

第二章关系数据库习题

开始时间 2021/03/19 24:00:00 结束时间 2021/03/31 23:59:00 答题时长 18719分钟

答卷类型 标准答案 总分 100

判断题

得分：暂无 总分：6

1-1 实体完整性和参照完整性是基本关系的两个不变性。 (2分)

☒ T ☐ F

1-2 一个关系模式只能有一个“主键”。 () (2分)

☐ T ☒ F

1-3 实体完整性要求：关系中任何一个元组在组成“主键”的属性上不能取“空值”。 (2分)

☒ T ☐ F

单选题

得分：暂无 总分：62

2-1 下面选项不是关系数据库基本特征的是 ()。 (2分)

- ☒ A. 不同的列应有不同的数据类型
- ☐ B. 不同的列应有不同的列名
- ☐ C. 与行的次序无关
- ☐ D. 与列的次序无关

2-2 一个关系只有一个 ()。 (2分)

- ☐ A. 候选码
- ☐ B. 外码
- ☐ C. 超码

☒ D. 主码

2-3 若 $D1=\{a1, a2, a3\}$, $D2=\{b1, b2, b3, b4\}$ 则 $D1 \times D2$ 集合中共有 (2分)
元组?

- ☐ A. 7个
 - ☐ B. 3个
 - ☐ C. 4个
 - ☒ D. 12个
-

2-4 表的每一列叫做字段或 () 。 (2分)

- ☐ A. 元组
 - ☐ B. 域
 - ☒ C. 属性
 - ☐ D. 分量
-

2-5 表的每一列的所有取值范围称为 () 。 (2分)

- ☐ A. 元组
 - ☒ B. 域
 - ☐ C. 属性
 - ☐ D. 分量
-

2-6 关系是一组域 $D1, D2 \dots Dn$ 的 () 的子集。 (2分)

- ☒ A. 笛卡尔积
 - ☐ B. 元组
 - ☐ C. 分量
 - ☐ D. 属性
-

2-7 下面关于关系模型的描述错误的是_____。 (2分)

- ☐ A. 关系模式是对关系结构的表示
- ☐ B. 模式的表示方式通常形式是：关系名 (属性1, 属性2, ..., 属性n)
- ☐ C. 关系模式中, 属性的顺序可以发生变化

- ☒ D. 关系模式中，属性的顺序不可变化，否则就不是原关系模式了

2-8 关系数据库中有3种基本操作，从表中选取属性成分的操作称为？ (2分)

- ☐ A. 选择
☒ B. 投影
☐ C. 连接
☐ D. 扫描

2-9 有关系R和S， $R \cap S$ 的运算等价于。 (2分)

- ☐ A. $S - (R - S)$
☒ B. $R - (R - S)$
☐ C. $(R - S) \cup S$
☐ D. $R \cup (R - S)$

2-10 设关系R和S的属性个数分别为r和s，则 $(R \times S)$ 操作结果的属性个数为。 (2分)

- ☒ A. $r + s$
☐ B. $r - s$
☐ C. $r \times s$
☐ D. $\max(r, s)$

2-11 设关系R和S的属性个数分别为r和s，则 $R \times S$ 操作结果的元组个数为。 (2分)

- ☐ A. $r + s$
☐ B. $r \times s$
☐ C. $r - s$
☒ D. 无法确定

2-12 关系R与关系S只有一个公共属性，T1是R与S等值连接的结果，T2是R与S等值自然连接的结果，则（ ）。 (2分)

- ☐ A. T1的属性个数等于T2的属性个数
☐ B. T1的属性个数小于T2的属性个数

- ☒ C. T1的属性个数大于T2的属性个数
- ☐ D. T1的属性个数大于或等于T2的属性个数

2-13 关系的完整性约束不包括? (2分)

- ☐ A. 实体完整性
- ☐ B. 参照完整性
- ☐ C. 用户定义完整性
- ☒ D. 结构完整性

2-14 下面对于关系的主码的描述, 错误的是 (2分)

- ☐ A. 一个关系中不能有两个主码
- ☐ B. 一个关系中有且仅有一个主码
- ☐ C. 主码可以是属性的集合
- ☒ D. 主码只能是一个属性

2-15 下面关于关系外码的描述, 错误的是 (2分)

- ☐ A. 外码一定是主码
- ☐ B. 外码一定是候选码
- ☒ C. 外码不一定是候选码或者主码
- ☐ D. 被外码所参照的表中对应的列一定是候选码或者主码

