는 방식은?

- ① Index Range Scan
- ② Index Unique Scan
- ③ Index Skip Scan
- ④ Index Fast Full Scan

[이전 기출 문제]

12. 다음 두 테이블 R과 S에 대한 아래 SQL 문의 실행 결과로 옳은 것은?

R	
A	B
1	A
2	B
3	C

S	
A	B
1	A
2	B
4	C

```
SELECT A FROM R  
UNION  
SELECT A FROM S;
```

- ①

1
2
3
- ②

1
2
4
- ③

2
3
- ④

1
2
3
4

[데이터베이스 구축>SQL 활용>고급 SQL 작성]

[기출 예상 문제]

13. 다음 중복 행을 제거하지 않은 합의 결과를 반환하는 집합 연산자는?

- ① UNION ② UNION ALL
③ INTERSECTION ④ EXCEPT

[기출 예상 문제]

14. 다음 두 테이블 R과 S에 대한 아래 SQL 문의 실행 결과로 옳은 것은?

R

A	B
1	A
2	B
3	C

S

A	B
1	A
2	B
4	C

SELECT A FROM R
MINUS
SELECT A FROM S;

- ①

1
2
3

 ②

1
2

 ③

3
4

 ④

3

[기출 예상 문제]

15. 다음 두 테이블 R과 S에 대한 아래 SQL 문의 실행 결과로 옳은 것은?

부서

부서번호	부서명
A001	생산부
A002	자재부
A003	인사부

사원

사원이름	부서번호
장기영	A001
김옥분	A001
김윤희	A003

SELECT 부서.부서명, 사원이름
FROM 부서
INNER JOIN 사원
ON 부서.부서번호=사원.부서번호;

- ①

부서명	사원이름
생산부	장기영
생산부	김옥분
인사부	김윤희

 ②

부서명	사원이름
생산부	장기영, 김옥분
인사부	김윤희
- ③

부서명	사원이름
생산부	장기영
자재부	김옥분
인사부	김윤희

 ④

부서명	사원이름
인사부	김윤희

[데이터베이스 구축>SQL 활용>고급 SQL 작성]

[기출 예상 문제]

16. 조인되는 A 테이블에서 B 테이블에 연결되는 컬럼 값이 존재하지 않더라도(즉, NULL 값) A 테이블의 데이터를 가져올 수 있는 조인 방법은?

```
SELECT 고객.고객번호, 이름, 수량
FROM 고객
RIGHT OUTER JOIN 주문
ON 고객.고객번호 = 주문.고객번호
```

- ① 내부 조인(INNER JOIN)
- ② 외부 조인(OUTER JOIN)
- ③ 세타 조인(THETA JOIN)
- ④ 동등 조인(EQUI JOIN)

[기출 예상 문제]

17. 다음중 내부 조인(INNER JOIN)이 아닌것은?

- ① 셀프 조인 ② 자연 조인
- ③ 교차 조인 ④ 동등 조인

[기출 예상 문제]

18. 다음 두 테이블 R과 S에 대한 아래 SQL 문의 실행 결과로 옳은 것은?

고객

고객번호	이름
A	Alice
B	Bob
C	Choi
D	David

주문

주문번호	고객번호	수량
1	A	15
2	C	18
3	A	65
4	B	14
5	Z	21

①

고객번호	이름	수량
A	Alice	15
A	Alice	65
B	Bob	14
C	Choi	18
NULL	NULL	21

②

고객번호	이름	수량
A	Alice	15
B	Bob	14
C	Choi	18
D	David	NULL

③

고객번호	이름	수량
A	Alice	15
A	Alice	65
B	Bob	14
C	Choi	18
D	David	NULL

④

고객번호	이름	수량
A	Alice	15
A	Alice	65
B	Bob	14
C	Choi	18

[데이터베이스 구축>SQL 활용>고급 SQL 작성]

[기출 예상 문제]

19. 다음중 외부 조인시 사용되는 기호로 가장 적절한 것은?

- ① + ② - ③ / ④ &

[기출 예상 문제]

20. 서브쿼리에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 다른 SQL문 안에 포함되어 사용된 또 다른 SQL문을 의미한다.
② 서브쿼리 내 ORDER BY를 사용할 수 있다.
③ WHERE 절 뿐만아니라 INSERT, DELETE, UPDATE 문에도 사용될 수 있다.
④ 서브쿼리에 사용되는 컬럼 정보는 메인쿼리의 컬럼 정보를 사용할 수 있다.

