

例题1



6.2 试题精解

例题1（2005年11月试题33~35）

在关系代数运算中，关系S、SP和R如表6-2至表6-4所示。若先（33），则可以从S和SP获得R。其对应的关系表达式为（34）。如下的SQL语句可以查询销售总量大于1000的部门号。

Select 部门名 From S
Where 部门号 in (Select 部门号 From SP Group by （35）)

表 6-2 关系表 S

部门号	部门名
010	家电部
021	百货部
030	食品部
035	五金部

表 6-3 关系表 SP

部门号	商品号	销售量
010	01020210	500
010	01020211	780
010	01020212	990
021	02110200	580
025	02520100	1290
035	03530311	4680

表 6-4 关系表 R

部门名	商品号	销售量
家电部	01020210	500
家电部	01020211	780
家电部	01020212	990

- （33） A.对S进行选择运算，再与S进行自然连接运算
B.对S进行选择运算，再与SP进行自然连接运算，最后进行投影运算
C.对S和SP进行笛卡儿积运算，再对运算结果进行投影运算
D.分别对S和SP进行投影运算，再对运算结果进行笛卡儿积运算
- （34） A. $\sigma_{1=010}(S) \bowtie SP$ B. $\pi_{1,3,4}(\sigma_{1=010}(S) \bowtie SP)$
C. $\pi_{2,3,4}(\sigma_{1=010}(S) \bowtie SP)$ D. $\pi_{2,3,4}(S \times SP)$

- （35） A.部门号 where sum（销售量）>1000
B.部门号 having sum（销售量）>1000
C.商品号 where sum（销售量）>1000
D.商品号 having sum（销售量）>1000

试题分析

本题考查的是关系数据库的关系代数查询语言和SQL查询语言。
试题（33）分析：关系R包含的是"家电部"销售的商品号和销售量，这些信息来源于关系S和SP，需要对这两个关系进行连接运算。

对于答案A:结果中包含部门号，不正确。
对于答案C、D:笛卡儿积会产生无意义的元组，不正确。
本题正确答案为B:通过选择运算取得"家电部"关系，与SP自然连接，投影用于去除部门号。
试题（34）正确答案为C。
对于答案A:结果中包含部门号，不正确。
对于答案B:结果中包含的是"部门号"、"商品号"、"销售量",不正确。
对于答案D:使用笛卡儿积会产生无意义的元组，不正确。

试题（35）正确答案为B.查询销售总量大于1000的部门名，需要根据部门号进行分组，在组内使用集函数sum统计每个部门的销售总量。对分组进行选择使用having短语，不能使用where子句，后者作用于整个表或视图。

试题答案

(33) B (34) C (35) B

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#)

[本书简介](#)

[下一节](#)

第 6 章：数据库系统

作者：希赛教育软考学院 来源：希赛网 2014年02月08日

例题2

例题2 (2005年11月试题36, 37)

给定关系R (A1,A2,A3,A4) 上的函数依赖集F={A1A3->A2,A2->A3},R候选关键字为 (36) .

分解r={ (A1,A2) , (A1,A3) } (37) .

(36) A.A1A3 B.A1A2A3 C.A1A3A4 D.A2和A1A3

(37) A.是无损联结的 B.是保持函数依赖的

C.既是无损联结又保持函数依赖 D.既是有损联结又不保持函数依赖

试题分析

由于A1A3->A2,根据函数依赖的性质,可知属性组A1A3决定属性A1、A2、A3,但它不能成为R的候选码,因为还有一个属性A4,A1A3不能决定它。因此,R的候选码为A1A3A4.

在分解r中,我们发现少了属性A4,而且把两个函数依赖都丢了,因为关系 (A1,A2) 没覆盖函数依赖集F中任何一个函数依赖,关系 (A1,A3) 亦如此。所以,分解r既是有损联结又不保持函数依赖。

试题答案

(36) C (37) D

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#)

[本书简介](#)

[下一节](#)

第 6 章：数据库系统

作者：希赛教育软考学院 来源：希赛网 2014年02月08日

例题3

例题3 (2006年5月试题47)

设有关系R、S如下所示,则关系代数表达式R÷S的结果集为_____.

表 6-5 关系 R

A	B	C
a1	b1	c1
a1	b2	c1
a2	b2	c2

表 6-6 关系 S

B	D
b1	d1
b2	d1

供选择的答案

A.	B.	C.	D.															
<table><tr><td>A</td></tr><tr><td>a1</td></tr><tr><td>a1</td></tr></table>	A	a1	a1	<table><tr><td>A</td></tr><tr><td>a1</td></tr></table>	A	a1	<table><tr><td>A</td><td>C</td></tr><tr><td>a1</td><td>c1</td></tr></table>	A	C	a1	c1	<table><tr><td>A</td><td>C</td></tr><tr><td>a1</td><td>c1</td></tr><tr><td>a1</td><td>c2</td></tr></table>	A	C	a1	c1	a1	c2
A																		
a1																		
a1																		
A																		
a1																		
A	C																	
a1	c1																	
A	C																	
a1	c1																	
a1	c2																	

试题分析

本题考查关系代数的基本知识。

除运算是基本代数运算中最复杂的计算。进行除运算时，分两步进行：第一步求出结果集的属性，结果集属性=关系R属性集-关系S属性集={A,B,C}-{B,D}={A,C}。此时可以排除答案A和B。第二步，将R关系中的数据，按结果集属性值分组，把每组对应的R与S公共属性值相比对。R关系数据分组如表6-7所示。

