

## 《数据库原理与设计》考试试题

### 一、判断题 正确的打“√”，错误的打“×”（每小题1分，共10分）

1. 用 SQL 语句进行查询时，可以与所在位置的零个或多个字符相匹配的通配符是‘\*’。
2. 用 SQL 语言，用户只能定义及查询基本表数据。
3. 列值为空值（NULL），则说明这一列值为空格。
4. 关系模式的分解不是惟一的。
5. 事务遵守两段锁协议是可串行化调度的必要条件。
6. 对关系 DB 的封锁粒度小，则系统开销小。
7. 查询优化的基本原则是尽量减少查询的中间结果。
8. 若事务 T1 对数据对象 A 上了 IS 锁，则事务 T2 不能对数据对象 A 上 IX 锁。
9. 若关系 R 的所有属性都是主属性，则 R 一定是 BCNF。
10. 一个关系中的外码可以有多个。

### 二、单项选择题（每小题1分，共10分）

1. 下列模型中数据抽象级别最高的是  
A. 概念模型                  B. 逻辑模型                  C. 外部模型                  D. 物理模型
2. 设有关系 R(A,B,C) 和 S(B,C,D), 下列各关系代数表达式不成立的是  
A.  $\Pi_A(R) \bowtie \Pi_D(S)$                   B.  $R \bowtie S$   
C.  $R \cup S$                                   D.  $\Pi_B(R) \cap \Pi_B(S)$
3. 在下图的数据库表中，若学生关系的主码是 Sno，学生选课关系的主码为 (Sno, Cno)，则 SQL 操作不能执行的是

Sno	Sname	Sex	SD	Age
3001	王平	女	计算机	18
3002	张勇	男	计算机	19
4003	黎明	女	机械	18
4004	刘明远	男	机械	19
1041	赵国庆	男	通信	20
1042	樊建奎	男	通信	20

Sno	Cno	Grade
3001	1	93
3001	2	84
3001	3	84
3002	2	83
3002	3	93
1042	1	84
1042	2	82

- A. 从学生表中删除（‘3002’，‘张勇’，‘男’，‘计算机’，‘19’）
  - B. 将（‘4004’，‘张建明’，‘男’，‘计算机’，‘19’）插入学生表
  - C. 将学生号为 3002，课程号为 3 的成绩修改为 94
  - D. 将（‘4004’，‘2’）插入选课表
4. 数据库三级模式体系结构的划分, 有利于保持数据库的  
A. 数据独立性                                  B. 数据安全性  
C. 结构规范化                                  D. 操作可行性
  5. 当局部 E-R 图合并成全局 E-R 图时，可能出现冲突，下列所列冲突中哪个不属于上述冲突？  
A. 属性冲突                                  B. 命名冲突  
C. 结构冲突                                  D. 事务冲突
  6. 将弱实体转换成关系时，弱实体的主码  
A. 由自身的候选码组成                                  B. 由标识实体的主码组成  
C. 由标识实体的主码和自身的关键属性组成                                  D. 不确定

- | T1   | T2      |
|--|---------|
| ① 读 A=100<br>A=A*2 写回<br>②<br>③ ROLLBACK<br>恢复 A=100 | 读 A=200 |

已知一个公司的职工-社团的数据库有三个基础表:

社团: C(Cno, Cname, Manager, Address)

其中: Eno: 职工号; Ename: 职工名; Age: 年龄; Sex: 性别

Address: 社团地址;      DateOfAttend: 参加日期

1. 用关系代数表示下列查询：
  - (1) 查找没有参加任何社团的职工情况。
  - (2) 查找全体职工都参加的社团号和社团名称。
2. 用 SQL 语句表示下列查询：
  - (1) 查找社团负责人的信息：社团名，负责人名字，负责人性别。
  - (2) 查找至少参加了社团号为“C1”和“C2”的职工姓名。
  - (3) 求“李明”负责的每个社团的职工的平均年龄。
  - (4) 查找参加的每个社团的参加日期都在 2012-1-1 以前的职工号，职工名字。

1. 关系模式  $R(A, B, C, D, E, P, G, H, I, J)$  满足下列函数依赖:  $\{AB \rightarrow E, ABE \rightarrow GP, B \rightarrow PI, C \rightarrow J, CJ \rightarrow I, G \rightarrow H\}$

- 满绩小铺: 1433397577, 搜集整理不易, 自用就好, 谢谢!

2. 请根据下述信息进行设计:

供应商 (S) 可为多个工程项目 (J) 提供多种零件 (P); 每种零件可以由多个供应商提供, 被多个工程项目所使用; 工程项目可以使用多个供应商提供的多种零件; 并有某供应商为某工程项目提供某零件的数量 QTY。

工程项目有编号 (J#)、项目名 (Jname)、项目日期 (Date); 零件有编号 (P#)、零件名 (Pname)、颜色 (Color)、重量 (Weight); 供应商有编号 (S#), 名称 (Sname)、供应地 (Address), 此外还有供应商提供零件的总数量 (Q)。

(1) 设计基本 E-R 图。

(2) 将基本 E-R 图转换为关系模式, 并指出主码。

(3) 若供应商很多, 需分为本地供应商 (BS) 与外地供应商 (WS), 两者通过本地电话 (Btel) 与外地电话 (Wtel) 区别, 请在基本 E-R 图上添加扩展设计的这部分 E-R 图并注明扩展设计。

### 五、简答题 (共 2 小题, 每小题 6 分 共 12 分)

1. 聚集索引和非聚集索引有何不同? 并请给出建立索引的一般原则。

2. 数据库系统可能发生的主要故障有哪些? 简述恢复数据库的技术和方法。