长 春 理 工 大 学 试 题 纸（A 卷）

							2008 ---2009 学年 第1 学期					审核责任人签字	
科目	数据库原理				参考班级								
题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分	命题教师	印数
得分													
评阅人													

班号：　姓名：　学号：

姓名写在密封线外的试卷作废

得分

一、填空：（10 分）

1 两个实体，一个 1 对 1 联系，转换成关系模型，对应（　　）个表。

2 数据库系统三级模式结构的主要优点是确保数据的（　　）。

3 关系数据库完整性包括（　　）（　　）（　　）三个方面。

4 （　　）锁协议可以确保并发调度的可串行性。

5 要么都作，要么一点不做，体现的是事务的（　　）性。

6 E-R 模型中的实体、联系、属性分别用（　　）（　　）（　　）表示。

得分

二、用 SQL 语言完成建表操作：（10 分）

图书（书号，书名，作者编号，出版社编号，价格）

作者（编号，姓名，联系电话）

出版社（ 编号，名称，所在城市）

写出建立三个表的 SQL 命令，定义主码、外码。图书价格不能超过 100 元。

得分

三、用 SQL 语言完成查询操作（10 分）

有如下三个表：

学生（学号，姓名，性别，年龄, 系号）

课程（课号，课名，学时）

选课（学号，课号，成绩）

1 查询选修 2 号课的学生姓名。(3 分）

2 查询各科成绩的最高分，显示课号和最高分（3 分）

3 查询三门以上课程不及格的学生姓名（4 分）

班号：
姓名：
学号：
姓名写在密封线外的试卷作废

得分

四、用 SQL 语言完成更新操作（12 分）

学生（学号，姓名，性别，年龄, 系号）
课程（课号，课名，学时）
选课（学号，课号，成绩）
1 将平均成绩 70 分以下的课程的学时加 8 学时。（3 分）
2 删除选课人数不足 10 人的课程的选课记录。（3 分）
3 定义一个平均成绩 90 分以上的学生视图，显示学生学号，姓名，选修课门数，平均成绩。（3 分）
4 将上题定义的视图的查询权限分配给所有用户。（3 分）

得分

五　用关系代数完成下列完成查询（8 分）

有三个表：图书（书号，书名，作者编号，出版社编号，价格）
作者（编号，姓名，年龄，联系电话）
出版社（ 编号，名称，所在城市）
1 查询价格 10 元以下的图书名称。（2 分）
2 查询作者“刘立例”在“高教出版社”出版的图书名称。（3 分）
3 查询有两位以上（包括两位）作者的图书信息。（3 分）

得分

六　有关系模式 R，完成下列问题（１０分）

R＜U，F＞
U＝｛A，B，C，D，E，F，G，H｝　　F＝｛A→B，A→C，C→D，C→E，B→G｝
１）证明函数依赖　A→DG 是否成立
２）候选码
３）主属性
４）非主属性
５）在函数依赖范畴所属最高范式

长 春 理 工 大 学 试 题 纸（A 卷）

班号：　姓名：

学号：

姓名写在密封线外的试卷作废

得分

七　查询优化（１０分）

有下表和查询：

图书（书号，书名，作者编号，出版社编号，价格）

作者（编号，姓名，年龄，联系电话）

Select 作者.姓名 from 图书，作者 where 作者.编号=图书.作者编号 and 价格<10

1）　此命令完成的功能。(2 分)

2）　写出等价的原始关系代数表达式（4 分）

3）　给出代数优化后的语法树（4 分）

得分

八、读程序回答问题（6 分）

有学生选课数据库：

学生（学号，姓名，性别，系号）

课程（课号，课名，学时）

选课（学号，课号，成绩）

```
Create procedure proc1 @var1 char(10) ,@var2 char(10), @var3 int   AS
Begin transaction   tran1
  Insert into 选课 values (@var1, @var2, @var3)
  If   not exists (select * from 学生 where 学号=@var1)   rollback transaction tran1
  Commit transaction tran1
Go
```

1) 这段代码的功能是：（　　）

2）假设数据库记录如下表所示，写出下面命令的执行结果（　　）

Execute　proc1 ‘060113’,’2’,67

Select count(*)　from 选课 where 课号= ‘2’

