데이터베이스, 그래픽커뮤니케이션

2017학년도 1 학기

3 학년 1 교시

※ 정답 하나만을 골라 반드시 컴퓨터용 사인펜으로 OMR 답안지에 표기할 것.

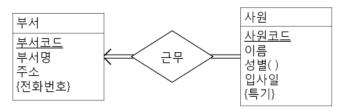
학 과		감독관	(1)
학 번	-	성 명	

1과목 데 이 터 베 이 스 (1~35)

출제위원 : 방송대 정재화

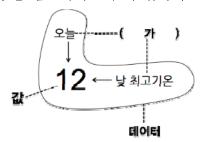
출제범위: 교재 1장~7장, 9장 1절(해당 멀티미디어 강의 포함)

- 1. 다음 중 파일 처리 방식의 데이터 관리로 발생할 수 있는 문제점 으로 볼 수 없는 것은?
 - ① 데이터의 중복
 - ② 데이터의 독립성
 - ③ 데이터의 무결성 훼손
 - ④ 동시 접근 이상
- 2. 다음 중 데이터베이스 모델링 순서가 올바르게 나열된 것은?
 - ① 요구사항 분석 → 개념적 데이터 모델링 → 논리적 데이터 모델링 → 물리적 데이터 모델링
 - ② 요구사항 분석 → 물리적 데이터 모델링 → 논리적 데이터 모델링 → 개념적 데이터 모델링 → 요구사항 분석
 - ③ 개념적 데이터 모델링 → 논리적 데이터 모델링 → 물리적 데이터 모델링 → 요구사항 분석
 - ④ 물리적 데이터 모델링 → 논리적 데이터 모델링 → 개념적 데이터 모델링 → 요구사항 분석
- 3. 다음 중 레코드를 삭제하는 데 사용하는 SQL 명령어는?
 - ① ALTER
- ② UPDATE
- ③ SHOW
- 4 DELETE
- ※ (4~6) 다음의 ER 다이어그램을 참조하여 물음에 답하시오.



- 4. 위 그림의 해석으로 올바르지 않은 것은?
 - ① 부서에는 한 명 이상의 사원이 근무할 수 있다.
 - ② 각 부서에는 근무하는 사원이 반드시 존재해야 한다.
 - ③ 한 명의 사원은 여러 특기를 가질 수 있다.
 - ④ 사원은 한 개 이상의 부서에서 근무할 수 있다.
- 5. 위 다이어그램의 '부서' 개체 집합에서 '전화번호' 속성은 어떤 유형의 속성인가?
 - ① 유도 속성
- ② 다중값 속성
- ③ 복합 속성
- ④ 저장 속성
- 6. 위 다이어그램의 '부서코드'와 '사원코드' 속성의 공통된 역할은 무엇인가?
 - ① 다른 속성값으로부터 유추하여 알아 낼 수 있는 값이다.
 - ② 포함된 속성값이 여러 개로 나누어져도 또 다른 의미를 갖는다.
 - ③ 각 개체 집합에 포함된 개체를 구분하는 유일한 값으로 구성 된다.
 - ④ 한 개체에 대해서 두 개 이상의 값을 가질 수 있다.

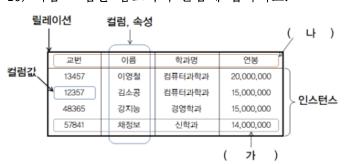
※ (7~8) 다음 그림을 참조하여 물음에 답하시오.



- 7. 데이터는 값과 (가)로 구성된다. (가)에 들어갈 알맞은 말은?
 - ① 메타데이터
- ② 지식

③ 기호

- ④ 창조
- 8. DBMS는 (가)에 해당하는 데이터를 어떤 모듈에서 관리하는가?
 - ① 스키마
 - ② 파서
 - ③ 시스템 카탈로그(데이터 사전)
 - ④ 트랜잭션 관리자
- ※ (9~10) 다음 그림을 참조하여 물음에 답하시오.



- 9. 위 그림과 같이 2차원 형태의 표에 데이터를 저장·관리하는 모델을 무엇이라고 하는가?
 - ① 객체-관계형 모델
 - ② 그래프 모델
 - ③ ER 모델
 - ④ 관계형 모델
- 10. 위 그림에서 (가)와 (나)에 말로 올바르게 짝지어 진 것은?
 - ① 데이터 표머리
 - ② 레코드 스키마
 - ③ 투플 카디널리티
 - ④ 열 행
- 11. 관계형 모델은 어떤 모델링 단계를 위한 모델인가?
 - ① 개념적 데이터 모델링 단계
 - ② 요구 사항 분석 단계
 - ③ 물리적 데이터 모델링 단계
 - ④ 논리적 데이터 모델링 단계
- 12. 다음은 DBMS에서 어떤 기능에 대한 설명인가?

하나 이상의 원본 테이블로부터 유도되어 일반 테이블처럼 조작할 수 있는 가상의 테이블이다.

