



- A.派生属性  
B.多值属性  
C.复合属性  
D.NULL 属性
- 5.对关系的描述不正确的是 ( )  
A.关系是一个集合  
B.关系是一张二维表  
C.关系可以嵌套定义  
D.关系中的元组次序可交换
- 6.若属性 X 函数依赖于属性 Y 时, 则属性 X 与属性 Y 之间具有 ( )  
A.一对一联系  
B.一对多联系  
C.多对一联系  
D.多对多联系
- 7.设 F 是关系模式 R 的 FD 集, 如果对 F 中每个非平凡的 FD X—Y, 都有 X 是 R 的超键, 则 ( )  
A.R 属于 2NF, 但不一定属于 3NF  
B.R 属于 3NF, 但不一定属于 BCNF  
C.R 属于 BCNF, 但不一定属于 4NF  
D.R 属于 4NF
- 8.关系 R1 和 R2 如下表所示:

A	B	C
a <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	c <sub>1</sub>
a <sub>2</sub>	b <sub>2</sub>	c <sub>2</sub>
a <sub>3</sub>	b <sub>1</sub>	c <sub>1</sub>

A	B	C
a <sub>1</sub>	f	g
a <sub>2</sub>	b <sub>2</sub>	c <sub>2</sub>
a <sub>3</sub>	f	g

则 R<sub>1</sub> 与 R<sub>2</sub> 进行笛卡尔积运算, 其结果的元组数为 ( )

- A.1  
B.3  
C.6  
D.9
- 9.设四元关系 R (A, B, C, D), 则下面不正确的是 ( )  
A.  $\prod_{D,B}(R)$  为取属性 D, B 的两列组成新关系  
B.  $\prod_{4,2}(R)$  为取属性的值是 4, 2 的两列组成新关系  
C.  $\prod_{D,B}(R)$  与  $\prod_{4,2}(R)$  是等价的  
D.  $\prod_{D,B}(R)$  与  $\prod_{2,4}(R)$  是相同关系
- 10.下列叙述正确的是 ( )  
A.在 ORDER BY 子句后只能有一个属性  
B.ORDER BY 子句所产生的输出只是逻辑排序效果, 并没有影响表的实际内容  
C.进行有序输出时, 如果列中有空值则在升序输出时首先列出空值项, 而在降序时最后列出空值项  
D.ORDER BY 子句中必须指明是升序或降序, 不能缺省

12. 现要查找缺少成绩 (G) 的学生学号 (S#) 和课程号 (C#), 下面 SQL 语句中 WHERE 子句的条件表达式应是:

```
SELECT S#, C#  
FROM SC  
WHERE ( )
```

- A.G=0  
C.G=NULL
- B.G<=0  
D.G IS NULL

12. 数据库恢复的主要依据是 ( )

- A.DBA  
C.文档
- B.DD  
D.事务日志

13. 不能激活触发器执行的事件是 ( )

- A.SELECT  
C.INSERT
- B.UPDATE  
D.DELETE

14. SQL Server 2000 的主要工具中, 执行 T-SQL 的最佳轻量级工具是 ( )

- A.查询分析器  
C.企业管理器
- B.服务管理器  
D.事件探查器

15. 在 ODBC 体系结构中, 为应用程序加载、调用和卸载 DB 驱动程序的是 ( )

- A.ODBC 数据库应用程序  
C.DB 驱动程序
- B.驱动程序管理器  
D.数据源

## 二、填空题 (本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分)

请在每小题的空格上填上正确答案。错填、不填均无分。

16. 能惟一标识实体的属性或属性集称为\_\_\_\_\_。
17. 数据独立性使得修改数据结构时, 尽可能不修改\_\_\_\_\_。
18. 数据库的物理结构主要指数据库的存储记录格式、存储记录安排和\_\_\_\_\_。
19. 由于数据的冗余, 在对数据操作时常会引起\_\_\_\_\_、插入异常、删除异常。
20. 关系代数运算中, 专门的关系操作有: 选择、投影、除和\_\_\_\_\_。
21. SQL 语言的条件表达式中字符串匹配操作符是\_\_\_\_\_。
22. DBS 运行的最小逻辑工作单位是\_\_\_\_\_。
23. SQL 的基本表约束主要有三种形式: 候选键定义、外键定义、\_\_\_\_\_定义。
24. 在复合数据类型中, 相同类型元素的有序集合, 并且允许有重复的元素, 称为\_\_\_\_\_。
25. SQL Server 2000 引擎对外使用 Net-Library 抽象层来支持不同的\_\_\_\_\_。

### 三、简答题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

26. 在 DBS 的全局结构中，磁盘存储器上的数据结构有哪几种形式？
27. 简述关系的参照完整性规则中，外键取值允许为空和不允许为空的条件。
28. 设有函数依赖集  $F = \{A \rightarrow D, AB \rightarrow E, BI \rightarrow E, CD \rightarrow I, E \rightarrow C\}$ ，计算属性集 AE 关于 F 的闭包  $(AE)^+$ 。
29. 简述关系代数表达式的启发式优化规则。
30. 简述 DBS 中系统故障的恢复方法。
31. 什么是 X 锁？
32. SQL 中哪些机制提供了安全性？
33. 什么是 SQL/CLI？
34. 简述对象联系图的定义。
35. T-SQL 中有哪些变量？各有哪些特点？

### 四、设计题（本大题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分）

36. 设有三个关系 A (Anum, Aname, city)，它们的属性分别是：商场号，商场名称，商场所在城市；B (Bnum, Bname, price)，它们的属性分别是：商品号，商品名称，价格；AB (Anum, Bnum, qty)，它们的属性分别是商场号，商品号，商品销售数量。  
用 SQL 语句创建一个基于 A, B, AB 三个表的视图（上海商场），其中包括城市为上海的商场名称及其销售的商品名称。
37. 对 36 题中的三个基本表，用 SQL 语句查询所有商品的名称及其销售总额。
38. 对 36 题中的三个基本表，用 SQL 语句查询共有多少家商场销售“长虹彩电”。
39. 设有选课表 SC (S#, C#, GRADE)，它们的属性分别是：学号，课号，成绩。试用关系代数表达式检索学习课号为 C2 课程的学生学号和成绩。
40. 设有学生关系 S (Sno, Sname, Sage, Sex)，它们的属性分别是：学号，姓名，年龄，性别。试用 SQL 语句检索出年龄大于等于 18 小于等于 20 的学生姓名和性别。

### 五、综合题（本大题共 2 小题，每小题 5 分，共 10 分）

41. 设某人才市场数据库中有一个记录应聘人员信息的关系模式：  
R (人员编号，姓名，性别，职位编号，职位名称，考试成绩)  
如果规定：每人可应聘多个职位，每个职位可由多人应聘且必须参加相关考试，考试成绩由人员编号和职位编号确定。
  - (1) 根据上述规定，写出模式 R 的基本 FD 和关键码。
  - (2) R 最高属于第几范式。
  - (3) 将 R 规范到 3NF。

42.某网上订书系统，涉及如下信息：

- (1) 客户：客户号、姓名、地址、联系电话。
- (2) 图书：书号、书名、出版社、单价。
- (3) 订单：订单号、日期、付款方式、总金额。

其中：一份订单可订购多种图书，每种图书可订购多本；一位客户可有多份订单，一份订单仅对应一位客户。

- (1) 根据以上叙述，建立 ER 模型，要求标注联系类型（可省略实体的属性）。
- (2) 根据转换规则，将 ER 模型转换成关系模型，要求标注每个关系模型的主键和外键（如果存在）。