

《数据库技术与应用》补考试题 (B)

一. 单项选择题 (共 11 小题, 每小题 2 分, 共 22 分)

1. 下面系统中不属于关系数据库管理系统的是 ()

- A. Oracle B. MS SQL Server C. IMS D. DB2

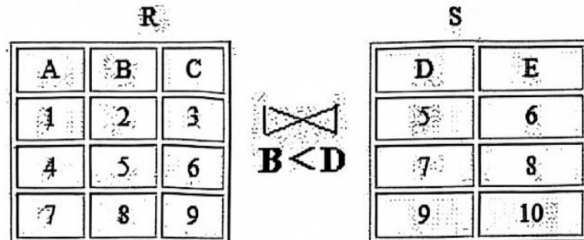
2. SQL 语言中, 删除一个表的命令是 ()

- A. DELETE B. DROP C. CLEAR D. REMOVE

3. 有一个关系: 学生 (学号, 姓名, 系别), 规定学号的值域是 8 个数字组成的字符串, 这一规则属于 ()

- A 实体完整性约束 B 参照完整性约束
C 用户自定义完整性约束 D 关键字完整性约束

4. 设有关系 R 和关系 S 进行如下图所示的运算, 则运算结果中含有元组的数目是 ()



- A 6 B 7 C 8 D 9

5. 关系数据库中的视图属于 4 个数据抽象级别中的 (A)

- A 外部模型 B 概念模型 C 逻辑模型 D 物理模型

6. 根据关系数据库基于的数据模型——关系模型的特征判断下列正确的一项: ()

- A、只存在一对多的实体关系, 以图形方式来表示。
B、以二维表格结构来保存数据, 在关系表中不允许有重复行存在。
C 能体现一对多、多对多的关系, 但不能体现一对一的关系。
D、关系模型数据库是数据库发展的最初阶段。



7. 公司中有多个部门和多名职员，每个职员只能属于一个部门，一个部门可以有多名职员，从职员到部门的联系类型是()
- A、多对多 B、一对一 C、多对一 D、一对多
8. 在视图上不能完成的操作是()
- A、更新视图 B、查询
C、在视图上定义新的基本表 D、在视图上定义新视图
9. 通过指针链接来表示和实现实体之间联系的模型是 ()
- A、关系模型 B、层次模型 C、网状模型 D、层次和网状模型
10. 在数据库中，产生数据不一致的根本原因是 (、)。
- A. 数据存储量太大。
B. 没有严格保护数据。
C. 未对数据进行完整性控制。
D. 数据冗余。
11. 以下关于关系模型的描述，错误的是 ()。
- A. 关系操作的特点是集合操作方式
B. 关系模型的数据结构非常单一
C. 关系语言是一种高度过程化的语言
D. 关系完整性约束包括实体完整性、参照完整性和用户定义的完整性

二. 判断题 (共 4 小题, 每小题 2 分, 共 8 分)

- 1、数据库管理系统 (DBS) 是指在计算机系统中引入数据库后的系统，一般由数据库 (DB)，数据库管理系统 (DBMS)，应用系统和 DBA 组成。(1)
- 2、在数据模型的组成要素中，数据操作是刻画一个数据模型性质最重要的方面，人们通常按照数据操作的类型来命名数据模型。(0) 数据结构
- 3、网状模型是比层次模型更具有普遍性的结构，层次模型是网状模型的一个特例。(1)
- 4、关系模型中，非主属性可以出现在某个候选码中。(0)



二. 填空题 (共 13 空, 每空 1 分, 共 13 分)

1. 数据管理经过了人工管理、_____和_____三个发展阶段。
2. SQL 语言中, 用于事务回滚的语句是_____。
3. 事务的四个特征为 (写出 3 个即可) _____、_____、_____、_____, 简称 ACID 特征。
4. 关系数据库的设计包括需求分析、_____, _____、物理设计四个阶段。
5. 数据库系统的三级模式结构是指数据库系统是由外模式、_____和_____三级构成。
6. 两个实体型之间的联系可以分为三种: _____联系、_____联系和_____联系。

