

考试中心填写:

诚信应考,考试作弊将带来严重后果!

____年____月____日
考 试 用

湖南大学课程考试试卷

湖南大学课程考试试卷

专业班级:

学号:

姓名:

装订线(题目不得超过此线)

课程名称: 数据库原理; 课程编码: CS05006; 试卷编号: A; 考试时间: 120 分钟

题 号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
应得分											100
实得分											
评卷人											

... (答题请做在答题纸上, 并写清题号。做在试卷及草稿纸上的无效)

一、 单选题 (每小题 2 分, 共 20 分)

1、关系代数表达式的优化策略中, 首先要做的是 ()

- (A) 对文件进行预处理
- (B) 尽早执行选择运算
- (C) 尽早执行笛卡尔积运算
- (D) 尽早执行投影运算

2、在 DB 的三级模式中, 外模式 ()。

- (A) 只有一个
- (B) 不能有多个
- (C) 至多一个
- (D) 可以有多个

3、设有两个关系 R(A, B, C)和 S(B, C, D), 则 $R \div S$ 的结果的属性个数为 ()。

- (A) 3
- (B) 2
- (C) 1
- (D) 不确定

4、在 SELECT 语句中, 需对分组情况满足的条件进行判断时, 应使用 ()。

- (A) WHERE
- (B) GROUP BY
- (C) GROUP CONDITION
- (D) HAVING

湖南大学教务处考试中心

5、若两个实体间的关系是 1:m，则进行逻辑设计时实现 1:m 联系的方法是（ ）

- (A) 在“m”端实体转换的关系中加入“1”端实体转换的关系的码
- (B) 将“m”端实体转换的关系的码加入“1”端实体转换的关系中
- (C) 在两个实体转换的关系中，分别加入另外一个关系的码
- (D) 将两个实体转换成一个关系

6、若数据库中只包含成功事务提交的结果，则此数据库处于（ ）状态。

- (A) 安全 (B) 一致 (C) 不安全 (D) 不一致

7、关系数据库的规范化理论主要解决的问题是（ ）

- (A) 如何构造合适的数据逻辑结构
- (B) 如何构造合适的数据物理结构
- (C) 如何构造合适的应用程序
- (D) 如何控制不同用的操作权限

8、DBMS 普遍采用（ ）方法来保证调度的正确性。

- (A) 索引 (B) 授权 (C) 封锁 (D) 日志

9、 $X \rightarrow A_i$ 成立 ($i=1, 2, \dots, k$) 是 $X \rightarrow A_1 A_2 \dots A_k$ 成立的（ ）。

- (A) 充分条件 (B) 必要条件
- (C) 充要条件 (D) 既不充分也不必要

10、在进行授权时，数据对象的（ ），授权子系统就越灵活。

- (A) 粒度越小 (B) 粒度越大 (C) 约束越细 (D) 约束越粗

二、简答题（每小题 6 分，共 30 分）

- 1、如何判断一个关系是否属于第三范式？
- 2、在数据库设计时，什么是数据字典？数据字典中通常有哪些内容？
- 3、在数据库的查询优化中，什么是代数优化？什么是物理优化？
- 4、在基于检查点的数据库恢复技术中，检查点记录的内容应该包括哪

些?

5、什么是死锁? 如何解决死锁问题?

三、设有关系模式如下: $S(Sno, Sname, Age, Sex)$, $SC(Sno, Cno, Grade)$, $C(Cno, Cname, Teacher)$ 。其中 S 表示学生, C 表示课程, SC 表示选课。 Sno 代表学号, $Sname$ 代表学生姓名, Age 代表学生年龄, Sex 代表学生性别, Cno 代表课程号, $Grade$ 代表成绩, $Cname$ 代表课程名, $Teacher$ 代表任课教师姓名。用 SQL 语句完成: (共 10 分)

- 1、查询平均成绩大于 85 分的学生的姓名及其平均成绩 (5 分)。
- 2、把三个表的查询和插入权限授予用户张明, 并允许张明进一步把这些权限授予其他用户 (5 分)。

四、设有关系 $R(X,Y,Z)$ 满足依赖关系 $F=\{Y \rightarrow Z, XZ \rightarrow Y\}$ 。该关系最高达到第几范式 (最高考虑到 BC 范式)? 并说明理由。(10 分)

五、设有函数依赖集 $F=\{AB \rightarrow CE, A \rightarrow C, GP \rightarrow B, EP \rightarrow A, CDE \rightarrow P, HB \rightarrow P, D \rightarrow HG, ABC \rightarrow PG\}$, 求属性集 D 关于 F 的闭包 $(D)_F^+$ 。(10 分)

六、假设存款余额 $x=1000$ 元，甲事务取走存款 300 元，乙事务取走存款 200 元，其执行时间如下所示：

甲事务	时间	乙事务
读 x	t_1	
	t_2	读 x
更新 $x=x-300$	t_3	
	t_4	更新 $x=x-200$

请修改这两个事务以实现并发控制，并给出一个示例调度过程（10 分）

七、在数据库的设计中，一个好的设计应该充分考虑系统的可扩展性。

根据你的理解，怎样设计才能具有更好的可扩展性？（10 分，非标准答案，根据理解自由发挥）