

山东科技大学 2005—2006 学年第二学期

《数据库系统》考试试卷（B 卷）

班级_____ 姓名_____ 学号_____

题号	一	二	三	四	总得分	评卷人	审核人
得分							

一、选择题（每题的四个备选答案中，有一个正确答案，将正确答案的序号填在题干的括号内。每题 2 分，共 20 分）

1. DB、DBMS 和 DBS 三者之间的关系是（）。
A. DB 包括 DBMS 和 DBS B. DBS 包括 DB 和 DBMS
C. DBMS 包括 DB 和 DBS D. 不能互相包括
2. 下面哪一个不是数据库系统必须提供的数据库控制功能（）。
A. 安全性 B. 可移植性 C. 完整性 D. 并发控制
3. 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
4. 若两实体的联系是 M: N，则将其转化为关系时应（）。
A. 将 M 方的关键字纳入 N 方 B. 将 N 方的关键字纳入 M 方
C. 将 M 方的关键字纳入 N 方，同时将 N 方的关键字纳入 M 方
D. 另建一个关系，包括 M 方和 N 方的关键字和联系上的所有属性
5. 自然连接是构成新关系的有效方法。一般情况下，当对关系 R 和 S 使用自然连接时，要求 R 和 S 含有一个或多个共有的（）。
A. 元组 B. 行 C. 记录 D. 属性
6. 在数据库系统中，死锁属于（）。
A. 系统故障 B. 程序故障 C. 事务故障 D. 介质故障
7. 为了使索引项的值在基本表中唯一，在建立索引的语句中应使用保留字（）。
A. COUNT B. UNIQUE C. DISTINCT D. UNION
8. SQL 语言中，条件“BETWEEN 20 AND 30”表示年龄在 20 至 30 之间，且（）。
A. 包括 20 岁和 30 岁 B. 不包括 20 岁和 30 岁
C. 包括 20 岁但不包括 30 岁 D. 包括 30 岁但不包括 20 岁
9. 在关系模式 R (A, B, C) 中，F={ (A, B) → C, (B, C) → A }，则 R 最高达到（）。
A. 1NF B. 2NF C. 3NF D. BCNF
10. SQL 的 SELECT 语句中，“HAVING 条件表达式”用来筛选满足条件的（）。
A. 列 B. 行 C. 关系 D. 分组

二、简答题（每题 5 分，共 25 分）

1. 数据模型应包括哪三个部分?试分别解释之。
2. 简述数据库并发操作通常会带来哪些问题。
3. 简述最小函数依赖集满足的三个条件。
4. 局部 ER 模型之间可能产生的冲突有哪几类?
5. 什么是两段锁协议?

三、设计题（每题 5 分，共 25 分）

1. 设有关系模式：学生关系 S（学号，姓名，年龄，班级），选课关系 SC（学号，课程号，成绩），用 SQL 语句查询“李林”选了而“王明”没有选的课程号。
2. 设有关系模式：学生关系 S（学号，姓名，年龄，班级），选课关系 SC（学号，课程号，成绩），检索没有选 C1 或 C2 课的学生的学号，要求用关系代数表达式表示。
3. 设有职工关系 EMP（职工号，姓名，性别，工资，部门名称）。职工“吴刚”从销售部调到人事部，请用 SQL 语句写出该操作。
4. 设有职工关系 EMP（职工号，姓名，性别，工资，部门名称）。试用 SQL 语句创建一个工资总额超过 20 万元（含 20 万元）的各部门工资总额视图 VSAL。
5. 已知三个关系 R（A，B，C）、S（A，D，E）、T（D，F），其中 C、E 为数值类型属性，试用 SQL 语言实现：将 R、S、T 三个关系按关联属性建立一个视图 RST；对视图 RST 按属性 A 分组后，求属性 C 和 E 的平均值。

四、综合题（2 题，共 30 分）

1. （15 分）设有关系模式 $R\langle U, F \rangle$ ，其中 $U=\{A, B, C, D, E\}$ ， $F=\{A \rightarrow D, E \rightarrow D, D \rightarrow B, BC \rightarrow D, DC \rightarrow A\}$ ，试求：

1. 求出 R 的所有候选关键字。
2. 判断分解 $\rho=\{AB, AE, EC, DBC, AC\}$ 是否具有无损连接性?
3. 试将 R 分解为 3NF，并具有无损连接性和依赖保持性。

2. （15 分）设医院管理系统中包含如下信息：

科室：科名，科室地址，电话，医生姓名

病房：病房号，病房名，所属科室

病人：病历号，姓名，性别，诊断，主管医生，病房号

医生：姓名，职称，所属科室，年龄，工作证号

其中，一个科室有多个病房、多个医生，一个病房只能属于一个科室，一个医生只能属于一个科室，但可负责多个病人的诊治，一个病人的主管医生只有一个。

试完成如下设计：

1. 设计该计算机管理系统的 E—R 图；
2. 将 E—R 图转换为关系模型；
3. 判定得到的每一个关系模式为第几范式。