

# 정답지

## ▼ 7장

### 1. 테이블 생성문 작성(기본키, 외래키)

```
create table a(  
  column1 varchar(n) not null,  
  column2 int default 0,  
  primary key(column1),  
  unique (column4),  
  foreign key(column2) references b(column3)  
);
```

### 2. 데이터 타입

- int : 정수
- smallint : int보다 작은 정수
- char(n), character(n) : 길이가 n인 불변 문자열
- varchar(n) , character varying(n) : 길이가 n인 가변 문자열
- numeric(p,s)/decimal(p,s) : 길이가 p인 고정소수점 실수, 소수점이하 길이 = s
- float(n) : 길이가n인 부동 소수점 실수
- real : 부동 소수점 실수
- date : 년,월,일 날짜
- time : 시,분,초 시간
- datetime : 날짜와 시간

### 3. 외래키 제약조건 4가지( 외래키 지정에 작성하는 부분 )

- ON DELETE NO ACTION : 삭제 못하게함
- ON DELETE CASCADE : 관련 튜플 같이 삭제
- ON DELETE SET NULL : 관련 튜플의 외래키 값 null값으로

- ON DELETE SET DEFAULT : 관련 튜플의 외래키 값 default 값으로

4. 테이블(속성) 추가, 삭제 / 테이블 삭제

- alter table 테이블이름 add 속성1 varchar(n) not null default 'a'
- alter table 테이블이름 drop 속성1~
- drop table 테이블이름

5. 전체검색 select 문

- select \* from 테이블이름

6. '김'씨인 사람만 검색

- select \* from 테이블이름 where name like '김%'

7. 정렬 검색(옵션 확인(오름,내림차순)), ex) 주문테이블에서 주문제품으로 오름차순 정렬, 같은 제품이라면 ID로 내림차순 정렬

- order by asc 주문제품, desc ID

8. 집계함수와 묶음 검색 ex) 주문테이블에서 주문제품별 갯수 검색

- select or\_Product ,count(\*) from order\_table  
Group by or\_Product

9. 조인 검색 법

- where 기본키 = 외래키

10. 부속질의문

- where name = select name from other\_table

11. 제품 테이블에서 banana 가 주문하지 않은 상품의 목록 검색

- select po\_Name from product\_table  
where po\_ID not in  
(select or\_Product from order\_table  
where or\_Customer = 'banana')

## 12. 튜플 추가

- insert into 테이블이름 values ( 속성1~2~3 )

## 13. 튜플 수정

- update 테이블 set 속성1 = 값1, 속성2=값2 ... where 조건

## 14. 튜플 삭제

- delete from 테이블이름 where 조건

## 15. 뷰 생성

- create view 뷰이름(  
as select 문  
);

## 16. 뷰 데이터 삽입,삭제 가능한지 판단하는법

- 기본키가 들어있는 뷰라면 삽입,삭제가 가능하다.

## 17. 뷰삭제

- drop view 뷰이름

# ▼ 8장

## 1. EDR작성 요령

- 개체 : 직사각형

- 약한개체 : 이중직사각형
- 강한개체 : 사각형
- 속성 : 타원
  - 다중속성 : 이중타원
- 참여 : 선
  - 참여특성 두가지
    - 선택적참여 : 선
    - 필수적참여 : 이중선
- 관계 : 마름모
  - 두 개체간 관계 참여 비를 나타내는 단어 : 매핑카디널리티
  - 약한,강한 개체간 관계 : 이중마름모

## 2. 릴레이션 변환규칙을 이용한 5가지 순서

- 요구사항분석
- 개념적 설계
- 논리적 설계
- 물리적 설계
- 구현(데베)

## 3. 개념적 설계에서 개체, 관계 추출 방법

- 개체 추출 방법 : 명사를 찾아라
- 관계 추출 방법 : 동사를 찾아라

## 4. 관계 추출후 해야하는것 두가지

- 매핑카디널리티
- 참여특성

## 5. 선택적 참여 특성과 필수적 참여특성의 구분법

- 모든 '개체'는 '관계'한다~ 라는 말이 성립되면 필수적, 어색하면 선택적 ex)  
모든 회원은 주문한다. ⇒ 선택적  
모든 게시글은 작성된다. ⇒ 필수적

#### 6. 논리적 설계 : 릴레이션 변환시 규칙 5가지

- 5가지
  1. 모든 개체는 릴레이션으로 변환
  2. 다대다 관계는 릴레이션으로 변환
  3. 일대다 관계는 외래키로 표현
    - 약한개체가 참여하는 일대다 관계는 외래키를 포함해 기본키 지정(기본키가 두개된다.)
  4. 일대일 관계는 외래키로 표현
    - 참여특성에 따른 3가지 경우의수
      1. 선택적참여 <> 선택적참여 : 두 릴레이션 모두 외래키가 생긴다.
      2. 필수적참여 <> 선택적참여 : 필수적참여 릴레이션만 외래키가 생긴다.
      3. 필수적참여 <> 필수적참여 : 릴레이션을 하나로 합친다. ( 기본키가 두개 )
  5. 다중값 속성은 릴레이션으로 변환  
⇒ 사원 → 부하직원은 릴레이션 하나를 더만든다.

## ▼ 9장

#### 1. 이상현상이란?

- 불필요한 데이터 중복으로 삽입, 수정, 삭제 연산시 모순이 생기는 현상

#### 2. 이상현상의 세가지

- 삽입이상
- 갱신이상
- 삭제이상

### 3. 정규화란?

- 이상현상을 제거하며 릴레이션을 분리하는 과정

### 4. 함수의 종속 관계의 대부분은

- 기본키(결정자) → 다른 속성(종속자) 이다.

