《数据库技术》课程测验（2015-04-20）

（大 1 班 课堂测验参考答案）

1. (关系代数，SQL) 查询向'南京'市的所有顾客都销售过商品的供应商的名称。

（关系代数）

((O[aid, cid] ÷ (C where city='南京')[cid]) join A)[aname]

（SQL）

```
SELECT aname FROM A WHERE NOT EXISTS
(SELECT * FROM C WHERE C.city='南京' AND NOT EXISTS
(SELECT * FROM O WHERE O.aid=A.aid AND O.cid=C.cid))
```

2. (关系代数，SQL) 查询每一种商品的单笔销售金额最高的订单，结果返回商品编号，订单编号和销售金额。

（关系代数）令 O1:=O, O2:=O

T1 := ((O1 × O2) where O1.pid=O2.pid and O1.dols<O2.dols) [O1.pid, O1.ordno, O1.dols]

T2 := O[pid, ordno, dols] － T1

（SQL）

```
SELECT pid, ordno, dols FROM O O1
WHERE O1.dols >= ALL
   (SELECT O2.dols FROM O O2 WHERE O2.pid=O1.pid)
```

3. (SQL) 查询购买金额为空值的订单的编号。

```
SELECT ordno FROM O WHERE dols IS NULL
```

4. (SQL) 将那些在 2014 年累计购买金额超过 1 万元的顾客的折扣(discnt)增加 10%

```
UPDATE C
SET discnt = 1.1 * discnt
WHERE cid IN ( select cid from O where year=2014
                    group by cid having sum(dols)>10000)
```

（大 2 班 课堂测验参考答案）

1. (关系代数，SQL) 查询只向‘南京’市的顾客销售过商品的供应商的编号和名称。

（关系代数）

```
T1 := ((C where city<>'南京')[cid]  join  O) [aid]
T2 := ((O[aid]  －  T1)  join  A) [aid, aname]
```

（SQL）

```
SELECT  A.aid,  aname
FROM  A,  O O1
WHERE  A.aid=O1.aid  and  A.aid  NOT IN
        ( SELECT  O2.aid  FROM  C, O O2
          WHERE  C.city<>'南京'  AND  O2.cid=C.cid )
```

2. (关系代数，SQL) 查询销售过所有单价超过 100 元的商品的供应商的名字。

（关系代数）

```
((O[aid, pid]  ÷  (P where price>100)[pid])  join  A) [aname]
```

（SQL）

```
SELECT  aname  FROM  A  WHERE  NOT EXISTS
(SELECT  *  FROM  P  WHERE  price>100  AND NOT EXISTS
(SELECT  *  FROM  O  WHERE  O.aid=A.aid  AND  O.pid=P.pid))
```

3. (SQL) 查询在商品名称 pname 中含有汉字‘牡丹花’的商品。

```
SELECT  *  FROM  P  WHERE  pname  LIKE  '%牡丹花%'
```

4. (SQL) 将那些累计销售总数量超过 100 万件的商品的单价下调 10%

```
UPDATE  P
SET  price = 0.9 * price
WHERE  pid  IN  ( select  pid  from  O
                  group by  pid  having  sum(qty)>1000000)
```