三. 实验题 (共 1 题, 共 6 分)

1. 写出 SQL Server 或 MySQL (根据实验中实际选用的数据库) 中参照完整性的定义方法, 以及发生破坏参照完整性操作时系统的处理方法和观察到的结果。

三. 综合题 (共 5 题, 共 51 分)

1. (共 12 分) 某学校的教务管理系统关系模式如下 (主码已用粗斜体标出):
 1. Student (***student_number***, student_name, department_name)
 2. Department (***department_name***, department_location, department_leader)
 3. Course (***course_name***, course_location, course_capacity)
 4. Selecting (***student_number***, ***course_name***)
 5. Teacher (***teacher_number***, teacher_name, teacher_age, department_name)
 6. Teaching (***teacher_number***, ***course_name***)



用关系代数表达式完成下列查询。

(1) 找出计算机系中学号大于“s000004”的学生的学号和姓名。(3分)

(2) 找出所有讲授课程的教师号、教师姓名和讲授的课程名称。(3分)

(3) 找出所有有教师讲授但没有学生选修的课程名称。(3分)

(4) 找出选修了教师“张明”讲授的所有课程的学生学号。(3分)

2. (共14分) 上题的教务管理系统关系模式，用SQL语句完成下列操作。

(1) 找出在计算机系工作并且至少讲授两门课程的教师。(3分)

(2) 找出每个系大于该系平均年龄的教师姓名。(4分)

(3) 创建有学生选修或有教师讲授的课程的课程信息的视图。(4分)

(4) 删除没有学生选修的所有课程。(3分)

3. (6分) 回答基于日志的数据恢复中的下列问题：

1) 数据库更新时，应该先写日志还是先写数据库，为什么？



为什么要先写日志文件

- 写数据库和写日志文件是两个不同的操作，在这两个操作之间可能发生故障
- 如果先写了数据库修改，而在日志文件中没有登记下这个修改，则以后就无法恢复这个修改了
- 如果先写日志，但没有修改数据库，按日志文件恢复时只不过是多执行一次不必要的UNDO操作，并不会影响数据库的正确性

2) 什么时候用 REDU 恢复？什么时候用 UNDO 恢复？

3) 简述用 REDU 和 UNDO 恢复的步骤。

4. (共 10 分) 假设航班订票数据库中有一关系模式 R 如下：

R (航班号，起飞日期，起飞时间，出发城市，到达城市，票价，余票数，乘客身份证号，乘客姓名，订单号)

如果规定：(1)每个航班有起飞时间、出发城市、到达城市和票价 (2)每个航班的每个起飞日期有一个余票数。(3)每个乘客可以预定某天的某个航班生成订单。试回答下列问题

(1) 根据上述规定并结合常识，写出关系模式 R 的函数依赖关系和主码。(3 分)

(2) 举例说明该关系模式可能出现的插入、删除或更新异常（举一种异常的例子即可）。(2 分)

(3) 该关系模式最高满足第几范式？并说明理由。(2 分)

(4) 将该关系模式分解以消除异常，并指出分解后的关系模式满足第几范式。(3 分)

5. (共 9 分) 文献管理数据库中有如下基本信息：



论文：题目、在哪个期刊的哪年第几期发表、被引用次数；

作者：姓名、单位、地址；

期刊：期刊名称、出版社、影响因子。

一篇论文可以有多个作者，且每一位作者可发表多篇论文，在每一篇论文中有作者的顺序号。一篇论文可引用多篇其他论文，也可被多篇其他论文引用。请完成以下操作：

- (1) 画出该系统的 E—R 图（要求标识实体间联系的类型，用下划线标识实体的主码）。（5 分）

- (2) 将 E—R 模型图转换为等价的关系模型的关系模式（要求用下划线标识实体的主码）。（4 分）