- ① 井(view)
- ② 스키마(schema)
- ③ 트랜잭션(transaction)
- ④ 릴레이션(relation)

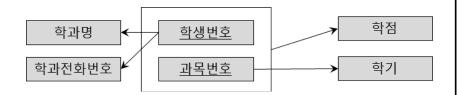
13. 아래의 도크관리 릴레이션에 포함된 함수적 종속성이라고 할 수 없는 것은?

도크번호	입항시간	출항시간	목적	담당도선사
D1	09:00	10:15	선적	김혜겸
D1	11:00	11:45	선적	김혜겸
D1	11:50	12:45	하역	현동석
D2	09:00	10:00	관광	오인영
D2	12:00	12:45	주유	오인영
D2	13:00	15:00	정비	정원영

- ① 출항시간 → 목적
- ② {도크번호, 입항시간} → 출항시간
- ③ {도크번호, 입항시간} → 목적
- ④ 목적 → 담당도선사
- 14. 다음 설명에 대해 올바른 것은?
 - ① 카노니컬 커버는 주어진 함수적 종속성으로부터 유추된 모든 함수적 종속성 집합이다.
 - ② 클로저는 간소화된 함수적 종속성 집합이다.
 - ③ 클로저는 중복된 함수적 종속성을 포함하지 않는다.
 - ④ 카노니컬 커버는 클로저에 포함된 모든 함수적 종속성을 커 버할 수 있는 최소한의 함수적 종속성들로만 이루어진 집합 이다.
- 15. 데이터베이스로부터 정보를 검색할 수 있도록 하며, 레코드를 추가, 삭제, 수정할 수 있는 기능을 하는 SQL 언어 영역을 무 엇이라고 하는가?
 - ① 데이터 제어 언어
 - ② 데이터 조작 언어
 - ③ 트랜잭션 제어 언어
 - ④ 데이터 정의 언어
- 16. 다음은 무엇에 대한 정의인가?

한 조직의 연관된 데이터의 집합을 다수의 사용자가 공용으로 사용하기 위해 통합 저장하는 소프트웨어 패키지

- ① 데이터베이스
- ② 파일
- ③ 데이터베이스 관리 시스템
- ④ 파일 처리 시스템
- ※ (17~18) 다음의 그림을 참조하여 물음에 답하시오.



- 17. 릴레이션 내의 컬럼 간의 종속 관계를 직관적이고 이해하기 쉽 게 직사각형과 화살표로 도식화한 표현 방식을 무엇이라고 하 는가?
 - ① 벤 다이어그램
 - ② ER 다이어그램
 - ③ 함수적 종속성 다이어그램
 - ④ UML 다이어그램

- 18. 위 그림에 포함된 함수적 종속성이 <u>아닌</u> 것은?
 - ① 학생번호 → 학과명
 - ② {학생번호, 과목번호} → 학기
 - ③ {학생번호, 과목번호} → 학점
 - ④ 과목번호 → 학기
- 19. 다음 중 정규형의 제약 수준이 약한 순에서 강한 순으로 나열된 것은?
 - ① 제1정규형 → 제2정규형 → 제3정규형
 - ② 제3정규형 → 제2정규형 → 제1정규형
 - ③ BC정규형 → 제5정규형 → 제4정규형
 - ④ 제2정규형 → BC정규형 → 제3정규형
- ※ (20~21) 다음은 어떤 테이블의 스키마이다. 물음에 답하시오.

속 성	데이터타입
주 소	CHAR(150)
나 이	INT
이 름	CHAR(50)
학 과	CHAR(40)

- 20. 위 테이블에서 레코드에 할당되는 바이트 수는 얼마인가? (단, INT는 4바이트)
 - 149

2 298

3 244

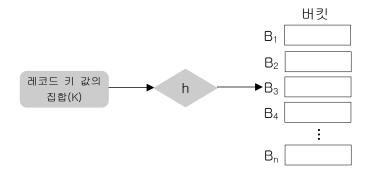
4 294

- 21. 위 테이블과 같이 모든 컬럼의 길이가 정해져 레코드의 길이가 항상 동일한 레코드를 무엇이라고 하는가?
 - ① 변경 불가능 레코드
 - ② 가변 길이 레코드
 - ③ 변경 가능 레코드
 - ④ 고정 길이 레코드
- ※ (22~23) 다음은 대한민국 국적만을 가진 사원에 대한 릴레이션 의 관계형 스키마이다. 물음에 답하시오. (단, 사번은 회사에서 각 사원에게 유일하게 부여되는 값에 대한 속성이다.)