2-16 五种基本的关系代数运算是 ()。 (2分)

- ☒ A. \cup - \times σ π
- ☐ B. \cup - σ π
- ☐ C. $\cup \cap \times \sigma \pi$
- ☐ D. $\cup \cap \sigma \pi$

2-17 从一个数据库文件中取出满足某个条件的所有记录形成一个新数据库 (2分)
文件的操作是()。

- ☐ A. 投影
- ☐ B. 连接

- ☒ C. 选择
- ☐ D. 复制
-

2-18 一般情况下, 当对关系R和S进行自然连接时, 要求R和S含有一个或 (2分)
者多个共有的()。

- ☐ A. 记录
- ☐ B. 行
- ☒ C. 属性
- ☐ D. 元组
-

2-19 下列不是关系代数的纯关系操作的符号是 () 。 (2分)

- ☐ A. σ
- ☐ B. π
- ☐ C. \div
- ☒ D. \times
-

2-20 关系R和S并运算的结果是 () 。 (2分)

- ☒ A. 关系
- ☐ B. 记录
- ☐ C. 属性值
- ☐ D. 集合
-

2-21 关系代数表达式R - S表示的是 () 。 (2分)

- ☒ A. 在R中且不在S中的元组
- ☐ B. 在R中或不在S中的元组
- ☐ C. 在S中或不在R中的元组
- ☐ D. 在R中也在S中的元组
-

2-22 两个关系R(A,B,C)和S(B,C)的除运算结果关系中包含属性 () 。 (2分)

- ☒ A. A
- ☐ B. ABC
-

- ☐ C. BC
- ☐ D. 不确定

2-23 两个关系R(A,B,C)和S(B,C)的除运算结果关系中包含的元组 ()。 (2分)

- ☐ A. 在R中
- ☐ B. 在S中
- ☐ C. 既可能在R中也可能在S中
- ☒ D. R中的A属性中的某些分量的集合

2-24 关系数据库中的投影操作是指从关系中()。 (2分)

- ☐ A. 抽出特定记录
- ☒ B. 抽出特定字段
- ☐ C. 建立相应的影像
- ☐ D. 建立相应的图形

2-25 有三个关系S、R、T如下，则由S、R得到T的运算是 ()。 (2分)

S		R			T			
A	D	A	B	C	A	B	C	D
a1	d1	a1	b1	c1	a1	b1	c1	d1
a2	d1	a1	b2	c1	a1	b2	c1	d1
		a3	b3	c2				

- ☐ A. 投影
- ☐ B. 交
- ☒ C. 自然联接
- ☐ D. 笛卡尔积

2-26 某关系如下，该关系的主键是 () (2分)

a	b	c
1	1	2
1	2	1
1	3	2
2	1	1
3	2	1
1	4	2

- ☐ A. a
☒ B. (a,b)
☐ C. (b,c)
☐ D. (a,c)

2-27 设关系R和S的结构相同，且各有10个元组，那么这两个关系的并操作结果的元组个数为() (2分)

- ☐ A. 10
☐ B. 小于等于10
☐ C. 20
☒ D. 小于等于20

2-28 关系数据库管理系统应能实现的专门关系运算包括 () 。 (2分)

- ☐ A. 排序、索引、统计
☒ B. 选择、投影、连接
☐ C. 关联、更新、排序
☐ D. 显示、打印、制表

2-29 在学生表中有8个字段，要查找所有年龄小于 20 岁且姓王的男生， (2分)
并且只显示学号，姓名两个字段，那么应采用的关系运算是 () 。

- ☒ A. 选择，投影
- ☐ B. 选择，并
- ☐ C. 联接，投影
- ☐ D. 并，差

2-30 有三个关系 R, S和 T 如下: (2分)

R			S			T		
A	B	C	A	B	C	A	B	C
a	1	2	d	3	2	a	1	2
b	2	1				b	2	1
c	3	1				c	3	1
						d	3	2

- ☐ A. 选择
- ☐ B. 投影
- ☐ C. 交
- ☒ D. 并

2-31 关系 R1 和 R2 如下表所示: (2分)

R1			R2		
A	B	C	A	B	C
a1	b2	c1	a1	f	g
a2	b2	c2	a2	b2	c2
a3	b1	c1	a3	f	g

则 R1 与 R2 进行笛卡尔积运算，其结果的元组数为()

