

姓名

学号

级

专业

学院

密

封

线

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分	总分人
得分												

得分	阅卷人

一、 名词解释（12 分）

1. 事务
2. 正则覆盖
3. 弱实体集
4. DBMS

得分	阅卷人

二、简答（20 分）

1. 举例说明参照完整性对数据有什么要求。
2. 你是如何理解空值(NULL)的？
3. 简述数据库系统三级模式结构及其同数据独立性之间的关系。
4. 简述函数依赖与多值依赖的联系与区别。

得分	阅卷人

三、设 R 和 S 是下图表示的关系，计算下列关系代数表达式和元组表达式的值。（8 分）

A	B	C		A	D	E
1	2	3		1	2	3
4	5	6		1	4	6
7	8	9		4	6	9
R				S		

1. $R \bowtie S$
2. $\sigma_{B>D}(R \times S)$
3. $\{ t \mid \exists v \in S(\exists u \in R(u[C]>v[D] \wedge t[A]=u[B] \wedge t[B]=v[E] \wedge t[C]=u[A]))\}$
4. $\{ t \mid t \in R \wedge \forall u \in S(t[C] > u[A])\}$

得分	阅卷人

四、 一个工厂有若干仓库；每一仓库有若干职工作为仓库管理员，职工之间有领导与被领导的关系；仓库中保存工厂生产的多种零件。用 E-R 图表示上述内容，关注仓库面积、仓库中保存零件的种类、每种零件的入库时间及入库数量，职工的姓名、职称、职务及工资待遇，零件的颜色、成本及出厂价。并将 E-R 图转换成相应的关系模型（10 分）

得分	阅卷人

- 五、试解决下列问题（10 分）
1. 假设有关系 R(B,O,S,Q,I,D)，其函数依赖集为{S→D, I→B, I S→Q, B→O} (6 分)
- 1) 找出的关系模式 R 的候选码。
- 2) 将关系模式 R 规范化为 BCNF。

2. 证明如果一个关系模式是 BCNF 则一定是 3NF。(4 分)

得分	阅卷人

六、下图所示的调度是冲突可串行化的吗？如果是冲突可串行化的，请给出等价的串行调度序列；如果不是，请说明原因。(5 分)

T1	T2	T3
	Write(Q)	
		Read(Q)
Read(Q)		
Write(Q)		
		Write(Q)

得分	阅卷人

七、有关系 S(SNO,SNAME,DEPT), C(CNO,CNAME), SC(SNO,CNO,SCORE)。关系 S、C 和 SC 分别表示学生信息、课程信息和学生选课情况。请按要求表达下列查询。(35 分)

其属性分别表示如下：

SNO—学生编号，SNAME—学生姓名，DEPT—学生所在系，CNO—课程编号，CNAME—课程名称，SCORE—成绩。

1. 分别使用 SQL 语句、关系代数和元组关系演算，求选修了课程号为 C4 的学生的学号及成绩。
2. 分别使用 SQL 语句和关系代数，求计算机系所有学生的成绩，包括 SNO,SNAME,CNO,CNAME, SCORE。
3. 使用一 SQL 语句，求数据库课程的平均成绩。
4. 分别使用关系代数和 SQL 语句，求没有学习 C1 课程的学生姓名。
5. 使用一 SQL 语句，求出有 2 门以上成绩为优(>=90)的学生学号。
6. 分别使用 SQL 语句、关系代数和元组关系演算，求选修了学生 s3 所选全部课程的学生学号。
7. 使用一 SQL 语句，将所有课程的分数加 5 分。
8. 使用一 SQL 语句，对计算机系学生的成绩，如低于本门课程平均成绩的一半，则提高 5%。

学院_____专业_____级_____学号_____姓名_____

--	--