学生表

学号	姓名	性别	系号
060111	AAA	M	1
060112	BBB	F	1

选课

学号	课号	成绩
060111	2	70
060112	1	60

得分

九、设有 T1，T2 两个事务，A,B 初值都是 10，列出所有可能的正确结果（4 分）

T1: A=B+2；

T2：B=A*2

长 春 理 工 大 学 试 题 纸（A 卷）

班号：
姓名：
学号：
姓名写在密封线外的试卷作废

试题八答案

一、填 空（每空 1 分，共 10 分）（五号黑体字）

1．2 个　2．独立性 3．实体完整性，参照完整性，用户定义完整性 4．两段 5．　原子 6 矩形，菱形，椭圆

二、用 SQL 语言完成建表操作：（10 分）

Ｃｒｅａｔｅ　ｔａｂｌｅ　作者　**(1 分)**
（编号　ｃｈａｒ（１０）ｐｒｉｍａｒｙｋｅｙ　，　**(1 分)**
姓名ｃｈａｒ（２０），
联系电话ｃｈａｒ（１０））
Ｃｒｅａｔｅ　ｔａｂｌｅ　出版社　**(1 分)**
（ 编号ｃｈａｒ（１０）ｐｒｉｍａｒｙｋｅｙ，　**(1 分)**
名称ｃｈａｒ（２０），
所在城市　ｃｈａｒ（２０））
Ｃｒｅａｔｅ　ｔａｂｌｅ　图书**(1 分)**
（书号　ｃｈａｒ（１０）ｐｒｉｍａｒｙｋｅｙ　，**(1 分)**
书名　ｃｈａｒ（２０），
作者编号　ｃｈａｒ（１０）　foreign key reference 作者（编号）**(1 分)**
出版社编号　ｃｈａｒ（１０）　foreign key reference 出版社（编号），**(1 分)**
价格　ｆｌｏａｔ　ｃｈｅｃｋ（０＜价格＜１００）**(2 分)**
）

三、用 SQL 语言完成查询操作（10 分）

1 Select 姓名 from 学生 where 学号 in (select 学号 from 选课 where 课号='2') **(3 分)**
2 select 课号, max(成绩) from 选课 group by 课号 **(3 分)**
3 Select 姓名 from 学生 where 学号 in (select 学号 from 选课 where 成绩<60
group by 学号 have(count(*)>=3)) **(4 分)**

四、用 SQL 语言完成更新操作（12 分）

1 update 课程 set 学时=学时+8 where 课号 in
(select 课号 from 选课 group by 课号 having avg(成绩)<70) **(3 分)**
2 delete from 选课 where 课号 in
(select 课号 from 选课 group by 课号 having count(*)<10) **(3 分)**
3 create view v1 (学号，选修课门数，平均成绩) as
select 学号, count(*) ,avg(成绩) from 选课 ,学生 group by 课号
Create view v2 as select 学号，姓名，选修课门数，平均成绩 from v1,学生
where v1.学号=学生.学号 **(3 分)**
4 grant select on v2 to public **(3 分)**

五、 用关系代数完成下列完成查询（8 分）

1 $\Pi_{书名}(\sigma_{价格<10}(图书))$ **(3 分)**
2 $\Pi_{书名}(\sigma_{姓名='刘立例' and 名称='高教出版社'}(图书\times作者\times出版社))$ **(3 分)**
3 $\sigma_{图书.书号=图书1.书号 and 图书.作者编号<>图书1.作者编号}(图书\times\rho_{图书1}(图书))$ **(3 分)**

六　有关系模式 R，完成下列问题（１０分,每题 2 分）

１）A→D G 成立 2
２）候选码 (A,H ,F)
３）主属性 (A,H ,F)
４）非主属性(B,D,C,G,E)
５）　函数依赖范畴所属最高范式 1NF

七　查询优化（１０分）

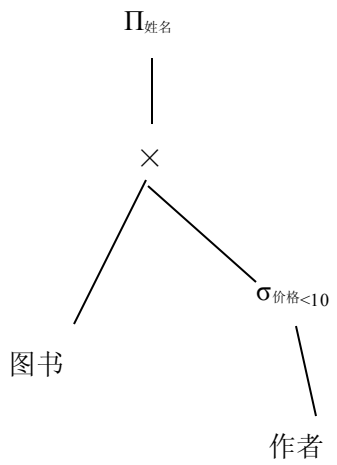
1) 显示 10 元以下的图书作者 **(2 分)**

2) $\Pi_{姓名}(\sigma_{价格<10 and 图书.作者编号=作者.书号}(图书\times作者))$ **(4 分)**

班号：　姓名：　学号：

姓名写在密封线外的试卷作废

3)　**(4 分)**



八、读程序回答问题（6 分）

1) 这段代码的功能是：（建立存储过程自动插入一选课记录　）

2）假设数据库记录如下表所示，写出下面命令的执行结果（　0　）

九、设有 T1，T2 两个事务，A,B 初值都是 10，列出所有可能的正确结果（4 分）

A=12,B=24

B=20,A=22