- ☐ A. 1
- ☐ B. 3
- ☐ C. 6
- ☒ D. 9

4-1 有如下数据库:仓库、职工、供应商、订购单,其关系模式如下:

warehouse(wno,city,size) 各个属性含义依次为: 仓库号, 城市, 面积

employee(wno,eno,ename,salary) 各个属性含义依次为: 仓库号, 职工号, 职工名, 工资

supplies(sno,sname,addr) 各个属性含义依次为: 供应商号, 供应商名, 地址

order(eno,sno,ono,date) 各个属性含义依次为: 职工号, 供应商号, 订购单号, 订购日期

用关系代数完成如下任务:

1、检索在北京的供应商的名称。

Π sname (1分) σ addr='北京'|addr="北京" (1分) (supplies (1分))

2、检索出职工'张珊珊'发给供应商S6的订购单号

Π ono (1分) σ ename='张珊珊'|ename="张珊珊" (1分) \wedge sno='S6'|sno="S6" (1分) (order|employee (1分) ∞ employee|order (1分))

4-2 有供应商-零件-工程项目数据库, 由以下四个关系模式构成:

S (sno, sname, status, city) 各属性含义为: 供应商号、供应商名、供应商状态、供应商所在城市

P (pno, pname, color, weight, city) 各属性含义为: 零件号、零件名、零件颜色、零件重量、零件生产厂所在城市

J (jno, jname, city) 各属性含义为: 工程号、工程名、工程所在城市

SPJ (sno, pno, jno, qty) 各属性含义依次为: 供应商号、零件号、工程号、供应零件的数量

供应商S, 零件P, 工程项目J分别由供应商号 (sno), 零件号 (pno) 和工程项目号 (jno) 惟一标识。供货SPJ是指由某个供应商向某个工程项目供应某些数量的某种零件。

请用关系代数完成下面的操作:

1、求'红色'零件的零件号和零件名。

Π pno,pname|pno, pname (1分)

color='红色'|color='red'|color="红色"|color="red"

(1分)(P (1分))

2、求工程名为 '三建' 的工程使用的零件号及数量。

Π pno,qty|pno, qty (1分) σ jname='三建'|jname="三建"

(1分)(J|SPJ (1分) ∞ SPJJ (1分))

4-3 学生—课程数据库由以下四个关系模式构成：

学生表(学号, 姓名, 性别, 年龄, 专业), 其中,学号char,5;姓名char,8;

授课信息表(课程号, 教工号, 授课学时)

教师表(教工号, 姓名, 性别, 职称, 所在专业)

课程表(课程号, 课程名, 学分, 学时)

选课信息表(学号, 课程号, 成绩)

用关系代数完成如下操作:

1、查询有授课任务教师的姓名、职称和课程号。

Π 姓名,职称,课程号|姓名, 职称, 课程号 (1分)(

授课信息表|教师表 (1分) ∞ 教师表|授课信息表 (1分)) ▶

2、查询一下所有选课学生的姓名和成绩。

Π 姓名,成绩|姓名, 成绩 (1分)(学生表|选课信息表 (1分) ∞

选课信息表|学生表 (1分))

4-4 有如下两个关系：

学院表 (学院号, 学院名)

教师表 (职工号, 姓名, 性别, 年龄, 电话, 入校时间, 学院号)

用关系代数完成下面操作：

1、查询各学院的教师姓名和入校时间。

Π 姓名,入校时间|姓名, 入校时间 (1分)(
 教师表 (1分))

2、查询年龄小于40岁的教师姓名、所在学院名。

Π 姓名,学院名|姓名, 学院名 (1分)((σ 年龄<40(教师表)
 (1分)) \bowtie 学院表 (1分))

4-5 教师管理数据库由以下三个关系模式构成：

教师(教师编号, 姓名, 性别, 年龄, 职称代码, 所在专业, 部门代码, 联系电话) 教师编号 char, 8

部门 (部门代码, 部门名称, 办公地址, 负责人姓名, 办公电话) 部门代码 char, 3

职称 (职称代码, 职称名称, 所属系列, 岗位津贴) 职称代码 char, 4

用关系代数完成：

1、查询职称名称为“正高级”的岗位津贴情况。

Π 岗位津贴 (1分)(σ
 职称名称='正高级'(职称)|职称名称="正高级"(职称)
 (1分))

2、查询"王一"老师所在部门的负责人姓名和联系电话。

Π 负责人姓名,联系电话|负责人姓名, 联系电话 (1分)(σ
 姓名='王一'|姓名="王一" (1分)(部门|教师 (1分)) \bowtie
 教师|部门 (1分)))