表6-7 按AC属性值分组后的关系R

A	C	B
a1	c1	b1
a1	c1	b2
a2	c2	b2

分组（a1,c1）对应的公共属性B值有：b1,b2;分组（a2,c2）对应的公共属性B值有：b2。将此情况与S关系中B属性值相比对，若R中某一组AC属性值对应的B值包含S关系中的所有B值，则此分组包含在结果集中。通过判断得知：结果集中应有数据：（a1,c1），故答案为C。

试题答案

C

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#) [本书简介](#) [下一节](#)

例题4

例题4（2006年5月试题48~50）

某数据库中有员工关系E、产品关系P、仓库关系W和库存关系I,其中，员工关系E（employeeID,name,department）中的属性为：员工编号，姓名，部门；产品关系P（productID,name,model,size,color）中的属性为：产品编号，产品名称，型号，尺寸，颜色；仓库关系W（warehouseID,name,address,employeeID）中的属性为：仓库编号，仓库名称，地址，负责人编号；库存关系I（warehouseID,productID,quantity）中的属性为：仓库编号，产品编号和产品数量。

a.若要求仓库关系的负责人引用员工关系的员工编号，员工关系E的员工编号、仓库关系W的仓库编号和产品关系P的产品编号不能为空且唯一标识一个记录，并且仓库的地址不能为空，则依次要满足的完整性约束是（48）。

- （48）A.实体完整性、参照完整性、用户定义完整性
- B.参照完整性、实体完整性、用户定义完整性
- C.用户定义完整性、实体完整性、参照完整性

D.实体完整性、用户定义完整性、参照完整性

b.若需得到每种产品的名称和该产品的总库存量，则对应的查询语句为：

```
SELELCT name,SUM ( quantity )
```

```
FROM P,I
```

```
WHERE ( 49 )
```

```
( 49 ) A.P.productID = I.productID;
```

```
B.P.productID = I.productID ORDER BY name;
```

```
C.P.productID = I.productID GROUP BY name;
```

```
D.P.productID = I.productID GROUP BY name,quantity;
```

c.若需得到在所有仓库中都存在的产品的名称，则对应的查询语句为：

```
SELECT name FROM P
```

```
WHERE ( 50 )
```

```
( SELECT * FROM W
```

```
WHERE NOT EXISTS
```

```
( SELECT * FROM I
```

```
WHERE P.productID = I.productID AND W.warehouseID = I . warehouseID ) )
```

```
( 50 ) A.EXISTS B.NOT EXISTS C.IN D.NOT IN
```

试题分析

(48) 题考查的是关系的完整性约束，(49)、(50) 题考查的是SQL的基本知识及应用。

关系模型的完整性规则是对关系的某种约束条件，关系模型中可以有三类完整性约束：实体完整性、参照完整性和用户定义完整性。实体完整性规定基本关系的主属性不能取空值。由于员工关系E中的员工编号、仓库关系W中的仓库编号和产品关系P中的产品编号都不能为空且唯一标识一个记录，所以应满足实体完整性约束；参照完整性规定实体间引用的完整性，本表中外码的值必须取空值或者在被引用的表中存在的相对应的主码值。由于仓库关系的负责人引用了员工关系的员工编号，所以应满足参照完整性约束。实体完整性和参照完整性是所有数据库系统都要支持的完整性约束。而用户定义完整性是针对某一具体关系数据库的约束条件，它反映某一具体应用所涉及的数据必须满足语义要求。根据题目要求：仓库的地址不能为空，所以也应满足用户定义完整性约束。从上述完整性说明来看，正确答案为B。

SQL查询是数据库中非常重要的内容。该SQL查询要求对查询结果进行分组，即具有相同名称的产品的元组为一组，然后计划每组的库存数量。由此可排除A、B和D,所以(49) 题正确答案为C。

得到在所有仓库中都存在的产品的名称的查询要求可等价理解为：查询这样的产品，没有一个仓库不保存该产品。所以(50) 题正确答案为B。

试题答案

(48) B (49) C (50) B

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#)

[本书简介](#)

[下一节](#)

例题5

例题5 (2006年5月试题51)

对事务回滚的正确描述是_____。

- A.将该事务对数据库的修改进行恢复
- B.将事务对数据库的更新写入硬盘
- C.跳转到事务程序的开头重新执行
- D.将事务中修改的变量值恢复到事务开始时的初值

试题分析

要知道事务回滚，先得清楚什么是事务。

事务就是用户定义的一个数据库操作序列，这些操作序列要么全做，要么不做，是一个不可分割的工作单位。

事务通常以BEGIN TRANSACTION开始，以COMMIT或ROLLBACK结束。COMMIT表示提交，即提交事务的所有操作。具体地说，就是将事务中所有对数据库的更新写回到磁盘上的物理数据库中去，事务正常结束。ROLLBACK表示回滚，即在事务运行的过程中发生了某种故障，事务不能继续执行，系统将事务中对数据库的所有已完成的操作全部撤销，回滚到事务开始时的状态。所以此题的答案应是D。

试题答案

D

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#) [本书简介](#) [下一节](#)

第 6 章：数据库系统

作者：希赛教育软考学院 来源：希赛网 2014年02月08日

例题6

例题6 (2006年11月试题47)

关系R、S如下表所示，元组演算表达式结果为_____。

表6-8 关系R 表6-9 关系S

A	B	C	A	B	C
1	2	3	3	7	11
4	5	6	4	5	6
7	8	9	5	9	13
10	11	12	6	10	14

A.