[기출 예상 문제]

21. 반환 데이터 형태에 따라 서브쿼리를 분류 할때 서브쿼리 유형이 아닌 것은?

- ① 단일행(Single Row) 서브쿼리
② 다중행(Multiple Row) 서브쿼리
③ 상관(Correlated) 서브쿼리
④ 다중 컬럼(Multiple Column) 서브쿼리

[기출 예상 문제]

22. 과목번호 'C1001'을 수강하지 않는 학생이름을 검색하는 SQL문이다. 빈 칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

```
SELECT      학생이름
FROM        학생
WHERE       학생번호 (¬)
              (SELECT 학생번호
                FROM 과목
                WHERE 과목번호= (¬));
```

- | | (¬) | (¬) |
|---|--------|---------|
| ① | IN | C1001 |
| ② | NOT IN | C1001 |
| ③ | IN | 'C1001' |
| ④ | NOT IN | 'C1001' |

[정답] [데이터베이스 구축>SQL 활용]

1. 기본 SQL 작성

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	4	4	4	4	2	1	4	3	3	2	3	1	2	2	1	3	3	3	1
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
3	4	4	3	3	1	4	1	3	2	4	2	1	3	1	3	3	2		

2. 고급 SQL 작성

[illegible]

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>SQL 활용>기본 SQL 작성]

기본 SQL 작성 1. ③

③ 데이터베이스의 기능으로 데이터 저장과 개발 및 유지보수 측면에서 데이터 중복성을 통제한다.

기본 SQL 작성 2. ④

④ DBMS의 단점으로 예비(backup)와 회복(recovery) 기법이 어렵다.

기본 SQL 작성 3. ④

데이터베이스 정의

- 통합된 데이터(Integrated Data): 자료의 중복을 배제한 데이터의 모임이다.
- 저장된 데이터(Stored Data): 컴퓨터가 접근할 수 있는 저장 매체에 저장된 자료이다.
- 운영 데이터(Operational Data): 조직의 고유한 업무를 수행하는데 존재 가치가 확실하고 없어서는 안 될 반드시 필요한 자료이다.
- 공용 데이터(Shared Data): 여러 응용 시스템들이 공동으로 소유하고 유지하는 자료이다.

기본 SQL 작성 4. ④

데이터베이스의 특징

- 실시간 접근성(Real-Time Accessibility): 수시적이고 비정형적인 질의(조회)에 대하여 실시간 처리에 의한 응답이 가능해야 한다.
- 계속적인 변화(Continuous Evolution): 데이터베이스의 상태는 동적이다. 즉 새로운 데이터의 삽입(Insert), 삭제>Delete), 갱신(Update)로 항상 최신의 데이터를 유지한다.
- 동시공용(Concurrent Sharing): 데이터베이스는 서로 다른 목적을 가진 여러 응용자들을 위한 것이므로 다수의 사용자가 동시에 같은 내용의 데이터를 이용할 수 있어야 한다.
- 내용에 의한 참조(Content Reference): 데이터베이스에 있는 데이터를 참조할 때 데이터 레코드의 주소나 위치에 의해서가 아니라, 사용자가 요구하는 데이터 내용으로 데이터를 찾는다.

기본 SQL 작성 5. ④

DBMS의 필수 기능에는 정의(Definition), 조작(Manipulation), 제어(Control) 기능이 있다.

기본 SQL 작성 6. ②

데이터베이스 관리자(Database Administrator)에 대한 설명이다.

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>SQL 활용>기본 SQL 작성]

기본 SQL 작성 7. ①

① DBMS의 정의 기능에 대한 설명이다.

기본 SQL 작성 8. ④

데이터베이스 관리 시스템(Database Management System)에 대한 설명이다.

