

2-8 已知关系  $R(A,B,C)$ 、 $S(A,B,C)$  和  $W(D,E)$  如图 2.18 所示, 求出下列元组演算表达式的结果。

A	B	C
a	2	f
d	5	h
g	3	f
b	7	f

(a) 关系 R

A	B	C
b	6	e
d	5	h
b	4	f
g	8	e

(b) 关系 S

D	E
e	7
k	6

(c) 关系 W

图 2.18 习题 2-8 图

$$(1) R_1 = \{t | R(t) \wedge t[2] \geq 3 \wedge t[3] = f\}$$

$$(2) R_2 = \{t | (\exists u)(S(t) \wedge W(u) \wedge t[2] \leq u[2])\}$$

$$(3) R_3 = \{t | (\exists u)(\exists v)(S(u) \wedge W(v) \wedge u[2] = v[2] \wedge t[1] = u[2] \wedge t[2] = u[3] \wedge t[3] = u[1])\}$$

2-11 设已知有图 1.9 所示的教学管理数据库系统的关系模式, 写出下列查询的关系代数表达式。

- (1) 查找课程号为 C403006 的学生的学号和分数。
- (2) 查找学号为 200402005 的学生所学课程的课程号、课程名和分数。
- (3) 查找至少学习了课程号为 C401004 的学生的学号和姓名。
- (4) 查找没有学习课程号为 C402003 的课程的学生的学号和姓名。

2-12 已知关系 R 和 S 如图 2.20 所示。计算  $\{t | S(t) \wedge \neg R(t)\}$ 。

A	B	C
a	4	d
b	2	h

(a) 关系 R

A	B	C
g	5	d
a	4	h
b	6	h
b	2	h
c	3	e

(b) 关系 S

图 2.20 习题 2-12 图

图 1.7 描述的是所有二维表格结构关系即组成了一个简化的大学教学管理数据库的概念模式, 并可按关系模式的表示方式写成图 1.9 的形式。

学生关系模式:  $S(S\#, SNAME, SSEX, SBIRTHIN, PLACEOFB, SCODE\#, CLASS)$   
 专业关系模式:  $SS(SCODE\#, SSNAME)$   
 课程关系模式:  $C(C\#, CNAME, CLASSH)$   
 设置关系模式:  $CS(SCODE\#, C\#)$   
 学习关系模式:  $SC(S\#, C\#, GRADE)$   
 教师关系模式:  $T(T\#, TNAME, TSEX, TBIRTHIN, TITLEOF, TRSECTION, TEL)$   
 讲授关系模式:  $TEACH(T\#, C\#)$

图 1.9 图 1.7 表示的大学教学管理数据库的概念模式