

# 湖北工业大学

## 二〇〇八年招收硕士学位研究生试卷

试卷代号 918      试卷名称 数据库

- ① 试题内容不得超过画线范围，试题必须打印，图表清晰，标注准确  
② 考生请注意：答案一律做在答题纸上，做在试卷上一律无效。

### 一. 选择题 [本题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分]

1. 模式定义的是数据库的( )
  - A. 全局物理结构
  - B. 局部物理结构
  - C. 全局逻辑结构
  - D. 局部逻辑结构
2. 有一 R 关系属性间依赖如下： $A \rightarrow B$ ， $B \not\rightarrow A$ ， $B \rightarrow C$  则 R 至多是( )
  - A. 非规范关系
  - B. 1NF 关系
  - C. 2NF 关系
  - D. 3NF 关系
3. 关系模型的参照完整性约束是指( )
  - A. 不能引用一个关系中的不同元数数据
  - B. 不能引用不同关系中的元组数据
  - C. 一个关系不能引用与之联系关系中不存在的元组数据
  - D. 两个相同的关系不能互相引用
4. 下列( )不是 SQL 语言具有的功能
  - A. 数据定义
  - B. 数据操纵
  - C. 数据分配
  - D. 数据查询
5. 在关系 DB 中,任何二元关系模式的最高范式必定是( )。
  - A. 1NF
  - B. 2NF
  - C. 3NF
  - D. BCNF

6. 数据库系统采用集中检查 ( ) 的方法, 以保证系统正确可靠的应用
- 数据独立性
  - 数据完整性
  - 数据操作性
  - 数据并发性
7. 在关系代数的传统集合运算中, 假定有关系 R 和 S, 运算结果为 W。如果 W 中的元组属于 R, 或者属于 S, 则 W 为 ( ) 运算的结果。
- 笛卡尔积
  - 并
  - 差
  - 交
8. 若甲、乙两个实体间联系是 m:n, 将其转换成关系时正确的是 ( )
- 将 m 方关键字纳入 n 方的属性中
  - 将 n 方关键字纳入 m 方的属性中
  - 将 m 方关键字纳入 n 方的属性中, 同时将 n 方关键字纳入 m 方的属性中
  - 为联系另建一个关系, 包括联系的所有属性和 m 方, n 方的关键字
9. 数据库“重构”内容指 ( )
- 清除已被删除的记录
  - 改变或重组数据库结构
  - 将备份中内容重新组织到数据库中去
  - 综合上述三种内容
10. 下列选项中, 不属于数据库维护工作的是 ( )
- 数据转储和备份
  - 故障恢复
  - 调整数据库结构, 改善性能
  - 重新设计数据库模式

二. 问答题 [本题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分]

- 写出关系代数中选择运算式的定义式及所对应的元组关系演算式及域关系演算式。
- 在数据库设计中为什么要进行关系的规范化?
- 扼要说明各种数据视图。
- 什么是嵌入式 SQL? 在什么情况下需要使用嵌入式 SQL?
- 什么是并发操作的丢失修改问题? 如何解决?
- 什么是安全的记录级控制, 什么是字段级控制, 如何实现?

三. 填空题 [本题共 13 小题, 18 空, 每空 2 分, 共 36 分]

- 数据逻辑独立性是指 ( )
- 数据库的三级体系结构是指 ( ), ( ), ( )。
- 若关系为 1NF, 且它的每一非主属性都 ( ) 候选关键字, 则该关系为 2NF。

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心  
获取更多考研资料, 请访问 <http://download.kaoyan.com>

4. 关系操作的特点是 ( ) 操作。
5. 若关系 R 中某属性 A 不是它的关键字, 但却是他关系的关键字, 则对关系 R 而言, 称属性 A 为 ( ) 。
6. 有关系  $R(A, B, C, D)$ ,  $\{B \rightarrow D, AB \rightarrow C\}$  则其最高范式是 ( ), 候选关键字是 ( )。
7. 数据库中提供数据安全性的最简方法是 ( )
8. 对应于一个关系模型的所有关系的集合称为 ( )
9. 关系代数是使用对关系的运算来表达查询的, 而关系演算是用 ( ) 查询的, 它又分为 ( ) 演算和 ( ) 演算两种。
10. SQL 建立视图的语句格式为: ( )
11. 当且仅当某组事务的 ( ) 产生的结果和这些事务的某一串行调度的结果相同, 则这组事务的该调度称为可串行化的。
12. 数据库物理设计实质是 ( ) 。
13. 在多用户环境下, 当一个事务进行时, 其它事务的任何封锁都不能进行, 称该事务对数据加了 ( ) 锁

四. 名词解释, 简要解释以下名词。[本题共 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分]

1. 语义模型
2. 右连接
3. 属性域
4. 快照
5. 触发器

五. 设有图书登记表: TS (图书编号, 图书类别, 书名, 著者, 出版社) 和借阅表: JY (图书编号, 读者姓名, 借书日期, 还书日期, 读者单位, 经办人)。

1. 用关系代数式表示: 显示所有图书类别为文学的书的书名, 著者与出版社。
2. 用 SQL 语言表示上述问题。
3. 用关系代数式表示: 显示所有 07 年 9 月之前所借书未还的读者姓名、图书类别、书名。
4. 用 SQL 语言表示上述问题。

[本题 15 分]

六. 有关系如图所示, 试分析其候选关键字是什么? 哪些是主属性, 哪些是非主属性? 是否存在操作异常? 若存在, 达到第几范式, 如何分解为高级的范式, 分解后各达到第几范式?

工程号	材料号	数量	开工日期	价格
P1	11	4	8012	10
P1	12	5	8012	16
P1	13	9	8012	20
P2	12	9	8110	16
P2	14	20	8110	12

[本题 10 分]

七. 商场(商场名、经理名)有如下信息: 一个商场内有许多柜台(柜台号, 柜台名), 每个柜台有多种商品(商品号, 价格); 每个柜台有多个营业员(工号, 姓名, 性别); 每个营业员卖出许多种商品, 一种商品也可被多位营业员卖出。画出该系统的 E-R 模型; 转化为关系模型; 说明转化方法; 标出各关系中的关键字; 如果存在外码, 标出外码。 [本题 15 分]

八. 求针对表: 成绩(学号, 课程名称, 班级, 分数), 显示按课程成绩的分析统计表, 包括每门课的平均分、最高分、最低分。 [本题 10 分]

九. 如果针对学生(学号, 姓名)、成绩(学号, 课号, 分数)、课程(课号, 课名)三个数据表有如下查询:

```
SELECT 学生.学号, 姓名 FROM 学生, 成绩, 课程 WHERE 学生.学号=成绩.学号 AND 成绩.课号=课程.课号 AND 分数>80
```

请画出用关系代数表示的语法树。再用关系代数表达式优化算法对该语法树进行优化处理, 画出优化后的语法树, 根据优化后的语法树写出 SELECT 语句。 [本题 10 分]