기본 SQL 작성 9. ③

DBMS 구성요소

- 데이터 정의어 컴파일러(DDL Compiler)
- 질의어 처리기(Query Processor)
- 데이터베이스 처리기(Runtime Database Processor)
- 트랜잭션 관리자(Transaction Manager)
- 저장 데이터 관리자(Disk/File Manager)

기본 SQL 작성 10. ③

스키마 3계층

- 외부 스키마: 사용자가 보는 관점
- 개념 스키마: 데이터베이스 전체적인 논리적 구조
- 내부 스키마: 데이터베이스 전체적인 물리적 구조 (실제 데이터를 저장)

기본 SQL 작성 11. ②

카디널리티(Cardinality): 릴레이션의 튜플 수

차수(Degree): 한 릴레이션에 들어 있는 애트리뷰트 수

기본 SQL 작성 12. ③

인스턴스(Instance)

: 스키마에 의해 정의된 특정 시점의 데이터들의 모임을 말하며, 시간에 따라 동적으로 변화한다.

: 특정 시점의 데이터베이스 상태를 나타내며 외연(Extension)이라고도 한다.

기본 SQL 작성 13. ①

데이터 독립성(Data Independence)에 대한 설명이다.

기본 SQL 작성 14. ②

② 데이터 조작어(DML)에는 INSERT, UPDATE, DELETE가 있다. CREATE, ALTER, DROP은 데이터 정의어(DDL)이다.

기본 SQL 작성 15. ②

② 관계 대수에 대한 설명이다.

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>SQL 활용>기본 SQL 작성]

기본 SQL 작성 16. ①

SELECT (σ): 릴레이션에서 주어진 조건을 만족하는 튜플들을 검색하는 것으로 기호는 그리스 문자의 시그마(σ)를 이용한다. (행, 수평적 연산)

기본 SQL 작성 17. ③

- PROJECT (π): 릴레이션에서 주어진 조건을 만족하는 속성들을 검색하는 것
- SELECT (σ): 릴레이션에서 주어진 조건을 만족하는 튜플들을 검색하는 것

기본 SQL 작성 18. ③

③ UPDATE....SET....WHERE....

기본 SQL 작성 19. ③

컬럼 값이 NULL인지 확인할 때는 비교 연산자(=)를 사용하는 것이 아니라 “IS NULL” 연산자 또는 “IS NOT NULL” 연산자를 사용한다.

기본 SQL 작성 20. ①

같은 권한들의 집합을 여러 사용자에게 허가하는 대신에 이 권한들을 역할에게 허가하고, 역할을 각 사용자에게 허가하는 것이 편리하다.

기본 SQL 작성 21. ③

1. DBA: GRANT SELECT ON STUDENT TO U1
WITH GRANT OPTION;
: DBA가 U1에게 STUDENT에 대한 검색 권한을 준다.
2. U1: GRANT SELECT ON STUDENT TO U2;
: U1이 U2에게 STUDENT에 대한 검색 권한을 준다.
3. DBA: REVOKE SELECT ON STUDENT FROM U1
CASCADE;
: DBA가 U1에게 STUDENT에 대한 검색 권한을 취소하고, CASCADE를 통해서 U2에게 허가했던 검색 권한도 연쇄적으로 취소된다.

기본 SQL 작성 22. ④

데이터베이스 객체

- 스키마(Schema) - 도메인(Domain)
- 테이블(Table) - 뷰(View)
- 인덱스(Index)

기본 SQL 작성 23. ④

④ 데이터베이스의 메타데이터로 Data Dictionary에 저장한다.

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>SQL 활용>기본 SQL 작성]

기본 SQL 작성 24. ③

테이블 생성: CREATE
테이블 변경: ALTER, RENAME
테이블 삭제: DROP, TRUNCATE

기본 SQL 작성 25. ③

③ CHECK: 개발자가 정의하는 제약조건, 상황에 따라 다양한 조건
- FOREIGN KEY: 외래키를 정의함

기본 SQL 작성 26. ①

① 기본 테이블, 뷰, 인덱스 등이 변경되면 자동으로 데이터사전(시스템 카탈로그)은 갱신된다. 사용자가 SQL 문으로 직접 갱신할 수 없다.

기본 SQL 작성 27. ④

데이터 사전 내용
- 릴레이션의 정보 - 인덱스 관련 정보
- 뷰 관련 정보 - 사용자 관련 정보
- 통계 관련 정보

기본 SQL 작성 28. ①

② 사용자가 SQL 문으로 내용 검색이 가능하다.
③ 데이터 사전(시스템 카탈로그)안에 존재하는 데이터 유형은 릴레이션, 인덱스, 뷰, 사용자, 통계 관련 정보이다.
④ 데이터사전(시스템 카탈로그)에 저장된 정보를 메타데이터(metadata, 데이터에 관한 데이터)라고 한다.

