

中 山 大 学

二 00 九 年 攻 读 硕 士 学 位 研 究 生 入 学 考 试 试 题

科目代码：871

科目名称：数据库

考试时间：1 月 11 日 下午

考 生 须 知

全部答案一律写在答题纸上，
答在试题纸上的不得分！请用蓝、
黑色墨水笔或圆珠笔作答。答题
要写清题号，不必抄题。

一. 商店销售商品的数据库，涉及如下数据：

商店号、商店名、地址；

商品号、商品名、单价；

某商店销售某商品的数量和日期。

试回答下列问题：（共 35 分）

1、设计 E-R 图；（20 分）

2、转换成关系模型。（10 分）

3、用 SQL 语句定义其中一个关系表的结构。（5 分）

二. 设有关系 S、SC 和 C，

S (snum, sname, age, sex), 例：(1, “李四”, 20, ‘男’) 是一条数据记录。

SC(snum, cnum, score), 例：(1, “C1”, 80) 是一条数据记录。

C(cnum, cname, teacher) 例：(“C1”, “数据库原理”, “王一”) 是一条数据记录。

试用关系代数表达式完成下列操作。（共 10 分）

1、检索“刘祥”同学不学课程的课程号。

2、检索至少有一门课程成绩在 90 分以上的男同学的姓名。

三. 用 SQL 完成对题二中的关系表的数据查询功能：（共 30 分）

1、列出没有选修“人工智能”的学生名单。

2、找出选修了张老师教的所有课程的学生名单。

3、查找每门课程成绩在 75 分以上并且平均成绩在 80 分以上的学生名单。

四. 用 SQL 语句完成对题二中关系表授权和存取控制功能（共 20 分）

1、把查询 S 表和修改学生学号的权限授权给用户 U1，并允许将此权授予其他用户

2、只允许用户 U2 检索 S 关系表中的男同学的信息

考试完毕，试题和草稿纸随答题纸一起交回。

第 1 页 共 2 页

五. 假设某商业集团数据库中有一关系模式 R 如下:

R (商店编号, 商品编号, 数量, 部门编号, 负责人)

如果规定: 1) 每个商店的每种商品只在一个部门销售;
2) 每个商店的每个部门只有一个负责人;
3) 每个商店的每种商品只有一个库存数量。

试回答下列问题: (共 30 分)

- 1、根据上述规定, 写出关系模式 R 的基本函数依赖; (10 分)
- 2、找出关系模式 R 的候选码; (5 分)
- 3、试问关系模式 R 最高已经达到第几范式? 为什么? (5 分)
- 4、如果 R 不属于 3NF, 请将 R 分解成 3NF 模式集。(10 分)

六. 设 T_1, T_2, T_3 为如下 3 个事务:

$$T_1: A := A + 2$$

$$T_2: A := A * 2$$

$$T_3: A = A ** 2 \quad (A \leftarrow A^2)$$

设 A 的初值为 0。试回答下列问题: (共 25 分)

- 1、若这 3 个事务允许并行执行, 有多少可能的正确结果, 请一一列出 (10 分)
- 2、请给出一个可串行化的调度, 并给出执行结果 (15 分)