数据库复习提纲（17-18下学期）

**试卷题型及分值分布：**

1. 选择（每题1分，共20分）
2. 填空（每空2分，共30分）
3. 简答（4道题，共16分）
4. 设计（每题4分，共24分）注意SQL查询和关系代数表达式，看清题目要求
5. 综合（10分）

**复习提纲：**

1. **复习重点：**

**第一章：绪论**

* + - 1. 了解数据库管理系统的概念和主要功能。
      2. 掌握主码和外码的概念。
      3. 理解数据库(DB)、数据库系统(DBS)及数据库管理系统(DBMS)三者之间的关系。
      4. 掌握关系数据模型三要素：关系数据结构，关系数据操作，关系数据的完整性。
      5. 理解三级模式的概念和数据独立性的概念；掌握外模式/模式映象为数据库提供了数据逻辑独立性，模式/内模式映象为数据库提供了数据物理独立性。
      6. 了解数据库系统中常见的三种数据模型有层次模型、网状模型、关系模型。
      7. 理解基本表的概念和视图的概念，以及两者的区别和联系。

**第二章：关系数据库**

1. 理解关系的三类完整性（实体完整性，参照完整性，用户定义完整性）定义，并能灵活判断，识别。
2. 掌握关系代数运算符号（并，交，差，笛卡尔积）及基本的运算
3. 理解选择和投影对应于SQL语言中的哪些动词（选择对应where，投影对应select）
4. 掌握根据用户查询写出关系代数表达式的方法。
5. 了解一般的查询优化原则

**第三章：关系数据库标准语言**

1、了解并能判断区分SQL语言包括的三种语言：数据定义语言（DDL），数据操纵语言（DML），数据控制语言（DCL）（表3-1）

2、掌握数据查询的各条查询语句的使用方法并能综合运用

3、掌握数据更新语句（插入、删除，修改）并能综合运用

4、掌握视图定义的方法

5、理解视图的作用。

**第四章：关系数据库理论**

1.理解不好的关系模式可能出现的4类问题。

2．理解完全函数依赖，部分函数依赖，传递函数依赖的概念。

3．掌握各范式（1NF，2NF，3NF，BCNF，4NF）的定义及包含关系。

**第五章：数据库设计**

1. 掌握绘制E-R模型的方法，并能灵活运用E-R模型向关系模型进行转换（注意转换过程中三种联系的处理方法）
2. 掌握数据库系统设计的基本步骤

**第六章：事务和并发控制**

1. 理解事务的概念（数据库恢复和并发控制的基本单位）及4个特性
2. 理解数据库并发带来的问题（丢失修改，不可重复读，读脏数据）
3. 掌握两种基本锁（S锁或共享锁，X锁或排他锁）及他们之间的相容性（哪些操作可以同时做）。
4. 掌握可串行化调度的概念，冲突可串行化的判别标准。
5. 掌握三级封锁协议的概念及其所能避免的数据不一致的情况

**第七章：数据库备份与恢复**

1. 掌握故障的种类（知道哪种现象属于哪种故障，死机，死锁）
2. 掌握不同事务故障种类的恢复方法（事务故障和系统故障,介质故障只要求静态转储）
3. 理解日志文件的作用（也是一种冗余）
4. 理解系统故障会造成内存数据丢失，介质故障会造成硬盘数据丢失

**第八章：数据库安全管理**

1. 理解授权和回收权限的方法（授权用grant，收回权限用revoke）
2. 理解数据库安全性的定义
3. 理解什么是自主存取控制于强制存取控制。

**第九章 数据库编程**

1. 了解触发器的定义方法、原理及作用

2. 了解游标的作用

1. **简答考核重点**

请重点复习上面知识点中要求“掌握”的内容

1. **设计题考核重点**
2. SQL语句，涉及查询（连接，嵌套，分组，聚集函数），数据更新（删除，修改），视图定义（创建）
3. 可参考教材中的例题和实验题目进行复习

**（4）综合题考核重点**

1. 根据语义绘制E-R模型（5分）
2. 将E-R模型转变为关系模型并标识主码(3N)（5分）：

练习题：

1．数据库技术的奠基人之一E.F.Codd从1970年起发表过多篇论文，主要论述的是（）。

A． 层次模型 B. 网状模型

C. 关系模型 D. 面向对象模型

2. 在SQL中，语句ALTER TABLE实现哪类功能（）。

A．数据定义 B．数据查询

C．数据操纵 D．数据控制

3．保证数据库中数据及语义的正确性和有效性，是数据库的（）。

A. 安全性 B. 完整性 C. 恢复 D. 并发控制

4. 在E－R模型中，如果有10个不同实体集，9个不同的二元联系，其中3 个1：N联系，3个1：1联系，3个M：N联系，根据E－R模型转换成关系模型的规则，转换成的关系的最小数目是（）。

A.10 B.13 C.16 D.19

5. 设有两个事务T1、T2，其并发操作如图1所示，下面评价正确的是( )。

A. 该操作不存在问题 B．该操作丢失修改

C. 该操作不能重复读 D．该操作读“脏”数据

T1 T2

①读A=10，B=5

②读A=10

A＝A\*2写回

③读A=20，B=5

求和25验证错

图1 事务并发操作图

6．在表person(no, name, sex, birthday)中，no为表的主码，表中信息如图示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| no | name | Sex | birthday |
| 1 | 张丽 | 女 | 1960/05/07 |
| 8 | 魏芳 | 女 | 1967/08/30 |
| 6 | 李安 | 男 | 1962/11/08 |

能够正确执行的插入操作是（）。

A.INSERT INTO person VALUES(8,′王中′,′男′,′1964/03/08′)

B.INSERT INTO person(name,sex) VALUES(′王中′,′男′)

C.INSERT INTO person VALUES(2,′男′,′王中′,′1964/03/08′)

D.INSERT INTO person(no,sex) VALUES(2,′男′)

三、简答题

1. 简述视图的作用

①简化了用户操作，把经常使用的数据定义为视图。

②安全性，用户只能查询和修改能看到的数据。

③逻辑上的独立性，屏蔽了真实表的结构带来的影响。

2、简述DBMS存取机制的类别

1. 设计题

结合实验三SPJ数据库查询进行复习和讲解

（注意看清题目要求是 关系代数表达式 还是 SQL）

五、综合题

某企业集团有若干工厂,每个工厂生产多种产品,且每一种产品可以在多个工厂生产,每个工厂按固定的计划数量生产产品,每个工人聘请多名职工,且每个职工只能在一个工厂工作,工厂聘用职工有工资和聘期。工厂的属性有:工厂编号,厂名,地址；产品的属性有产品编号,产品名,规格；职工的属性有职工号,姓名。

要求：（1）根据上述语义画出ER图。

（2）将ER模型转换成关系模型，并标出主键。