기본 SQL 작성 29. ③

* 분산 데이터베이스 4대 목표
- 위치 투명성 - 중복(복제) 투명성
- 병행 투명성 - 장애 투명성
* 분산 데이터베이스의 특징
- 자료 공유 용이
- 시스템 성능 향상
- 점증적 시스템 용량 확장 용이
- 설계가 어렵고, 소프트웨어 개발 비용 증가
- 오류 발생 가능성 높음

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>SQL 활용>기본 SQL 작성]

기본 SQL 작성 30. ②

② 부분 완료(Partially Committed)

: 트랜잭션에 정의된 모든 연산의 실행이 끝난 상태
: 트랜잭션의 마지막 명령문을 성공적으로 실행한 직후의 상태

기본 SQL 작성 31. ④

④ 구조점(savpoint)는 트랜잭션당 여러 개 지정할 수 있다.

기본 SQL 작성 32. ②

병행 제어를 하지 않으면 발생하는 문제점

- 갱신내용 손실(Lost Update) - Dirty Write
- 오손 데이터 읽기(Dirty Read)
- 모순성(Inconsistency)
- 연쇄 복귀(Cascading Rollback) 혹은 회복 불능(Unrecoverability)

기본 SQL 작성 33. ①

① 로킹 단위가 작아지면 오버헤드가 증가하지만, 병행성 수준이 높아진다.

기본 SQL 작성 34. ③

③ 2단계 로킹의 한계로 교착상태(deadlock)가 발생할 수 있다.

기본 SQL 작성 35. ①

직렬 스케줄(Serial Schedule)에 대한 설명이다.

기본 SQL 작성 36. ③

③ 검증(Validation) 기법은 병행 제어 기법 종류이다.

회복 기법 종류

- 연기 갱신(Deferred Update) 기법 (로그를 이용한 회복 기법)
- 즉시 갱신(Immediate Update) 기법 (로그를 이용한 회복 기법)
- 검사점(Check Point) 기법
- 미디어 회복 기법
- 그림자 페이징(Shadow Paging) 기법

기본 SQL 작성 37. ③

③ 회복 작업을 수행할 때는 Redo와 Undo 작업이 모두 수행된다.

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>SQL 활용>기본 SQL 작성]

기본 SQL 작성 38. ②

독립성(Isolation)은 둘 이상의 트랜잭션이 동시에 병행 실행되고 있을 때 또 다른 하나의 트랜잭션의 연산이 끼어들 수 없는 특성이다.

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>SQL 활용>고급 SQL 작성]

고급 SQL 작성 1. ③

③ 뷰는 삽입, 삭제, 갱신 연산이 가능하지만 제한적이다. 검색은 일반 테이블과 같다.

고급 SQL 작성 2. ②

ㄷ. 물리적 독립성이 아닌 논리적 독립성을 제공한다.
ㄹ. 정의된 사항에 대하여 변경하는 것은 불가능하다.

고급 SQL 작성 3. ④

- RESTRICT: 뷰를 다른 곳에서 참조하고 있으면 삭제가 취소된다.
- CASCADE: 뷰를 참조하는 다른 뷰나 제약 조건까지 모두 삭제된다.

고급 SQL 작성 4. ①

① 저장 장치내에 물리적으로 존재하지 않는 가상 테이블이다.

고급 SQL 작성 5. ④

④ 필요없는 인덱스가 많아지면 데이터베이스에 차지되는 공간이 많아져 Table scan보다 속도가 느려질 수 있고, 인덱스의 과다한 사용은 성능을 떨어뜨린다.

고급 SQL 작성 6. ③

인덱스 종류

- 순서(Ordered) 인덱스
- 해시(Hash) 인덱스
- 비트맵(Bitmap) 인덱스
- 함수기반(Functional) 인덱스
- 단일(Singled) 인덱스
- 결합(Concatenated) 인덱스
- 클러스터드(Clustered) 인덱스

고급 SQL 작성 7. ①

서로 다른 2개 이상의 데이터가 같은 해시 주소를 갖는 현상을 충돌(Collision)이라고 하고, 해시 함수가 같은 주소로 변환시키는 모든 레코드를 동거자(Synonyms)라고 한다.

