


## 第二章 关系数据库

### 第三题

月 日	星期 ( )
第 章 第 节	$D_1 \times D_2 \times \dots \times D_n = \{ \langle d_1, d_2, \dots, d_n \rangle \mid d_i \in D_i, i=1, 2, \dots, n \}$
1. 试述数据, 数据库, 数据库管理系统, 数据库系统的概念	③ 关系: $D_1 \times D_2 \times \dots \times D_n$ 的子集叫做在域 $D_1, D_2, \dots, D_n$ 上的关系, 记作 $R(D_1, D_2, D_3, \dots, D_n)$
答: ① 数据: 用来描述事物的符号记录(文字, 数字)	④ 元组: 笛卡尔积的每一个元素 $\langle d_1, d_2, \dots, d_n \rangle$ 称为一个元组
② 数据库: 有效数据的仓库(数据之间按一定的数据类型组织)	⑤ 属性: 关系(表)的每一列对应一个域, 每列的名字叫属性
③ 数据库管理系统(DBMS): 管理数据库的软件	(2) ① 主码: 主码是各个候选码中的一个码
④ 数据库系统: 由数据库, DBMS, DBA构成的管理处理数据的系统	② 候选码: 关系中某一属性能直接标识唯一标识有一个元组, 则称该属性组为候选码
12. 答: 	③ 外部码: F为关系R的一组属性, 但是关系R的码, 如果F与关系S的主码K相对应, 则称F是关系R的外部码
13. <del>略</del>	(3) ① 关系模式: 对关系的描述. $R(U, D, DOM)$
第 二 章 关 系 数 据 库	② 关系: 关系模式在某一刻的状态或内容
3.	③ 关系数据库: 实体以及实体间的联系的关系的集合
答: (1) 域: 一组具有相同数据类型的集合	4. 答: ① 关系模型有3类完整性约束
② 笛卡尔积: 域的一种集合运算	

## 第四题 第五题

月 日

• 实体完整性: 若属性A为关系R的主属性, 则A不可取空.

• 参照完整性: 若属性F为R的外码, 应与关系S的主码K对应, 则R中每个元组在F上的取值必须:  
或取空, /或等于S中某元组的主码值.

• 用户自定义完整性: 能反映语义的, 用户自定义的约束条件

② 空值反映现实中该值的无意义或不知道, 在一些情况下, 尽管被参考关系的主码值确定, 但参照关系中在外码属性上的值不知道, 此时外码属性的值为空. 外码属性的值为空, 说明外码不知道.

$$\begin{aligned}
 & \pi_{SNO}(\sigma_{JNO='J1'}(SPJ)) \\
 5. (1) & \pi_{SNO}(\sigma_{JNO='J1' \wedge PNO='P1'}(SPJ)) \\
 (2) & \pi_{SNO}(\sigma_{JNO='J1' \wedge PNO='P1'}(SPJ)) \\
 (3) & \pi_{SNO}(\sigma_{JNO='J1' \wedge COLOR='红'}(SPJ) \bowtie P) \\
 (4) & \pi_{JNO}(J) - \pi_{JNO}(\sigma_{COLOR='红'}(P \bowtie CTX) \bowtie SPJ) \\
 (5) & \pi_{JNO, PNO}(SPJ) \div \pi_{PNO}(\sigma_{SNO='S1'}(SPJ))
 \end{aligned}$$