A	B	C
1	2	3
4	5	6

B.

A	B	C
2	7	11
5	5	6

C.

A	B	C
7	8	9
10	11	12

D.

A	B	C
5	9	13
6	10	14

试题分析

此题要求计算元组演算表达式的结果，有关元组演算的基本知识请参看例26.了解了相关知识之后，得知元组演算表达式的含义为： $\{t | (\forall u)(R(t) \wedge S(u) \wedge t[3] > u[1])\}$ 从S关系中选出元组t,t应满足条

件--"对于任意的u元组都有： $t[3]>u[1]$ ",也就是在关系R中，找出C值大于关系S中所有A值的组。首先看R中的第一个元组：（1, 2, 3），将3与S中的A值——比较： $3=3, 3<4, 3<5, 3<6$,所以此元组不符合要求；接着看R中的第二个元组：（4, 5, 6），将6与S中的A值——比较： $6>3, 6>4, 6>5, 6=6$,也不符合要求；接着看R中的第三个元组：（7, 8, 9）， $9>3, 9>4, 9>5, 9>6$,此元组符合条件。同理可得元组（10, 11, 12）也符合条件。所以此题的答案应为C.

试题答案

C

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#)

[本书简介](#)

[下一节](#)

第6章：数据库系统

作者：希赛教育软考学院 来源：希赛网 2014年02月08日

例题7

例题7（2006年11月试题48, 49）

某企业职工和部门的关系模式如下所示，其中部门负责人也是一个职工。职工和部门关系的外键分别是（48）。

职工（职工号，姓名，年龄，月工资，部门号，电话，办公室）

部门（部门号，部门名，负责人代码，任职时间）

查询每个部门中月工资最高的"职工号"的SQL查询语句如下：

Select 职工号 from 职工 as E

where 月工资 = (Select Max (月工资) from 职工 as M (49)) 。

（48）A.职工号和部门号 B.部门号和负责人代码

C.职工号和负责人代码 D.部门号和职工号

（49）A.where M.职工号=E.职工号

B.where M.职工号=E.负责人代码

C.where M.部门号=部门号

D.where M.部门号=E.部门号

试题分析

题目第（48）空要求找出职工和部门关系的外键，首先可以将这两个关系的主键求出。职工的主键为职工号，部门的主键为部门号。在职工关系中，部门号不是主键，但在部门关系中是主键，所以部门号对于职工关系是外键。再看部门关系，在部门关系中未发现其他关系中的主键。但是题目中有"其中部门负责人也是一个职工"，这意味着部门中的"负责人代码"和职工关系中的"职工号"有着对应关系，所以负责人代码是部门关系的外键。所以答案为B.

接下来看第（49）空，这里考的是SQL语言。题目要求查询每个部门中月工资最高的"职工号"，这里面最重要的一个条件就是"每个部门"，如何实现查询每个部门的最高工资？我们带着这个疑问来看SQL语句，此SQL语句的结构很简单，先看括号内的SQL语句，从此句中的"Select Max（月工资）"可以看出这个SQL语句的作用是找出最高月工资，而这个最高月工资应是有条件限制的，题目要求的是每个部门的最高月工资，所以查询条件一定是与部门有关的。而括号外的语句用于把拥有

此月工资的职工号查询出来。整个SQL语句唯有外层SQL语句的部门号字段能作为内层SQL语句的查询参数，又因为两层SQL语句当中，有相同属性部门号，所以要用外层职工关系的引用名E和内层职工关系的M对两个属性进行区分，故此处应加条件判断"where M.部门号=E.部门号".加了条件判断以后的SQL语句可以这样来理解：对于职工关系中的每一条数据，根据其部门号，找到此部门的最高工资与当前记录的月工资进行对比，若相等，则输出当前记录的职工号。

试题答案

(48) B (49) D

[版权方授权希赛网发布，侵权必究](#)

[上一节](#) [本书简介](#) [下一节](#)

第 6 章：数据库系统

作者：希赛教育软考学院 来源：希赛网 2014年02月08日

例题8

例题8 (2006年11月试题50, 51)

操作序列T1、T2、T3对数据A、B、C的并发操作如下所示，T1与T2间并发操作（ 50 ），T2与T3间并发操作（ 51 ）。

表6-10 操作序列T1、T2、T3对数据A、B、C的并发操作

时间	T1	T2	T3
t1	读 A=50		
t2	读 B=200		
t3	X1=A+B		
t4			读 B=200
t5		读 B=200	
t6		B=B-100	
t7		写 B	
t8	读 A=50		
t9	读 B=100		
t10	X1=A+B		
t11	验算不对		写 B=B+50
t12			写 B

(50) A.不存在问题 B.将丢失修改

C.不能重复读 D.将读"脏"数据

(51) A.不存在问题 B.将丢失修改

C.不能重复读 D.将读"脏"数据

试题分析

此题考点为数据库并发控制。在进行数据库并发控制时，有可能带来数据不一致性，这种不一致包括三种情况，即丢失修改、不可重复读和读"脏"数据。要解此题，关键是把这三个概念区分清楚，下面是对这三个概念的说明。

丢失修改（丢失更新）：当两个或多个事务选择同一行数据，然后基于最初选定的值更新该行时，会发生丢失更新问题。因为每个事务都不知道其他事务的存在。最后的更新将重写由其他事务所做的更新，这将导致数据丢失。例如，两个编辑人员制作了同一文档的电子复本。每个编辑人员独立地更改其复本，然后保存更改后的复本，这样就覆盖了原始文档。最后保存其更改复本的编辑

