

A1

정답 ④

개념스키마의 핵심은 '통합'된 접근이 가능하게 외부스키마와 독립적으로 구성한다는 것을 기억하자!

## [해설]

하나의 데이터베이스를 바라보는 관점이 다를 뿐 모두 같은 데이터베이스를 표현한다.

개념 단계에는 고객 데이터베이스 전체에 대한 논리적 구조를 정의하는 개념 스키마가 하나 존재한다.

개념 스키마는 고객 데이터베이스를 이용하는 모든 사용자에게 필요한 데이터를 종합하여 구성한다.

A2

정답 ①

규칙기반이므로 종류가 적으면 정확도가 낮다. 많을수록 정확도가 높아질 수 밖에 없다.

## [해설]

① 전문가 시스템은 방대한 지식 체계를 규칙으로 표현하여, 데이터를 입력하면 컴퓨터가 정해진 규칙에 따라 판단을 내리도록 한다. IF-THEN-ELSE 형태로 구성되는 시스템으로 규칙의 종류가 많을수록 정확도가 높아지게 된다.

A3

[정답]

MapReduce, 맵리듀스

맵리듀스(MapReduce)의 병렬처리에 대한 메커니즘 설명이다.

## [해설]

(MapReduce)는 저렴한 머신을 이용하여 빅데이터를 병렬로 분산 처리하기 위한 프로그래밍 모델로서, A(A1, A2, A3, A4 등) 함수와 B(B1, B2 등) 함수로 구성된 프로그램을 이용하여 대량의 데이터를 병렬로 처리 가능한 모델이다. (MapReduce)의 여러 머신들에 분산 저장된 데이터를 가공하여 대규모 데이터에 대한 분석을 가능하게 한다. 기본적으로 (MapReduce)는 배치 기반의 프로세싱을 수행하며, 대규모 데이터를 다루기 편리하다. 수행 결과는 물리적 장치의 고장을 고려해 데이터를 복제하고 분산하여 안전하게 저장한다.

A4

[정답]

1) 분산데이터베이스란 데이터베이스가 네트워크상에서 여러 컴퓨터에 물리적으로 분산되어 있지만, 사용자가 하나의 데이터베이스처럼 인식할 수 있도록 논리적으로 통합되어 공유되는 데이터베이스를 의미한다.

2) ㉠ 전역 스키마 ㉡ 할당 스키마

※ 분산DB는 물리적(지역, 서버등)으로 독립적으로 위치하면서 마치 하나의 DB처럼 사용되는 DB에 해당한다

3) 수직분할은 한 릴레이션을 속성들의 부분집합으로 이루어진 릴레이션들로 나누는 것이고, 수평분할은 한 릴레이션을 튜플들의 부분집합으로 이루어진 릴레이션들로 나누는 것이다.

[해설]

1) 분산데이터베이스란 데이터베이스가 네트워크상에서 여러 컴퓨터에 물리적으로 분산되어 있지만, 사용자가 하나의 데이터베이스처럼 인식할 수 있도록 논리적으로 통합되어 공유되는 데이터베이스를 의미한다.

2)\* 전역 스키마: 통합된 스키마

\* 할당 스키마: 분할된 전역 스키마를 지역으로 할당한 스키마      \* 지역 스키마: 할당된 각 지역의 스키마

3)\* 여러 개의 데이터베이스를 논리적인 단일 데이터베이스로 인식하려면, 사용자들이 데이터가 물리적으로 어디에 배치되어 있고 어떻게 접근해야 하는지 알 필요가 없어야 한다. 이러한 특성을 데이터 투명성이라고 한다.

\* 분산데이터베이스 관리시스템은 분하, 위치, 중복, 장애, 병행 투명성을 제공한다.      \* 분할 투명성은 사용자에게 전역 스키마가 어떻게 분할되었는지 알려주는 역할을 수행한다.

\* 수직분할은 한 릴레이션을 속성들의 부분집합으로 이루어진 릴레이션들로 나누는 것이고, 수평분할은 한 릴레이션을 튜플들의 부분집합으로 이루어진 릴레이션들로 나누는 것이다.

## 5. 데이터 이해와 활용 서술형 해설

Q5

A5

[정답]



※ Chen모형에서 키 제약조건 규칙에 해당함

2) CREATE TABLE 관리

( 직원번호 CHAR(10), 부서코드 CHAR(10), 발령일자 DATE, PRIMARY KEY (부서코드), FOREIGN KEY (직원번호) REFERENCES 직원, FOREIGN KEY (부서코드) REFERENCES 부서 )

[해설]

1) '관리'가 허용할 수 있는 인스턴스에서 각 '부서' 개체는 많아야 하나의 '관리' 관계에 나타나는 것을 의미하는 키 제약조건을 형성하는 모습으로 '부서' 개체에서 '관리' 관계집합으로 향하는 화살표 표기를 추가하여야 한다.

2) '관리'가 허용할 수 있는 인스턴스에서 각 '부서' 개체는 많아야 하나의 '관리' 관계에 나타나는 것을 의미하는 키 제약조건을 형성하는 모습으로 '관리' 관계에 대한 테이블이 생성되어야 한다.

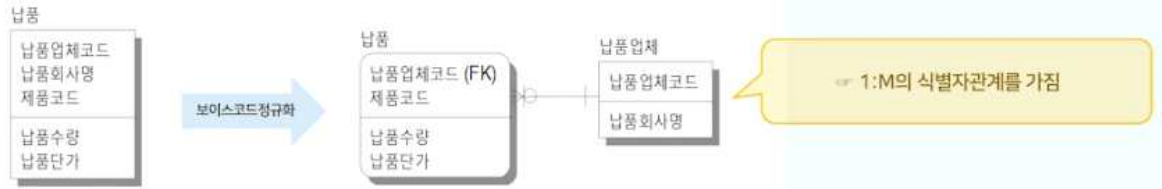
관리 테이블은 직원의 primary key와 부서의 primary key를 가지면서 자신의 속성인 발령일자를 갖게 된다. 또 키 제약조건을 형성하기 위해 부서코드를 관리 테이블의 primary key로 이용한다.

## 6. 데이터 이해와 활용 서술형 해설

Q6

## 1) 3정규형(3rd Normal Form), 보이스코드 정규화 필요

2)



## [해설]

- 보이스 코드 정규화의 수행 - 결정자 함수 종속성 분리로서 테이블(릴레이션) R의 모든 결정자가 후보키이면 릴레이션 R은 BCNF에 속한다. 또한 테이블(릴레이션) R이 BCNF에 속하면 R은 제1, 제2, 제3 정규형에 속한다.
- 결정자(PK포함)내에서 납품업체코드가 납품회사명을 FD(함수종속)함으로 보이스코드 정규화가 필요하다.
- 따라서, 보기 납품 테이블은 제3정규형이고 보이스코드 정규화가 필요하다.
- 보이스코드 정규화는 식별자관계(Identifying Relationship)의 관계로 1:M의 관계로 ERD를 설계할 수 있다.

이것은 제3정규형이고 4차 정규화가 필요하다.