

데이터베이스 기말고사 예상문제

20174324 이충희

1. 트랜잭션의 4가지 특성을 쓰고 설명하십시오.

(정보처리기사 실기 2020년 1회 9번 변형)

2. 학생 테이블에 전기과 학생이 50명, 전산과 학생이 100명, 전자과 학생이 50명 있다고 할 때, 다음 SQL문 1,2,3의 실행 결과로 표시되는 튜플의 수를 쓰시오.

(정보처리기사 실기 2020년 1회 20번)

1) SELECT DEPT FROM EMPLOYEE;
2) SELECT DISTINCT DEPT FROM EMPLOYEE;
3) SELECT COUNT(DISTINCT DEPT) FROM EMPLOYEE WHERE DEPT = '전산과';

3. 다음과 같은 '학생'테이블을 대상으로, 3학년과 4학년의 학번과 이름을 출력하는 SQL문을 작성하십시오.

(단, in 구문을 반드시 사용할 것)

(정보처리기사 실기 2020년 2회)

학번	이름	학년
1111	홍길동	1
2222	임꺽정	2
3333	유관순	3
4444	안중근	4
5555	홍범도	5

4. SQL 제어어(DCL)에는 COMMIT, ROLLBACK, GRANT, REVOKE가 있다. 각 DCL 명령어들을 약술하십시오.

(정보처리기사 실기 2020년 2회 7번)

5. 다음 주어진 student 테이블의 name 속성에 idx_name을 인덱스 명으로 하는 인덱스를 생성하는 SQL문을 작성하십시오.

(정보처리기사 실기 2020년 2회 12번)

학번	이름	학년
1111	홍길동	1
2222	임꺽정	2
3333	유관순	3
4444	안중근	4
5555	홍범도	5

6. 데이터베이스 설계(모델링) 과정을 나열하십시오.

(정보처리기사 실기 2020년 2회 18번)

7. 다음 조건을 만족하면서, 과목별 점수의 평균이 90 이상인 과목이름, 최소점수, 최대점수를 구하는 SQL문을 작성하시오.

(정보처리기사 실기 2020년 3회 8번)

- 대소문자를 구분하지 않는다.
- WHERE 구문을 사용하지 않는다.
- GROUP BY, HAVING 구문을 반드시 사용한다.
- 세미콜론(;)은 생략 가능하다.
- 별칭(AS)을 사용해야 한다.

[성적]

과목코드	과목이름	학점	점수
1000	컴퓨터과학	A+	95
2000	운영체제	B+	85
1000	컴퓨터과학	B+	85
2000	운영체제	B	80

[결과]

과목코드	과목이름	학점	점수
1000	컴퓨터과학	A+	95
2000	운영체제	B+	85
1000	컴퓨터과학	B+	85
2000	운영체제	B	80

8. 학생 테이블에 주소 속성을 추가하는 SQL문을 작성하려고 한다. 빈 칸을 채우시오.

(A) TABLE (B) 주소 VARCHAR(20);

9. 데이터베이스의 회복(Recovery) 기법 중 Rollback 시 Redo, Undo가 모두 실행되는 트랜잭션 처리법으로 트랜잭션 수행 중 갱신 결과를 바로 DB에 반영하는 기법은 무엇인가?

(정보처리기사 실기 2020년 4회 4번)

10. 데이터베이스 이상 현상(Anomaly)의 종류 3가지를 쓰고, 설명하시오.

(정보처리기사 실기 2020년 4회 12번 변형)

11. 다음 조건을 만족하면서 학과 별로 튜플수가 얼마인지 구하는 SQL문을 작성하시오.

(정보처리기사 실기 2020년 4회 16번)

- WHERE 구문을 사용하지 않는다.
- GROUP BY를 사용한다.
- 별칭(AS)을 사용한다.
- 집계 함수를 사용한다.

[학생]

학과	학생
전기	이순신
컴퓨터	안중근
컴퓨터	윤봉길
전자	이봉창
전자	강우규

[결과]

학과	학과별튜플수
전기	1
컴퓨터	2
전자	2

12. 데이터 모델 구성요소 3가지를 쓰시오.

