**塔里木大学硕士研究生入学考试**

**科目名称**（数据库原理（学硕））**考试大纲**

**第一部分 考试说明**

**一、考查目标及基本要求**

《数据库原理》是计算机专业硕士研究生入学考试科目，本考试主要考查考生以下知识与能力：

1．掌握数据库系统的基本概念，基本原理和方法；

2．掌握关系模型的基本概念，即关系模型的数据结构、关系操作和关系的完整性；

3．熟练地掌握关系数据库语言SQL，能够用SQL语言实现数据库的定义和操作；

4．掌握数据安全性和完整性控制等功能；

5．掌握关系数据理论和关系规范化；

6．掌握数据库设计的概念和方法，具有一定的数据库设计能力；

7．掌握数据库性能优化的基本方法；

8．掌握数据库管理与维护的基本方法和基本技能。

**二、适用范围**

适用于园艺学专业园艺信息技术方向考生。

**三、考试形式和试卷结构**

**1、试卷满分及考试时间**

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

**2、答题方式及要求**

闭卷、笔试。所有答案均写在答题纸上，在试卷上答题无效。

**3、试卷内容结构**

题型：

（1）单项选择题；(2) 填空题；(3) 简答题；(4) 设计题；(5) 综合题

**四、参考书目**

《数据库系统概论》(第五版), 王珊, 萨师煊编著, 高等教育出版社, 2014.09

**第二部分 考试内容**

**一、数据库基础知识**

**（一）考核知识点**

1、数据管理技术的发展历史

2、数据库系统特点及其相关概念

3、数据模型

4、数据库系统的结构

5、网状数据库和层次数据库

**（二）考核要求**

1、数据管理技术的发展

①了解:数据管理技术的发展过程。

2、数据库系统特点及其相关概念

①了解：数据、数据库、数据库管理系统和数据库系统等概念；数据库管理系统的基本功能；数据库系统的特点；数据库系统与文件系统的主要差别。

②理解：数据独立性，共享性，完整性的含义和意义。

3、数据模型

①了解：现实世界，信息世界和数据世界三者之间的关系。

②理解：实体——联系模型(E-R模型)及其相关概念；三种实体之间的联系类型；三种数据模型(层次模型，网状模型，关系模型)的概念；关系模型的三种完整性约束。

③掌握：用E-R模型描述现实世界的方法。

4、数据库系统的结构

①了解：数据模式，数据库系统的三级模式结构和模式之间的映像；带有数据库的计算机系统构成；数据库管理系统(DSMS)及其功能；面向用户的数据库系统体系结构；用户访问数据库的过程；数据库管理员(DBA)的职责；数据定义语言(DDL)的功能；数据操纵语言( DML)的功能。

②理解：数据库系统三级模式结构对数据独立性的意义。

**二、关系数据模型及其运算基础**

**（一）考核知识点**

1、关系模型的基本概念

2、关系代数

**（二）考核要求**

1、关系模型的基本概念

①了解：域，笛卡尔积，关系的定义；关系模式，关系数据库的概念。

②理解：关系的性质；关系的属性，候选码，主码，外码的概念；实体完整性，参照完整性，用户定义的完整性。

2、关系代数

①了解：关系代数运算的分类。

②理解：关系代数的基本运算。

③掌握：用关系代数表示查询要求。

**三、关系数据库语言SQL**

**（一）考核知识点**

1、SQL概念，特点及其相关基本概念

2、SQL数据定义功能

3、SQL数据操纵功能

4、数据查询

5、视图的定义和作用

6、SQL数据控制功能

**（二）考核要求**

1、SQL概念，特点及其相关基本概念

①了解：SQL语言的发展及标准化过程；SQL语言的主要特点；SQL中基本表和视图的概念。

2、SQL数据定义功能

①掌握：用SQL语句定义基本表，修改基本表的定义，删除基本表；用SQL语句定义和删除索引。

3、SQL数据操纵功能

①掌握：SELECT语句的格式和用法；INSERT语句的格式和用法；UPDATE语句的格式用法；DELETE语句的格式和用法。

4、数据查询－SELECT语句

①掌握：简单查询；带条件查询；分组统计查询；对查询结果排序；多关系连接查询；相关子查询。

5、视图的定义和作用

①理解：视图的概念，视图与基本表的区别；采用视图概念的优点。

②掌握：用SQL语句定义和删除视图；针对视图的查询。

6、SQL数据控制功能－完整性约束

①理解：数据库安全性的概念和授权机制；数据库完整性的含义和完整性约束条件；实体完整性，参照完整性，用户自定义完整性。

②掌握：用SQL语句授权和收回权限；在创建基本表时定义完整性约束条件。

**四、关系数据库规范化理论**

**（一）考核知识点**

1、关系规范化的作用

2、函数依赖

3、关系模式的规范化

**（二）考核要求**

1、关系规范化的作用

①了解：非规范关系模式可能带来的问题；关系规范化如何解决这些问题；规范化理论在数据库设计中的作用。

2、函数依赖

①理解：属性之间的联系类型；候选码，主码，主属性，非主属性，全码等概念；函数依赖和码的唯一性。

3、关系模式的规范化

①理解：第一范式，第二范式，第三范式，BCNF的概念和要求。

②掌握：判定关系模式的规范化程度的方法，能够应用规范化的理论规范关系模式到第三范式。

**五、数据库设计**

**（一）考核知识点**

1、数据库设计的任务，策略，步骤和基本概念

2、概念结构设计

3、逻辑结构设计

4、物理结构设计

5、数据库实时和维护

**（二）考核要求**

1、数据库设计的任务，策略，步骤和基本概念

①了解：数据库设计的任务；数据库设计涉及到的基本概念；数据库设计的一般策略；数据库设计的步骤；数据库设计的主流方法。

2、概念结构设计

①了解：概念结构的特点：概念结构设计的步骤。

②理解：视图集成中要解决的问题和采取的手段。

③掌握：从现实世界出发设计数据库概念模型(E-R模型)的方法。

3、逻辑结构设计

①掌握：从E-R模型转换为关系模型的方法。

**六、数据库保护**

**（一）考核知识点**

1、并发控制基本概念和基本技术

2、数据库恢复基本概念和基本技术

3、数据库安全基本概念和基本技术

**（二）考核要求**

1、并发控制

①了解：并发访问可能出现的问题；封锁及锁的类型；死锁的概念；并发调度的可串行性。

②理解：三级封锁协议；死锁的预防和解除。

2、数据库恢复技术

①了解：事务的基本概念；数据库故障种类；数据库恢复的实现技术。

②理解：针对不同故障的恢复策略和方法；具有检查点的恢复技术的内容和步骤。

3、数据库安全性

①了解：数据库安全性涉及到的方法，包括：用户标识和鉴别方法，访问控制，审计，数据加密等。

②掌握：数据库访问授权方法，包括授权命令GRANT和撤销权限命令REVOKE。