1、设有关系R和S，试计算：

R ∪ S, R - S, R ∩ S, R × S, R |×| S,

∏3,1,2(S), σc>‘5’（R）， R |×| S

2<2

R: A B C S: A B C

1 4 6 8 4 6

7 3 2 7 3 2

5 4 9

6 3 5

2、设有三个关系：S(S# , SNAME , AGE , SEX )、SC(S# , C# , SCORE )、C(C# , CNAME , TEACHER )，试用关系代数表达式完成以下查询：

（1）检索LIU老师所授课程的课程号和课程名。

（2）检索年龄大于23岁的男同学的学号和姓名。

（3）检索学号为S3学生所学课程的课程名与任课教师。

（4）检索至少选修LIU老师所授课程中一门课的女学生姓名。

（5）检索WANG同学不学的课程号。

（6）检索至少选修两门课的学生学号。

（7）检索全部学生都选修的课程号和课程名。

（8）检索选修课程包含LIU老师所授全部课程的学生学号。

3、设题2中，学号S#为关系S的主码；课程号C#为关系C的主码；{学号S#，课程号C#}为关系SC的主码，学号S#为参照关系S（学号S#）的外码，课程号C#为参照关系C（课程号C#）的外码，分数SCORE介于0与100之间，且有如下数据，判断以下操作能否完成，说明理由。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号 | 姓名 | 年龄 | 性别 |
| S01 | 张三 | 18 | 男 |
| S02 | 李四 | 19 | 女 |
| S03 | 王五 | 18 | 男 |
| S04 | 赵六 | 20 | 女 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程号 | 课程名 | 教师 |
| C01 | 操作系统 | WANG |
| C02 | 英语 | LIU |
| C03 | 高等数学 | ZHAO |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学号 | 课程号 | 分数 |
| S01 | C01 | 78 |
| S02 | C02 | 56 |
| S03 | C02 | 90 |
| S01 | C03 | 85 |

（1）S中插入元组（‘S01’，‘钱多’，21，‘男’）。

（2）S中插入元组（NULL，‘钱多’，21，‘男’）。

（3）SC中插入元组（‘S01’，‘C02’，81）。

（4）SC中插入元组（‘S01’，‘C04’，81）。

（5）SC中插入元组（‘S02’，‘C03’，120）。

（6）删除S中元组（‘S01’，‘张三’，18，‘男’）。

（7）删除S中元组（‘S04’，‘赵六’，20，‘女’）。

（8）将S中元组（‘S01’，‘张三’，18，‘男’）中学号改成‘S05’。

**P70 题6 (1) – (5) （限于关系代数）**