(정보처리기사 2021년 1회 16번)

개체 데이터 모델에서는 (A)을/를 이용하여 실제 데이터를 처리하는 작업에 대한 명세를 나타내는데 논리 데이터 모델에서는 (B)을/를 어떻게 나타낼 것인지 표현한다. (C)은/는 데이터 무결성 유지를 위한 데이터베이스의 보편적 방법으로 릴레이션의 특정 칼럼에 설정하는 제약을 의미하며, 개체 무결성과 참조 무결성 등이 있다.

13. 다음은 제() 정규형으로 부분 함수적 종속성을 제거하여 완전 함수적 종속을 만족하는 정규형이다. 괄호안에 들어갈 답안을 쓰고, 설명하시오.

(정보처리기사 실기 2021년 2회 4번 변형)

[수강강의 테이블]

학생번호	강좌이름	강의실	성적
501	데이터베이스	공학관 110	3.5
401	데이터베이스	공학관 110	4.0
402	스포츠경영학	체육관 103	3.5
502	자료구조	공학관 111	4.0
501	자료구조	공학관 111	3.5

[수강 테이블]

학생번호	강좌이름	성적
501	데이터베이스	3.5
401	데이터베이스	4.0
402	스포츠경영학	3.5
502	자료구조	4.0
501	자료구조	3.5

[강의 테이블]

강좌이름	강의실
데이터베이스	공학관 110
데이터베이스	공학관 110
스포츠경영학	체육관 103
자료구조	공학관 111
자료구조	공학관 111

14. 다음은 Inner Join을 하기 위한 SQL이다. 빈칸에 들어갈 문구를 적으시오.

(정보처리기사 실기 2021년 2회 6번)

SELECT FROM 학생정보 a JOIN 학과정보 b
(A) a.학과 = b.(B)

15. 다음은 ‘이’씨 성을 가진 사람의 이름을 내림차순으로 출력하기 위한 SQL문이다. 괄호안에 들어갈 알맞은 답안을 작성하시오.

(정보처리기사 실기 2021년 2회 10번)

SELECT FROM ... WHERE 이름 LIKE (A)
ORDER BY (B)

16. 병행제어기법 중, 접근한 데이터에 대한 연산을 모두 마칠때까지 상호배제하는 기법을 무엇이라 하는지 작성하시오.

(정보처리기사 실기 2021년 2회 14번)

17. 데이터 제어어(DCL) 중 GRANT에 대하여 설명하시오.

(정보처리기사 실기 2021년 3회 3번)

18. 다음은, 테이블에서 조건값을 실행한 화면이다.
이에 대한 알맞은 결과값을 작성하시오.
(정보처리기사 실기 2021년 3회 13번)

T1		T2	
CODE	NAME	NO	RULE
3258	smith	12	s%
4324	allen	32	%t%
5432	scott		

실행값

SELECT COUNT(*) CNT FROM T1 A
CROSS JOIN T2 B
WHERE A.NAME LIKE B.RULE;

결과

19. 데이터베이스의 이상현상 중, 삭제 이상에 대해 간략히 설명하시오.
(정보처리기사 실기 2022년 1회 3번)

20. 데이터베이스 키 슈퍼 키, 후보 키, 기본 키, 대체 키, 외부 키에 대해 약술하시오.
(정보처리기사 실기 2022년 1회 10번 변형)

21. 다음 SQL 결과에 알맞은 쿼리를 작성하시오.

[성적 테이블]		
번호	이름	점수
1	홍길동	95
2	임꺽정	90
3	유관순	80
4	이성계	60

SELECT 번호, 이름, 점수 FROM 성적 (1) BY (2)(3)

22. 다음은 함수 종속성에 대한 설명이다. 해당 문장에 대한 알맞은 답을 보기에서 골라 작성하시오.
(정보처리기사 실기 2022년 2회 18번)

학생	학과	성적	학년
김정보	무역학과	35	1
김정보	경영학과	60	1
이실기	경영학과	60	3
강처리	컴퓨터학과	94	4
강처리	영문학과	75	4