人员覆盖了第一个编辑人员所做的更改。如果在第一个编辑人员完成之后第二个编辑人员才能进行更改，则可以避免该问题。

不可重复读：指在一个事务内，多次读同一数据。在这个事务还没有结束时，另外一个事务也访问该同一数据。那么，在第一个事务中的两次读数据之间，由于第二个事务的修改，那么第一个事务两次读到的数据可能是不一样的。这样就发生了在一个事务内两次读到的数据是不一样的，因此称为是不可重复读。例如，一个编辑人员两次读取同一文档，但在两次读取之间，作者重写了该文档。当编辑人员第二次读取文档时，文档已更改。原始读取不可重复。如果只有在作者全部完成编写后编辑人员才可以读取文档，则可以避免该问题。

读"脏"数据：指当一个事务正在访问数据，并对数据进行了修改，而这种修改还没有提交到数据库中，这时，另外一个事务也访问这个数据，然后使用了这个数据。因为这个数据是还没有提交的数据，那么另外一个事务读到的这个数据是脏数据，依据脏数据所做的操作可能是不正确的。例如，一个编辑人员正在更改电子文档，在更改过程中，另一个编辑人员复制了该文档（该复本包含到目前为止所做的全部更改）并将其分发给预期的用户。此后，第一个编辑人员认为目前所做的更改是错误的，于是删除了所做的编辑内容并保存了文档。分发给用户的文档包含不再存在的编辑内容，并且这些编辑内容应认为从未存在过。如果在第一个编辑人员确定最终更改前任何人都不能读取更改的文档，则可以避免该问题。

理解概念以后，我们来看试题。T1与T2之间并发操作的实质是：T1进行了两次读同一数据，两次之间有T2对此数据进行了修改，这导致T1两次读的同一数据不一致，造成了不可重复读。再看T2与T3,它们之间操作的实质是：T2与T3读取了同一数据，它们都对读取的数据进行了更新，但是T3的更新将T2的更新覆盖掉了，这样造成了更新丢失（修改丢失）。所以此题的答案为：C,B.

试题答案：

(50) C (51) B

版权方授权希赛网发布，侵权必究

上一节

本书简介

下一节

第 6 章：数据库系统

作者：希赛教育软考学院 来源：希赛网 2014年02月08日

例题9

例题9 (2007年5月试题51)

关系 R、S 如下图所示，关系代数表达式 =_____.

表6-11 关系R

A	B	C
1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12

表6-12 关系S

A	B	C
3	7	11
4	7	6
5	12	13
6	10	14

(51) A.	A	B	C	B.	A	B	C
	1	12	13		10	7	11
	1	10	14		10	7	6
C.	A	B	C	D.	A	B	C
	7	12	13		4	7	6
	7	10	14		4	7	11

试题分析

第一步进行笛卡尔积操作为： $R \times S$ 第二步进行选择操作： $\sigma_{1>5} (R \times S)$

R.A	R.B	R.C	S.A	S.B	S.C
1	2	3	3	7	11
1	2	3	4	7	6
1	2	3	5	12	13
1	2	3	6	10	14
4	5	6	3	7	11
4	5	6	4	7	6
4	5	6	5	12	13
4	5	6	6	10	14
7	8	9	3	7	11
7	8	9	4	7	6
7	8	9	5	12	13
7	8	9	6	10	14
10	11	12	3	7	11
10	11	12	4	7	6
10	11	12	5	12	13
10	11	12	6	10	14

R.A	R.B	R.C	S.A	S.B	S.C
10	11	12	3	7	11
10	11	12	4	7	6

第三步进行投影操作： $\pi_{1,5,6} \sigma_{1>5} (R \times S)$

R.A	S.B	S.C
10	7	11
10	7	6

所以正确答案为B答案。

试题答案

B

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#) [本书简介](#) [下一节](#)

例题10

例题10 (2007年5月试题52)

在数据库管理系统中， 不属于安全性控制机制。

- A. 完整性约束
- B. 视图
- C. 密码验证

D. 用户授权

试题分析

数据库完整性 (Database Integrity) 是指数据库中数据的正确性和相容性。数据库完整性由各种各样的完整性约束来保证, 因此可以说数据库完整性设计就是数据库完整性约束的设计。这跟数据库的安全性并无关联。从备选答案来看, C与D非常明显属于安全控制机制。所以在此着重说明"视图",视图是一个虚拟表, 其内容由查询定义。同真实的表一样, 视图包含一系列带有名称的列和行数据。但是, 视图并不在数据库中以存储的数据值集形式存在。行和列数据来自自定义视图的查询所引用的表, 并且在引用视图时动态生成。通过视图, 可以使各种数据库用户只能访问其具备权限的数据, 这样提高了数据的安全性。

试题答案

A

版权方授权希赛网发布, 侵权必究

[上一节](#)

[本书简介](#)

[下一节](#)

第 6 章：数据库系统

作者：希赛教育软考学院 来源：希赛网 2014年02月08日

例题11

例题11 (2007年5月试题53-54)

给定供应关系 SPJ (供应商号, 零件号, 工程号, 数量), 查询某工程至少用了3家供应商 (包含3家) 供应的零件的平均数量, 并按工程号的降序排列。

```
SELECT 工程号, ( 53 ) FROM SPJ
GROUP BY 工程号
```

(54)

```
ORDER BY 工程号 DESC;
```

(53) A. AVG (数量) At 平均数量

B. AVG (数量) AS 平均数量

C. 平均数量 At AVG (数量)

D. 平均数量 AS AVG (数量)

(54) A. HAVING COUNT (DISTINCT (供应商号)) >2

B. Where COUNT (供应商号) >2

C. HAVING (DISTINCT (供应商号)) >2

D. Where 供应商号 2

试题分析

本题考查SQL语言。第1空为属性重命名机制, 此机制的语法为:

Old-name as new-name

所以该空选B.

