

沈阳农业大学 2009 年硕士研究生复试

数据库原理试题

注意：所有答案均写在答题册上，写在试题签上无效

共 3 页

一、单项选择题（共 20 分，每小题 2 分）

1. ER 模型属于()。
A. 概念模型 B. 层次模型 C. 网状模型 D. 关系模型
2. 一个供应商可供应多种零件，而一种零件可由多个供应商供应，则实体供应商与零件之间的联系是()。
A. 一对一 B. 一对多 C. 多对一 D. 多对多
3. 在基本的关系中，下列说法正确的是()。
A. 行列顺序有关 B. 属性名允许重名
C. 任意两个元组不允许重复 D. 列是非同质的
4. 如果事务 T 获得了数据项 X 上的排它锁，则 T()。
A. 可以读 X，不能写 X B. 可以读 X，也可以写 X
C. 不能读 X，可以写 X D. 不能读 X，也不能写 X
5. DBMS 提供授权功能控制不同用户访问数据的权限，主要目的是为了实现数据库的()。
A. 一致性 B. 完整性 C. 安全性 D. 可靠性
6. 在关系代数运算中，专门的关系运算是()。
A. 并、差和交 B. 选择、投影、联接和除
C. 并、差、交、选择、投影和联接 D. 并、差、交和乘积
7. 事务日志是用于保存()。
A. 程序运行过程 B. 数据操作
C. 程序的执行结果 D. 对数据的更新操作
8. 约束“年龄限制在 18—30 岁之间”属于 DBMS 的哪种功能()。
A. 安全性 B. 完整性 C. 并发控制 D. 恢复
9. 用二维表结构表达实体集的模型是()。
A. 概念模型 B. 层次模型 C. 网状模型 D. 关系模型
10. SELECT 语句中“SELECT DISTINCT”表示查询结果中()。
A. 属性名都不相同 B. 去掉了重复的列
C. 去掉了重复行 D. 属性值都不相同

二、填空题（共 16 分，每空 1 分）

1. 恢复的基本原理为数据的冗余, 建立冗余数据最常用的技术是 ① 和 ②
2. 在数据库系统中, 多个事务并发操作带来的数据不一致性主要包括 ①、② 和 ③。
3. 数据库系统 (DBS) 是由 ①、②、③ 和 ④ 四部分组成。
4. 数据模型通常由 ①、② 和 ③ 3 个要素组成。
5. 实现数据库并发控制的主要方法是 ① 机制, 它的两种基本类型是 ② 和 ③。
6. 非关系数据模型的数据操纵语言是面向记录的, 而关系数据库的标准语言 SQL 是面向 的语言。

三、简答题（共 20 分，每小题 5 分）

1. 什么叫数据与程序的物理独立性? 什么叫数据与程序的逻辑独立性? 为什么数据库系统具有数据与程序的独立性?
2. 简述事务的概念及其性质。
3. 简述诊断死锁发生的等待图法, 当发生死锁后如何解除死锁?
4. 简述并发事务可串行化调度的含义。

四、辨析题（共 10 分）

对给定的关系模式 $R(U, F)$, $U = \{A, B, C, D, E\}$, $F = \{AB \rightarrow C, C \rightarrow D, D \rightarrow E\}$, 如下分解: $\rho = \{R_1(ABC), R_2(CD), R_3(DE)\}$, 判断分解 ρ 是否无损。

五、请根据以下信息画出描述的 E-R 模型（共 10 分）

学校有若干系, 每个系有若干名教师和学生; 每个教师可以担任若干门课程, 并参加多个项目; 每个学生可以同时选修多门课, 一门课程可由多个学生选修。请设计这个学校的教学管理的 E-R 模型, 要求给出每个实体、联系的属性。

六、问答题（共 24 分，每小题 4 分）

有如下关系模式: student, course, sc 分别表示学生关系、课程关系、选修关系

学生表: student(sno, sname, ssex, sage, sdept)

课程表: course(cno, cname, teacher, ccredit)

选修表: sc(sno, cno, grade) 请用关系代数和 SQL 语句完成以下操作。

student

学号 sno	姓名 sname	性别 ssex	年龄 sage	所在系 sdept
200215121	李勇	男	20	CS
200215122	刘晨	女	19	CS
200215123	王敏	女	18	MA
200215125	张立	男	19	IS

course

课程号 cno	课程名 cname	授课教师 teacher	学分 ccredit
1	数据库	王华	4
2	数学	李明	2
3	信息系统	赵强	4
4	操作系统	王明	3
5	数据结构	李丽	4
6	数据处理	王明	2
7	C语言	王华	4

sc

学号 sno	课号 cno	成绩 grade
200215121	1	92
200215121	2	85
200520121	3	88
200215122	2	90
200215122	3	80

1. 用关系代数查询“李明”老师所讲授的课程号及课程名。
2. 用关系代数查询学号为 200215122 的学生所选修的课程名称及学分。
3. 用 SQL 语句查询“李勇”1 号课程的成绩。
4. 用 SQL 语句插入一个新的学生记录（学号：200215126；姓名：赵刚；性别：男；年龄：19；系别：CS）
5. 用 SQL 语句查询数学系（MA）学生的选课情况。
6. 将学号为 200215122 的学生年龄改为 22 岁。