사번	이름	주민번호	주소	부서

- 22. 레코드를 고유하게 구분하는 유일성이 수퍼키의 특성임을 고려할 때, 위의 스키마에서 수퍼키가 <u>아닌</u> 것은?
 - ① {이름, 주소, 부서}
 - ② {사번, 부서}
 - ③ {주민번호, 부서}
 - ④ {이름, 주민번호}
- 23. 유일성과 최소성이 후보키의 특성임을 고려할 때, 위의 스키마에서 후보키인 것은?
 - ① {사번, 주민번호}
 - ② {주민번호}
 - ③ {사번, 이름}
 - ④ {사번, 이름, 주민번호, 주소, 부서}
- 24. 다음 중 가변 길이 레코드 방식이 필요한 이유가 아닌 것은?
 - ① 레코드가 멀티셋(multiset)을 이용하는 컬럼을 가질 때
 - ② 레코드의 수정이 매우 자주 발생할 때
 - ③ 길이가 고정되지 않은 컬럼이 한 개 이상일 때
 - ④ 한 블록 내에 저장되는 레코드 유형이 둘 이상일 때

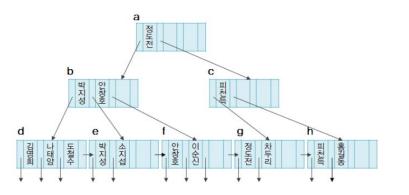
- 25. 다음 중 트랜젝션의 ACID 특성에 포함되는 특성이 <u>아닌</u> 것은?
 - ① 일관성
 - ② 원자성
 - ③ 지속성
 - ④ 공존성
- ※ (26~28) 아래 그림을 참조하여 물음에 답하시오.



- 26. 위 그림에서 검색키를 버킷 주소에 대응시키는 h를 무엇이라고 하는가?
 - ① 해시 인덱스
 - ② 사용자 정의 함수
 - ③ 해시 함수
 - ④ 대칭 함수
- 27. 서로 다른 두 레코드 R_1 과 R_2 의 검색키가 h에 의해 동일한 버 킷으로 대응되었을 때, R_1 과 R_2 의 관계를 무엇이라고 하는가?
 - ① 대등
- ② 대칭자
- ③ 동거자
- ④ 오버플로
- 28. 데이터베이스의 크기에 따라 버킷의 개수 즉, B_1 , B_2 , ..., B_n 의 개수가 자동적으로 조절되는 형태의 해싱을 무엇이라고 하는가?
 - ① 능동 해싱
- ② 정적 해싱
- ③ 자동 해싱
- ④ 동적 해싱
- 29. 다음 그림과 같이 인덱스의 엔트리가 일부 레코드에 대한 검색 키 값만을 유지하는 인덱스를 무엇이라고 하는가?



- ① 가변 인덱스
- ② 희소 인덱스
- ③ 부분 인덱스
- ④ 밀집 인덱스
- ※ (30~31) 아래는 트리계열 인덱스의 일부이다. 이를 참고하여 다음 물음에 답하시오.



- ┃ 30. 위 인덱스는 어떤 트리의 구조인가?
 - ① AVL-트리
 - ② B-트리
 - ③ B⁺-트리
 - ④ Red-Black-트리
 - 31. 키값이 '장보고'인 새로운 레코드가 삽입될 경우 키값이 삽입되는 노드와 삽입 결과가 올바른 것은?

① f

안창호	이 순 신	장 보 고	
-----	-------------	-------------	--

② e

_				
	박 지 성	소지섭	장보고	

3 h

 -			
장보고	피 천 득	홍길동	

4 g

-	_				
		장 보 고	정도전	차 두 리	

32. 다음과 같은 테이블에 대해 '성별' 컬럼에 비트맵 인덱스를 생성한다고 할 때, '여'에 대한 비트열로 올바른 것은?

학생번호	학생이름	성별	학과	주소
15749	홍길동	남	컴퓨터	대전
16766	임꺽정	여	컴퓨터	서울
91381	이순신	व	가정	서울
34674	나철수	남	유아	광주
89461	김영희	남	국문	부산

- ① 01100
- 2 10011
- ③ 11023
- **4** 11100
- 33. 다음은 DBMS에서 사용하는 어떤 기법에 대한 설명인가?

하나의 논리적인 작업을 처리하기 위한 연속된 데이터베이스 명령어의 집합

- ① 함수
- ② 트리거
- ③ 트랜잭션
- ④ 저장 프로시저
- 34. 다음 중 요청된 레코드에 빠르게 접근할 수 있도록 하는 구조인 인덱스의 효율성에 대한 평가기준이 <u>아닌</u> 것은?
 - ① 인덱스를 저장하기 위해 부가적으로 필요한 공간 비용
 - ② 인덱스를 생성하는 SQL 명령문의 복잡성
 - ③ 새로운 데이터 삽입 시 발생하는 인덱스 구조 유지 비용
 - ④ 인덱스를 통해 데이터를 찾고 접근하는데 걸리는 시간
- 35. 아래의 빈칸에 들어갈 말로 옳은 것은?

프로그램의 요청에 필요한 블럭이 버퍼에 있다면 ()는 그 블럭이 위치한 메모리 내의 주소를 프로그램에게 전달한다. 버퍼에 없을 경우 요청한 블럭을 적재하기 위한 공간을 새로 할당한다.

- ① 트랜잭션 관리자
- ② 권한 및 무결성 관리자
- ③ 파일 관리자
- ④ 버퍼 관리자