接下来看第2空, 根据题意"某工程至少用了3家供应商 (包含3家) 供应的零件", 应该按照工程号分组, 而且应该加上条件供应商的数目。但是需要注意的是, 一个工程项目可能用了同一个供应商

的多种零件，因此，在统计供应商数的时候需要加上DISTINCT,以避免重复统计导致错误的结果。假如按工程号JNO='J1'分组，结果如下表所示。

表6-12 按工程号JNO='J1'分组

Sno	Pno	Jno	Qty	Sno	Pno	Jno	Qty
S1	P1	J1	200	S3	P1	J1	200
S2	P3	J1	400	S4	P6	J1	300
S2	P3	J1	200	S5	P3	J1	200
S2	P5	J1	100				

从上表可以看出，如果不加DISTINCT,统计的数为7;而加了DISTINCT,统计的数是5.所以该空选A.

试题答案

B A

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#) [本书简介](#) [下一节](#)

例题12

例题12 (2007年5月试题55-56)

设关系模式 $R(A, B, C)$ ，传递依赖指的是 (55) ；下列结论错误的是 (56)。

- (55) A. 若 $A \rightarrow B, B \rightarrow C$, 则 $A \rightarrow C$
B. 若 $A \rightarrow B, A \rightarrow C$, 则 $A \rightarrow BC$
C. 若 $A \rightarrow C$, 则 $AB \rightarrow C$
D. 若 $A \rightarrow BC$, 则 $A \rightarrow B, A \rightarrow C$
- (56) A. 若 $A \rightarrow BC$, 则 $A \rightarrow B, A \rightarrow C$
B. 若 $A \rightarrow B, A \rightarrow C$, 则 $A \rightarrow BC$
C. 若 $A \rightarrow C$, 则 $AB \rightarrow C$
D. 若 $AB \rightarrow C$, 则 $A \rightarrow C, B \rightarrow C$

试题分析

第 (55) 空，传递依赖：如果 $X \rightarrow Y, Y \rightarrow A$, 且 Y 不依赖 X 和 A 不是 Y 的子集，那么称 $X \rightarrow A$ 是传递依赖。A答案正确。B答案满足函数依赖的合并规则；C答案满足函数依赖的增广律；D答案满足引理规则。第 (56) 空，很明显是D答案错误，因为AB依赖于C,不可能得到A、B都完全依赖于C。

试题答案

(55) A (56) D

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#) [本书简介](#) [下一节](#)

例题13

例题13 (2007年11月试题51)

在数据库系统中，数据的完整性约束的建立需要通过数据库管理系统提供的____语言来实现。

A. 数据定义 B. 数据操作 C. 数据查询 D. 数据控制

试题分析

在数据库系统中，关系模式的三类完整性规则是：实体完整性约束规则、引用完整性约束规则、用户定义的完整性约束规则。

实体完整性是指：关系的主属性，即主码的组成不能为空，也就是关系的主属性不能是空值，在关系系统中一个关系通常对应一个表。

参照完整性的定义：如果基本关系R2的属性中，包含与另一个基本关系R1的主码K相对应的属性组F,那么F则称为外部码；对R2每个元组在F上的取值只能只允许两种可能：一是空值；二是等于R1中某个元组的主码值。这里R1和R2不一定是不同的关系；K与F是定义在同一域中的。

用户定义的完整性规则是针对某一应用环境的完整性约束条件，他反映了某一具体应用所涉及的数据应满足的要求。系统提供定义和检验这类完整性规则的机制，其目的是用统一的方式由系统来处理它们，不在有应用程序来完成这项工作。

过些完整性约束的建立，都是利用系统提供的数据库定义语言来实现完成的。

试题答案

A

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#)

[本书简介](#)

[下一节](#)

例题14

例题14 (2007年11月试题52)

若某个关系的主码为全码，则该主码应包含_____。

A. 单个属性 B. 两个属性 C. 多个属性 D. 全部属性

试题分析

若一个关系有多个候选码，则选定其中一个为主码（PrimaryKey）。主码诸属性称为主属性。不包含在任何候选码中的属性称为非码属性（Non-Key attribute）。关系模型的所有属性组是这个关系模式的候选码，称为全码（All-key）。

试题答案

D

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#)

[本书简介](#)

[下一节](#)

例题15

例题15 (2007年11月试题53)

建立一个供应商、零件数据库。其中"供应商"表S (Sno,Sname,Zip,City) 分别表示：供应商代码、供应商名、供应商邮编、供应商所在城市，其函数依赖为：Sno→ (Sname,Zip,City) , Zip→City."供应商"表S属于_____。

A. 1NF B. 2NFC. 3NFD. BCNF

试题分析

这是一道考查数据库范式的题目。表S中的每一个属性都是不可再分的，所以该关系表是符合第一范式的；并且每一个非主属性完全函数依赖于码Sno,所以它又符合第二范式；那是不是达到第三范式呢？如果是，则每一个非主属性既不部分依赖于码也不传递依赖于码，而事实上，Zip→City,表S中存在传递依赖。所以表S最高属于2NF。