### 5. 함수 종속관계 세가지

- 완전 함수 종속 : 결정자 전체 집합이 결정자가 되지만 부분집합은 안되는 경우
- 부분 함수 종속 : 결정자 집합의 부분집합중 결정자가 되는 경우
- 이행적 함수 종속 :  $x \rightarrow y, y \rightarrow z$  라면  $x \rightarrow z$  로 이행적 함수 종속이다.  
ex)  
이벤트당첨 번호 → 당첨된 사람이름 → 사람의 ID

### 6. 정규형 5가지중 3가지 방법

- 정규형
  1. 릴레이션을의 모든 속성이 분해되지않는 원자 값으로만 구성되어있어야한다.
    - 다중속성은 릴레이션 따로 분리
  2. 기본키가 아닌 속성들이 기본키에 완전 함수 종속 되어있으면 된다.
    - 부분 함수 종속을 제거하기 위해 릴레이션 분리
  3. 모든 속성이 이행적 함수 종속이 아니면 된다.
    - 이행적 함수 종속을 제거하기 위해 릴레이션 분리

## ▼ 10장

### 1. 트랜잭션이란?

- 하나의 작업을 수행하는데 필요한 데이터 베이스 연산들을 모아놓은것

## 2. 트랜잭션의 특성 4가지

- 원자성 : 묶음의 개념
- 일관성 : 일관된 상태를 유지해야하는 특성
- 격리성 : 수행중일때 다른 트랜잭션의 접근을 막는 특성
- 지속성 : 트랜잭션 수행결과의 영구적 특성

## 3. 트랜잭션의 주요 연산 두가지

- commit : 트랜잭션의 수행이 끝났다는 연산
- rollback : 트랜잭션의 수행이 실패했다는 연산

## 4. 트랜잭션의 상태 5가지

- 활동
- 부분 완료
- 완료
- 실패
- 철회

## 5. 트랜잭션의 장애(오류) 3가지,원인

- 트랜잭션 장애 : 수행할수없는 상태, 논리적 오류
- 시스템 장애 : 하드웨어 결함, 메모리 손실 등...
- 미디어 장애 : 디스크 결함, 디스크 고장 등...

## 6. 데이터 베이스를 저장하는 저장장치 세가지, 예

- 휘발성 저장장치
  - 메인메모리
- 비휘발성 저장장치
  - 하드디스크

- 안정 저장장치
  - 여러개의 복사본저장

#### 7. 메인메모리와 변수 사이의 데이터 이동 연산 두가지

- read(x) : 메모리 → 변수로 데이터 읽어오기
- write(x) : 변수 → 메모리로 데이터 쓰기

#### 8. 회복을 위해 데이터 복사본을 만드는법 두가지

- 덤프(dump) : 데이터 베이스 전체를 주기적으로 복사
- 로그(log) : 데이터 변경이력을 기록

#### 9. 로그 문법 4가지

- <T , start > : 수행시작
- < T, X, old, new > : old → new로 x값이 바뀐다.
- < T, commit > : 연산이 완료됨 선언
- < T, abort > : 철회

#### 10. 회복의 기본 연산 두가지

- redo : 장애 발생시 commit 이전의 수행을 다시 수행
- undo : commit 이후의 수행을 되돌린다.

#### 11. 데이터 베이스 회복기법 3가지

- 3가지

##### 1. 로그 회복기법 ( 2가지)

- 즉시 갱신 회복 기법
  - 트랜잭션 수행시 데이터 베이스에 즉시 반영
  - undo와 redo 사용하여 회복



- 자연 갱신 회복 기법
  - 트랜잭션 수행시 log기록후 나중에 데이터 베이스 반영
  - 로그를 무시하거나, redo를 사용하여 회복

## 2. 검사 시점 회복 기법

- checkpoint(체크포인트) 리스트를 만들어 장애 발생시 리스트 이후의 트랜잭션만 회복 한다.

## 3. 미디어 회복 기법

- 덤프를 이용, redo사용

## 12. 트랜잭션 병행 수행 문제점 세가지

- 갱신 분실 : 덮어져서 모순됨
- 모순성 : x,y가 동시에 접근하지 않아서 모순된상황이 발생
- 연쇄 복귀 : 롤백 연산때 동시에 접근된 모든 트랜잭션이 롤백되어야함

## 13. 트랜잭션 스케줄 3가지의 문제점

- 직렬스케줄 : 항상 순차적 실행 → 문제가 없다., 병행이 아니다.
- 비직렬스케줄 : 항상 병행 실행한다. → 문제가 많다.
- 직렬 가능 스케줄 : 병행실행하지만 문제가 없다.

## 14. 병행 제어 기법(로킹(locking)기법)이란?

- lock, unlock 연산을 이용해 다른 트랜잭션의 접근을 제어한다.

## 15. 로킹기법의 효율성을 높이기 위한 lock연산의 두가지 종류, 의미

- 공용 lock : read 만 가능
- 전용 lock : write , read 둘다 불가능

## 16. 2단계 로킹(locking) 규약(직렬 가능 스케줄을 실현하기 위한 두가지 단계)

- 확장 단계 : locking만 가능한 단계

- 축소 단계 : unlocking 만 가능한 단계

17. 다른 트랜잭션이 unlocking하기 기다리는 상태

- 교착상태