1. 성적은 {학생, 학과}에 대해서 (A) 이다.
2. 성적은 학과만 알아도 식별이 가능하므로, 이 경우에는 성적 속성은 기본키에 (B) 이다.
3. 릴레이션 X, Y, Z라는 3개의 속성이 있을 때, X->Y, Y->Z 이란 종속 관계가 있을 경우 X->Z 가 성립될 경우

23. STUDENT 테이블에서 컴퓨터과 학생 50명, 전기과 학생 100명, 인터넷과 학생 50명의 정보가 저장되어 있을 때, 다음 SQL문의 실행 결과에 따른 튜플의 수는? (단, DEPT 칼럼은 학과명이다.)
(정보처리기사 실기 2022년 3회 12번)

- 1) SELECT DERP FROM STUDENT;
- 2) SELECT DISTINCT DEPT FROM STUDENT;
- 3) SELECT COUNT(DISTINCT DEPT) FROM STUDENT WHERE DEPT = '인터넷과';

24. 데이터 무결성 제약조건 중 개체 무결성 제약 조건, 도메인 무결성 제약 조건,도메인 무결성 제약 조건, 참조 무결성 제약 조건에 대해 설명하시오.
(정보처리기사 필기 2020년 6월 변형)

25. 뷰에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 고르고, 틀린 것을 고치시오.

(정보처리기사 필기 2020년 6월 변형)

- ☐ 1 뷰는 CREATE 문을 사용하여 정의한다.
- ☐ 2 뷰는 데이터의 논리적 독립성을 제공한다.
- ☐ 3 뷰를 제거할 때에는 DROP 문을 사용한다.
- ☐ 4 뷰는 저장장치 내에 물리적으로 존재한다.

26. 이행적 함수 종속 관계를 의미하는 것은?

(정보처리기사 필기 2020년 6월 변형)

27. 분산 데이터베이스 목표 중 “데이터베이스의 분산된 물리적 환경에서 특정 지역의 컴퓨터 시스템이나 네트워크 장애가 발생해도 데이터 무결성이 보장된다” 는 것과 관계있는 것은?

(정보처리기사 필기 2020년 6월)

- ☐ 1 장애 투명성
- ☐ 2 병행 투명성
- ☐ 3 위치 투명성
- ☐ 4 중복 투명성

28. 데이터베이스 시스템에서 삽입, 갱신, 삭제 등의 이벤트가 발생할 때마다 관련 작업이 자동으로 수행되는 절차형 SQL은 () 이다.

(정보처리기사 필기 2020년 6월 변형)

29. 참조 무결성을 유지하기 위하여 DROP문에서 부모 테이블의 항목 값을 삭제할 경우 자동적으로 자식 테이블의 해당 레코드를 삭제하기 위한 옵션은 () 이다.

(정보처리기사 필기 2020년 6월 변형)

30. 병행제어의 로킹(Locking)과 로킹 단위에 대해 설명하시오.

(정보처리기사 필기 2020년 6월 변형)

31. 정규화 과정 중 1NF에서 2NF가 되기 위한 조건은?

(정보처리기사 필기 2020년 6월)

- ☐ 1 1NF를 만족하는 모든 도메인이 원자 값이어야 한다.
- ☐ 2 1NF를 만족하고 키가 아닌 모든 애틀리뷰트들이 기본 키에 이행적으로 함수 종속되지 않아야 한다.
- ☐ 3 1NF를 만족하고 다치 종속이 제거되어야 한다.
- ☐ 4 1NF를 만족하고 키가 아닌 모든 속성이 기본키에 대하여 완전 함수적 종속 관계를 만족해야 한다.