试题答案

B

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#) [本书简介](#) [下一节](#)

例题16

例题16 (2007年11月试题54-55)




关系R、S如下图所示，RS可由 (54) 基本的关系运算组成，RS = (55) 。

表 6-13 关系 R			表 6-14 关系 S		
A	B	C	A	C	D
a	b	c	a	c	d
b	a	d	d	f	g
c	d	e	b	d	g
d	f	g			

- (54) A. π 、 σ 和 \times
- B. $-$ 、 σ 和 \times
- C. \cap 、 σ 和 \times
- D. π 、 σ 和 \cap

(55) A.	A	B	C	B.	A	B	C	D
	a	b	c		a	b	c	d
	b	a	d		b	a	d	g
	c	d	e		d	f	g	g
C.	A	B	C	D.	A	B	C	D
	a	b	c		a	b	c	d
	b	a	d		b	a	d	g

试题分析

这是一道考查数据库关系运算的题目，考查考生对关系运间的转换掌握情况。这道题我们采用逆推的办法来做。是连接运算符，它是从两个关系的笛卡尔积（ \times ）中选取属性间满足一定条件的元组。（1）在两个关系的笛卡尔积中选择；（2）构成笛卡尔积的要求呢？首先要通过投影找到共同的元素（投影运算是从关系的垂直方向进行运算，在关系R中选择出若干属性列组成新的关系。）再通过选择不同的属性列，构成了新表。

所以第（54）空是A答案，最后得出连接的结果（55）是D答案。

试题答案

A D

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#) [本书简介](#) [下一节](#)

例题17

例题17（2007年11月试题56）

若事务T1对数据A已加排它锁，那么其它事务对数据A_____。

- A. 加共享锁成功，加排它锁失败 B. 加排它锁成功，加共享锁失败
- C. 加共享锁、加排它锁都成功 D. 加共享锁、加排它锁都失败

试题分析

排它锁又称为写锁（（eXclusive lock,简记为X锁）），若事务T对数据对象A加上X锁，则只允许T读取和修改A,其它任何事务都不能再对A加任何类型的锁，直到T释放A上的锁。它防止任何其它事务获取资源上的锁，直到在事务的末尾将资源上的原始锁释放为止。在更新操作（INSERT、UPDATE 或 DELETE）过程中始终应用排它锁。

相对于共享锁的区别：

共享锁又称为读锁（Share lock,简记为S锁），若事务T对数据对象A加上S锁，则其它事务只能再对A加S锁，而不能加X锁，直到T释放A上的S锁。

试题答案

D

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#) [本书简介](#) [下一节](#)

例题18

例题18（2008年5月试题51-52）

从数据库管理系统的角度看，数据库系统一般采用如下图所示的三级模式结构。图中①②处应

填写 (51) ,③处应填写 (52) .

(51) A. 外模式 / 概念模式 B. 概念模式 / 内模式

C. 外模式 / 概念模式映象 D. 概念模式 / 内模式映象

(52) A. 外模式 / 概念模式 B. 概念模式 / 内模式

C. 外模式 / 概念模式映象 D. 概念模式 / 内模式映象

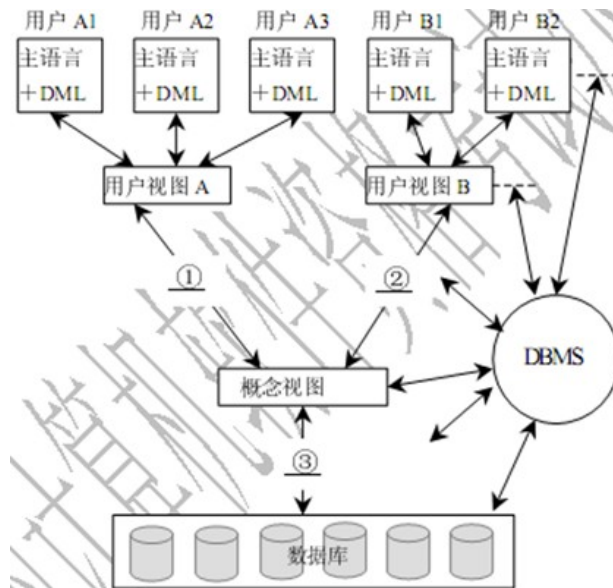


图6-1 数据库三级模式结构

试题分析

本题考查数据库系统的模式，是常考的知识点。

数据库系统的三级模式结构是指数据库系统是由外模式、模式和内模式三部分构成。

1.模式 (Schema)

模式也称逻辑模式，是数据库中全体数据的逻辑结构和特征的描述，是所有用户的公共数据视图。它是数据库系统模式结构的中间层，既不涉及数据的物理存储细节和硬件环境，也与具体的应用程序，与所使用的应用开发工具及高级程序设计语言无关。

2.外模式 (External Schema)

外模式也称子模式 (Subschema) 或用户模式，他是数据库用户最终能够看见的和使用的局部数据的逻辑结构和特征的描述，是数据库用户的数据视图，是与某一应用有关的数据的逻辑表示。

3.内模式 (Internal Schema)

内模式也称存储模式 (Storage Schema) ，一个数据库只有一个内模式，它是数据物理结构和存储方式的描述，是数据在数据库内部的表示方式。

4.模式/内模式映象存在于概念级和内部级之间，用于定义概念模式和内模式之间的对应性。

5.模式/模式映象存在于外部级和概念级之间，用于定义外模式和概念模式之间的对应性。

试题答案

C D

版权方授权希赛网发布，侵权必究

上一节

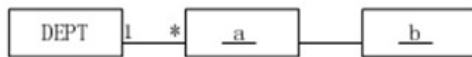
本书简介

下一节

例题19

例题19 (2008年5月试题53-54)