고급 SQL 작성 8. ②

접지(Folding) 함수는 키를 여러 부분으로 나누고, 나누어진 각 부분의 값을 모두 더하거나 보수를 취해 더하여 레코드 주소를 결정하는 방법이다.

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>SQL 활용>고급 SQL 작성]

고급 SQL 작성 9. ④

④ 해시 주소의 버킷 내에 저장할 공간이 없는 상태를 오버플로우(overflow)가 발생했다고 한다. 충돌(collision)은 서로 다른 2개 이상의 데이터가 같은 해시 주소를 갖는 현상으로 버킷이 충분히 마련되어 있으면 오버플로우(overflow)가 발생하지 않는다.

고급 SQL 작성 10. ②

② 인덱스 조작 명령은 SQL 표준화에 포함되지 않아 DBMS 제품 공급사마다 사용법이 약간씩 다르며, 일부 제품은 인덱스에 대한 변경 SQL문이 없다.

고급 SQL 작성 11. ①

Index Range Scan에 대한 설명이다.

고급 SQL 작성 12. ④

UNION은 합집합을 의미한다. 예를 들어, 두 개의 데이터 집합이 있으면 각 집합 원소(SELECT 결과)를 모두 포함한(중복행을 제거하여) 결과가 반환된다.

고급 SQL 작성 13. ②

UNION ALL은 UNION과 비슷하나, 중복된 항목도 모두 조회된다. 즉, 중복 데이터까지 모두 추출된다.

고급 SQL 작성 14. ④

MINUS는 차집합을 의미한다. 즉, 한 데이터 집합을 기준으로 다른 데이터 집합과 공통된 항목을 제외한 결과만 추출해 낸다. (첫 번째 SELECT문에 의해 반환되는 행 중에서 두 번째 SELECT문에 의해 반환되는 행에 존재하지 않는 행들을 반환한다.)

고급 SQL 작성 15. ①

INNER JOIN은 조인되는 테이블 간에 서로 연결되는 컬럼이 존재하여 이것에 의해 연결된 로우의 데이터가 출력된다.

고급 SQL 작성 16. ②

내부 조인을 사용할 경우 항상 양쪽에 데이터가 연결되는 데이터값이 존재해야 테이블에 데이터를 가져올 수 있었다. 외부 조인은 조인되는 A 테이블에서 B 테이블에 연결되는 컬럼값이 존재하지 않더라도(즉, NULL 값) A 테이블의 데이터를 가져올 수 있는 조인 방법이다.

[정답 및 해설] [데이터베이스 구축>SQL 활용>고급 SQL 작성]

고급 SQL 작성 17. ①

- ① 논리적 조인 유형에 내부 조인, 외부 조인, 셀프 조인이 있다.
- 내부 조인: 동등 조인, 자연 조인, 교차 조인

고급 SQL 작성 18. ①

RIGHT OUTER JOIN은 오른쪽의 데이터를 모두 가져온다. 주문 테이블의 행이 고객 테이블에 대응되지 않을 때 반환된 집합의 경우, 대응되지 않는 행을 갖고 있는 고객 테이블로 확인된 모든 결과 집합 열에 대해 NULL 값이 제공된다.

고급 SQL 작성 19. ①

오라클에서는 외부 조인을 위해 (+)기호를 이용한다.(MS-SQL에서는 '*' 기호 이용)

고급 SQL 작성 20. ②

② 서브쿼리에서는 ORDER BY를 사용하지 못한다. ORDER BY절은 SELECT절에서 오직 한 개만 올 수 있기 때문에 ORDER BY절은 메인쿼리의 마지막 문장에 위치해야 한다.

고급 SQL 작성 21. ③

- ③ 상관(Correlated) 서브쿼리는 동작 방식에 따른 서브쿼리 분류에 속한다.
- * 반환 데이터 형태에 따른 서브쿼리 분류
 - 단일 행(Single Row) 서브쿼리
 - 다중 행(Multiple Row) 서브쿼리
 - 다중 컬럼(Multiple Column) 서브쿼리

고급 SQL 작성 22. ④

NOT IN: 특정 값을 제외하고 쿼리 값을 출력
'C1001': SQL문에서 문자열을 처리하기 위해 따옴표('')를 사용하여야 한다.