32. 릴레이션 R의 모든 결정자(determinant)가 후보키이면 그 릴레이션 R은 어떤 정규형에 속하는가?
(정보처리기사 필기 2020년 8월 변형)

33. Commit과 Rollback 명령어에 의해 보장 받는 트랜잭션의 특성은?
(정보처리기사 필기 2020년 8월 변형)

34. DCL(Data Control Language)가 아닌 것은?
(정보처리기사 필기 2020년 8월)

- 1 COMMIT
- 2 ROLLBACK
- 3 GRANT
- 4 SELECT

35. 병행제어 기법 중 로킹에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
(정보처리기사 필기 2020년 8월)

- 1 로킹의 대상이 되는 객체의 크기를 로킹 단위라고 한다.
- 2 데이터베이스, 파일, 레코드 등은 로킹 단위가 될 수 있다.
- 3 로킹의 단위가 작아지면 로킹 오버헤드가 증가한다.
- 4 로킹의 단위가 커지면 데이터베이스 공유도가 증가한다.

36. 관계 데이터모델의 무결성 제약 중 기본키 값의 속성 값이 널(Null)값이 아닌 원자 값을 갖는 성질은?
(정보처리기사 필기 2020년 8월 변형)

37. 뷰(View)의 장점을 설명하시오.
(정보처리기사 필기 2020년 8월 변형)

38. 분산 데이터베이스는 6가지 투명성(Tranparency)을 가진다. 6가지 투명성을 약술하시오.
(정보처리기사 필기 2020년 8월 변형)

39. 정규화의 목적을 쓰시오.
(정보처리기사 필기 2020년 8월 변형)

40. 다음에 해당하는 함수 종속의 추론 규칙은?
(정보처리기사 필기 2020년 8월 변형)

X->Y이고, Y->Z이면 X->Z이다.

41. 다음 R과 S 두 릴레이션의 Division 연산 수행 결과는?

(정보처리기사 필기 2020년 8월 변형)

R

D1	D2	D3
a	1	A
b	1	A
c	2	A
d	2	B

S

D2	D3
1	A

42. 데이터베이스 로그(log)를 필요로 하는 회복 기법은?

(정보처리기사 필기 2020년 8월 변형)

43. 다음과 같이 위쪽 릴레이션을 아래쪽 릴레이션으로 정규화 하였을 때 어떤 정규화 작업을 한 것인가?

(정보처리기사 필기 2020년 8월 변형)

국가	도시
대한민국	서울, 부산
미국	워싱턴, 뉴욕
중국	베이징

↓

국가	도시
대한민국	서울
대한민국	부산
미국	워싱턴
미국	뉴욕
중국	베이징

59. 릴레이션 조작 시 데이터들이 불필요하게 예기치 않게 발생하는 곤란한 현상을 의미하는 것은?

(정보처리기사 필기 2020년 8월 변형)

60. DBA가 사용자 PARK에게 테이블 [STUDENT]의 데이터를 갱신할 수 있는 시스템 권한을 부여하고자 하는 SQL문을 작성하고자 한다. 다음에 주어진 SQL문의 빈칸을 알맞게 채운 것은?

(정보처리기사 필기 2020년 9월 변형)

SQL> GRANT ① ②
STUDENT TO PARK;

61. 사용자 X1에게 department 테이블에 대한 검색 연산을 회수하는 명령은?

(정보처리기사 필기 2020년 9월 변형)

- 1 delete select on department to X1;
- 2 remove select on department from X1;
- 3 revoke select on department from X1;
- 4 grant select on department from X1;

62. 결과 값이 아래와 같을 때 SQL 질의로 옳은 것은?

(정보처리기사 필기 2021년 3월 변형)

[공급자] Table

공급자번호	공급자명	위치
16	대신공업사	수원
27	삼진사	서울
39	삼양사	인천
62	진아공업사	대전
70	신촌상사	서울

[결과]

공급자번호	공급자명	위치
16	대신공업사	수원
70	신촌상사	서울

63. 다음과 같은 트랜잭션의 특성은?

(정보처리기사 필기 2021년 3월 변형)

시스템이 가지고 있는 고정요소는 트랜잭션 수행 전과 트랜잭션 수행 완료 후의 상태가 같아야 한다.

64. 릴레이션 R1에 속한 애트리뷰트의 조합인 외래키를 변경하려면 이를 참조하고 있는 릴레이션 R2의 기본키도 변경해야 하는데 이를 무엇이라 하는가?

(정보처리기사 필기 2021년 3월 변형)

65. 시스템 카탈로그에 대해 설명하시오.