假设有职工EMP (职工号, 姓名, 性别, 部门号, 职务, 进单位时间, 电话), 职务JOB (职务, 月薪) 和部门 DEPT (部门号, 部门名称, 部门电话, 负责人) 实体集。一个职务可以由多个职工担任, 但一个职工只能担任一个职务, 并属于一个部门, 部门负责人是一个职工。下图所示的a、b处的实体名分别为 (53) ;图中a、b之间为 (54) 联系。



(53) A. DEPT、EMP B. EMP、DEPT C. JOB、EMP D. EMP、JOB

(54) A. 1 1 B. * 1 C. 1 * D. * *

试题分析

本题考查数据库的实体及联系, 是常考的知识点。

客观存在并可以互相区分的事物称为实体, 是现实世界中各种事物的抽象。一般来说, 每个实体都相当于数据库中的一个表。实体内部的联系通常是指组成实体的各属性之间的联系。实体之间的联系通常是指不同实体集之间的联系。实体就是一个 (或多个) 表。

本题的图中部门DEPT与a之间是一对多的关系, 很显然, 一个部门有多名职工, 所以a为职工EMP;则b为职务JOB.第 (53) 空为D选项。那么职工与职务之间的联系呢? 因为一个职务可以由多个职工担任, 但一个职工只能担任一个职务。则职工和职务是多对一的关系, 第 (54) 空为B答案。

试题答案

D C

版权方授权希赛网发布, 侵权必究

[上一节](#) [本书简介](#) [下一节](#)

例题20

例题20 (2008年5月试题55-56)

若关系 R、S 如下图所示, 则 R 与 S 自然连接后的属性列数和元组个数分别为 (55) ;

$\pi_{1,4}(\sigma_{3=6}(R \times S)) = (56)$.

A	B	C	D	C	D
a	b	c	d	c	d
a	c	d	c	g	f
a	d	g	f		
a	b	g	f		

R S

(55) A. 4和3 B. 4和6 C. 6和3 D. 6和6

(56) A. $\pi_{A,D}(\sigma_{C=D}(R \times S))$ B. $\pi_{A,R,D}(\sigma_{R.C=S.D}(R \times S))$

C. $\pi_{A,R,D}(\sigma_{R.C=S.D}(R \times S))$ D. $\pi_{R,A,R,D}(\sigma_{S.C=S.D}(R \times S))$

试题分析

本题考查数据库的关系运算, 是常考的知识点。

自然连接是一种等值连接但并不是每一个等值连接都是自然连接，若R与S无公共属性，则 $R \bowtie S = R \times S$ 。另外， $R \bowtie R$ 等于R本身。

图中，R有四个属性，S有两个属性且与R中的相同，所以进行自然连接后，会有4列，记录会有3条。所以第（55）空要选择A答案。

又因为式子 $\pi_{1,4}(\sigma_{3=6}(R \times S))$ 是将R和S先进行笛卡尔集，然后再选取和投影。所以第（56）空正确的答案是C选项。

试题答案

A C

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#) [本书简介](#) [下一节](#)

第6章：数据库系统

作者：希赛教育软考学院 来源：希赛网 2014年02月08日

例题21

例题21（2008年12月试题51-54）

希赛公司学生、教师和课程实体对应的关系模式如下：

学生（学号，姓名，性别，年龄，家庭住址，电话）

课程（课程号，课程名）

教师（职工号，姓名，年龄，家庭住址，电话）

如果一个学生可以选修多门课程，一门课程可以有多个学生选修；一个教师只能讲授一门课程，但一门课程可以有多个教师讲授。由于学生和课程之间是一个（51）的联系，所以（52）。又由于教师和课程之间是一个（53）的联系，所以（54）。

（51）A. 1对1 B. 1对多 C. 多对1 D. 多对多

（52）A. 不需要增加一个新的关系模式

B. 不需要增加一个新的关系模式，只需要将1端的码插入多端

C. 需要增加一个新的选课关系模式，该模式的主键应该为课程号

D. 需要增加一个新的选课关系模式，该模式的主键应该为课程号和学号

（53）A. 1对1 B. 1对多 C. 多对1 D. 多对多

（54）A. 不需要增加一个新的关系模式，只需要将职工号插入课程关系模式

B. 不需要增加一个新的关系模式，只需要将课程号插入教师关系模式

C. 需要增加一个新的选课关系模式，该模式的主键应该为课程号

D. 需要增加一个新的选课关系模式，该模式的主键应该为课程号和教师号

试题分析

该题考查实体之间的基本关系，以及实体联系模型（ER模型）向关系模式的转换。实体之间的基本关系包括：1:1、1:n、m:n，而ER模型向关系模式转化的规则如下：

（1）一个实体转换为一个关系模式，实体的属性就是关系的属性，实体的码（关键字）就是关系的码。

（2）一个1:1联系可以转换为一个独立的关系模式，也可以与任意一端对应的关系模式合并。

如果转换为一个独立的模式，则与该联系相连的各实体的码以及联系本身的属性均转换为关系的属性，每个实体的码均是该关系的候选键。如果与某一端实体对应的关系模式合并，则需要在该关系模式的属性中加入另一个关系模式的码和联系本身的属性。

