一、选择题（每题2分，共10分）

1. 关系模型中，一个关系对应一张（ ）。

A. 树形结构

B. 网状结构

C. 二维表

D. 图形结构

答案：C

2. 下列哪项不是关系模型必须满足的完整性约束？（ ）

A. 实体完整性

B. 参照完整性

C. 用户定义的完整性

D. 域完整性

答案：D

3. 在关系代数中，表示“选择”操作的运算符是（ ）。

A. π

B. σ

C. ⋈

D. ÷

答案：B

4. 下列哪种语言是关系数据库的标准语言？（ ）

A. Java

B. C

C. SQL

D. Python

答案：C

5. 外键的作用是（ ）。

A. 唯一标识一条记录

B. 建立表与表之间的引用关系

C. 定义属性的取值范围

D. 表示关系的度

答案：B

二、填空题（每空1分，共10分）

1. 关系模型的三类完整性约束是：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

答案：实体完整性、参照完整性、用户定义的完整性

2. 关系代数的五种基本操作是：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

答案：选择、投影、并、差、笛卡儿积

3. SQL语言的四个组成部分是：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

答案：DDL、DML、DQL、DCL

4. 关系模式通常简写为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

答案：R(A₁, A₂, ..., Aₙ)

三、简答题（每题5分，共20分）

1. 简述关系模式与关系的区别。

答：关系模式是关系的结构描述，是静态的；关系是关系模式在某一时刻的具体实例，是动态的。

2. 什么是外键？外键的值可以取空值吗？在什么情况下可以？

答：外键是参照关系中与被参照关系主键对应的属性组。外键可以取空值，表示该记录暂未关联到被参照关系中的任何记录。

3. 简述SQL语言的特点。

答：综合统一、高度非过程化、面向集合操作、两种使用方式（自含式和嵌入式）、语言简洁易学。

4. 什么是自然连接？它与等值连接有何区别？

答：自然连接是一种特殊的等值连接，要求两个关系中进行比较的属性组必须同名，并且在结果中去除重复列。