(정보처리기사 필기 2021년 3월 변형)

66. 정규화를 거치지 않아 발생하게 되는 이상(anomaly) 현상의 종류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

(정보처리기사 필기 2021년 3월 변형)

- 1

삭제 이상이란 릴레이션에서 한 튜플을 삭제할 때 의도와는 상관없는 값들도 함께 삭제되는 연쇄 삭제 현상이다.
- 2

삽입 이상이란 릴레이션에서 데이터를 삽입할 때 의도와는 상관없이 원하지 않는 값들도 함께 삽입되는 현상이다.
- 3

갱신 이상이란 릴레이션에서 튜플에 있는 속성값을 갱신할 때 일부 튜플의 정보만 갱신되어 정보에 모순이 생기는 현상이다.
- 4

중속 이상이란 하나의 릴레이션에 하나 이상의 함수적 종속성이 존재하는 현상이다.

67. 아래 테이블에서 과목번호가 C100인 강의를 듣고 있는 학생의 이름 표현할 수 있는 SQL문을 작성하시오.

(정보처리기사 필기 2021년 3월 변형)

[R1 테이블]

학번	이름	학년	학과	주소
1000	홍길동	4	컴퓨터	서울
2000	김철수	3	전기	경기
3000	강남길	1	컴퓨터	경기
4000	오말자	4	컴퓨터	경기
5000	장미화	2	전자	서울

[R2 테이블]

학번	과목번호	학점	점수
1000	C100	A	91
1000	C200	A	94
2000	C300	B	85
3000	C400	A	90
3000	C500	C	75
3000	C100	A	90
4000	C400	A	95
4000	C500	A	91
4000	C100	B	80
4000	C200	C	74
5000	C400	B	85

68. 트랜잭션을 수행하는 도중 장애로 인해 손상된 데이터베이스를 손상되기 이전에 정상적인 상태로 복구시키는 작업은?

(정보처리기사 필기 2021년 3월 변형)

68. 테이블 R1, R2에 대하여 다음 SQL문의 결과는?
(정보처리기사 필기 2021년 5월 변형)

```
(SELECT 학번 FROM R1)
INTERSECT
(SELECT 학번 FROM R2)
```

[R1] 테이블

학번	학점 수
20201111	15
20202222	20

[R2] 테이블

학번	과목번호
20202222	CS200
20203333	CS300

69. 릴레이션에서 기본 키를 구성하는 속성은 널(Null) 값이나 중복 값을 가질 수 없다는 것을 의미하는 제약 조건은?
(정보처리기사 필기 2021년 5월 변형)

70. 병행제어 기법의 종류를 쓰고 약술하시오.
(정보처리기사 필기 2021년 5월 변형)

71. 다음 R1과 R2의 테이블에서 아래의 실행 결과를 얻기 위한 SQL문은?
(정보처리기사 필기 2021년 5월 변형)

[R1] 테이블

학번	이름	학년	학과	주소
1000	홍길동	1	컴퓨터공학	서울
2000	김철수	1	전기공학	경기
3000	강남길	2	전자공학	경기
4000	오말자	2	컴퓨터공학	경기
5000	장미화	3	전자공학	서울

[R2] 테이블

학번	과목번호	과목이름	학점	점수
1000	C100	컴퓨터구조	A	91
2000	C200	데이터베이스	A+	99
3000	C100	컴퓨터구조	B+	89
3000	C200	데이터베이스	B	85
4000	C200	데이터베이스	A	93
4000	C300	운영체제	B+	88
5000	C300	운영체제	B	82

[실행결과]

과목번호	과목이름
C100	컴퓨터구조
C200	데이터베이스

72. 제3정규형(3NF)에서 BCNF가 되기 위한 조건은?
(정보처리기사 필기 2021년 5월 변형)

73. 트랜잭션의 주요 특성 중 하나로 둘 이상의 트랜잭션이 동시에 병행 실행되는 경우 어느 하나의 트랜잭션 실행 중에 다른 트랜잭션의 연산이 끼어들 수 없음을 의미하는 것은?