(3) 一个1:n联系可以转换为一个独立的模式，也可以与任意n端对应的关系模式合并。如果转换为一个独立的模式，则与该联系相连的各实体的码以及联系本身的属性均转换为关系的属性，而关系的码为n端实体的码。如果与n端实体对应的关系模式合并，则需要在该关系模式的属性中加入1端关系模式的码和联系本身的属性

(4) 一个m:n联系转换为一个独立的模式，与该联系相连的各实体的码以及联系本身的属性均转换为关系的属性，而关系的码为各实体码的组合。

(5) 三个以上实体间的一个多元联系可以转换为一个独立的模式，与该联系相连的各实体的码以及联系本身的属性均转换为关系的属性，而关系的码为各实体码的组合。

有了以上的理论基础，解题也就非常容易了。由于"一个学生可以选修多门课程，一门课程可以有多个学生选修"所以学生与课程之间是多对多的联系。由于是多对多的联系，所以必须新增一个新的关系模式，用于记录联系的数据，这个关系模式中应包含两端关系模式的主键以及联系自身的属性，主键为两端主键的组合。由于"一个教师只能讲授一门课程，但一门课程可以有多个教师讲授"，所以教师与课程的关系是多对一。多对一的情况可以不新建关系模式，而将联系的属性及1端的主键加入到n端。

试题答案

D D C A

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#) [本书简介](#) [下一节](#)

例题22

例题22 (2008年12月试题55-56)

关系 R、S 如下图所示，关系代数表达式 $\pi_{1,5,6}(\sigma_{2=5}(R \times S)) = (55)$,该表达式与 (56) 等价。

关系 R				关系 S		
A	B	C		A	B	C
3	0	3		3	10	11
2	5	6		4	11	6
5	8	9		5	10	13
8	11	12		6	11	14

供选择的答案

(55)A

A	B	C
3	0	3
5	8	9

B.

A	B	C
8	11	6
8	11	14

C.

A	B	C
5	10	11
5	10	13

D.

A	B	C
2	11	6
2	11	14

.B,R,C ($\sigma_{R.B=S.B} (R \times S)$)

\,S,B,S,C ($\sigma_{R.B=S.C} (R \times S)$)

例题22



本题考查数据库中的关系代数。表达式 $\pi_{1,5,6} (\sigma_{2=5} (R \times S))$ 的含义是：先对RS做笛卡尔积运算，然后把结果集中第2列与第5列的值相等的记录用"选择操作"提取出来，最后对第1、5、6列做投影操作。

现在我们将分步操作：

首先对R与S做笛卡尔积运算得：

关系 R			关系 S		
R.A	R.B	R.C	S.A	S.B	S.C
3	0	3	3	10	11
3	0	3	4	11	6
3	0	3	5	10	13
3	0	3	6	11	14
2	5	6	3	10	11
2	5	6	4	11	6
2	5	6	5	10	13
2	5	6	6	11	14
5	8	9	3	10	11
5	8	9	4	11	6
5	8	9	5	10	13
5	8	9	6	11	14
8	11	12	3	10	11
8	11	12	4	11	6
8	11	12	5	10	13
8	11	12	6	11	14

然后将执行选择操作，选择条件为第2列的值与第5列的值相等，得：

关系 R			关系 S		
R.A	R.B	R.C	S.A	S.B	S.C
8	11	12	4	11	6
8	11	12	6	11	14

最后对1、5、6列做投影操作得：

R.A	S.B	S.C
8	11	6
8	11	14

所以（55）空应选B.当我们完成以上运算之后，第（56）空也就非常容易了，之前进行选择操

作时的第2列对应：R.B,而第5列对应S.B,在进行投影操作时1、5、6列分别对应：R.A、S.B、S.C,所以等价式为： $\pi_{R.A,S.B,S.C}(\sigma_{R.B=S.B}(R \times S))$ 。

试题答案

B C

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#)

[本书简介](#)

[下一节](#)

第7章：多媒体技术及其应用

作者：希赛教育软考学院 来源：希赛网 2014年02月08日

例题1

7.2 试题精解

例题1（2006年5月试题12）

MPC（Multimedia PC）与PC的主要区别是增加了_____。

- A.存储信息的实体 B.视频和音频信息的处理能力
C.光驱和声卡 D.大容量的磁介质和光介质

试题分析

此题实际上是在考大家对Multimedia的理解。Multimedia的中文意思是“多媒体”，媒体（medium）原有两重含义，一是指存储信息的实体，如磁盘、光盘、磁带、半导体存储器等，中文常译作媒质；二是指传递信息的载体，如数字、文字、声音、图形等，中文译作媒介。从字面上看，多媒体就是由单媒体复合而成的。

多媒体技术从不同的角度有着不同的定义。有人定义多媒体计算机是一组硬件和软件设备；结合了各种视觉和听觉媒体，能够产生令人印象深刻的视听效果。在视觉媒体上，包括图形、动画、图像和文字等媒体；在听觉媒体上，则包括语言、立体声响和音乐等媒体。用户可以从多媒体计算机上接触到各种各样的媒体来源。也有人定义多媒体是“文字、图形、图像及逻辑分析方法等与视频、音频，以及为了知识创建和表达的交互式应用的结合体”。概括起来就是：多媒体技术，即是计算机交互式综合处理多媒体信息--文本、图形、图像和声音，使多种信息之间建立逻辑连接，集成为一个系统并具有交互性。这也就意味着此计算机系统有视频和音频信息的处理能力。所以正确答案为B。

试题答案

B

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#)

[本书简介](#)

[下一节](#)