(정보처리기사 필기 2021년 8월 변형)

74. 이전 단계의 정규형을 만족하면서 후보키를 통하지 않는 조인 종속(JD : Join Dependency)를 제거해야 만족하는 정규형은?

(정보처리기사 필기 2021년 8월 변형)

75. 어떤 릴레이션 R에서 X와 Y를 각각 R의 애트리뷰트 집합의 부분 집합이라고 할 경우 애트리뷰트 X의 값 각각에 대해 시간에 관계없이 항상 애트리뷰트 Y의 값이 오직 하나만 연관되어 있을 때 Y는 X에 함수 종속이라고 한다. 이 함수 종속의 표기로 옳은 것은?

(정보처리기사 필기 2021년 8월 변형)

- 1 $Y \rightarrow X$
- 2 $Y \subset X$
- 3 $X \rightarrow Y$
- 4 $X \subset Y$

76. 어떤 릴레이션 R의 모든 조인 종속성의 만족이 R의 후보 키를 통해서만 만족될 때, 이 릴레이션 R이 해당하는 정규형은?

(정보처리기사 필기 2022년 3월 변형)

77. 정규화 과정에서 함수 종속이 $A \rightarrow B$ 이고 $B \rightarrow C$ 일 때 $A \rightarrow C$ 인 관계를 제거하는 단계는?

(정보처리기사 필기 2022년 3월 변형)

78. SQL과 관련된 설명으로 틀린 것은?

(정보처리기사 필기 2022년 3월)

- 1 REVOKE 키워드를 사용하여 열 이름을 다시 부여할 수 있다.
- 2 데이터 정의어는 기본 테이블, 뷰 테이블, 또는 인덱스 등을 생성, 변경, 제거하는데 사용되는 명령어이다.
- 3 DISTINCT를 활용하여 중복 값을 제거할 수 있다.
- 4 JOIN을 통해 여러 테이블의 레코드를 조합하여 표현할 수 있다.

79. DCL에 대한 설명으로 옳은 것은?

(정보처리기사 필기 2022년 3월)

- 1 ROLLBACK : 데이터의 보안과 무결성을 정의한다.
- 2 COMMIT : 데이터베이스 사용자의 사용 권한을 취소한다.
- 3 GRANT : 데이터베이스 사용자의 사용 권한을 부여한다.
- 4 REVOKE : 데이터베이스 조작 작업이 비정상적으로 종료되었을 때 원래 상태로 복구한다.

80. 분산 데이터베이스 시스템(Distributed Database System)에 대해 설명하십시오.

(정보처리기사 필기 2022년 3월 변형)

81. 테이블 두 개를 조인하여 뷰 V_1을 정의하고, V_1을 이용하여 뷰 V_2를 정의하였다. 다음 명령 수행 후 결과로 옳은 것은?

(정보처리기사 필기 2022년 3월)

DROP VIEW V_1 CASCADE;

- 1 V_1만 삭제된다.
- 2 V_2만 삭제된다.
- 3 V_1과 V_2 모두 삭제된다.
- 4 V_1과 V_2 모두 삭제되지 않는다.

82. 데이터베이스에서 병행제어의 목적은?

(정보처리기사 필기 2022년 3월 변형)

83. 다음 조건을 모두 만족하는 정규형은?

(정보처리기사 필기 2022년 4월 변형)

- 테이블 R에 속한 모든 도메인이 원자값만으로 구성되어 있다.
- 테이블 R에서 키가 아닌 모든 필드가 키에 대해 함수적으로 종속되며, 키의 부분 집합이 결정자가 되는 부분 종속이 존재하지 않는다.
- 테이블 R에 존재하는 모든 함수적 종속에서 결정자가 후보키이다.

84. 데이터베이스의 트랜잭션 성질들 중에서 다음 설명에 해당하는 것은?

(정보처리기사 필기 2022년 4월 변형)

85. 사용자 ‘PARK’에게 테이블을 생성할 수 있는 권한을 부여하기 위한 SQL문의 구성으로 빈칸에 적합한 내용은?

(정보처리기사 필기 2022년 4월 변형)

[SQL 문]
GRANT () PARK ;