数据库试题（一）

《数据库原理及应用》参考答案及评分标准(A卷)

注意：1、本试卷共 6 页； 2、考试时间: 120 分钟

3、姓名、学号必须写在指定地方

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 总分 |
| 得分 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 阅卷人 | 得分 |
|  |  |

**一** 单项选择题 (每小题 2 分，共 30 分)

1. 文件系统与数据库系统的最大区别是（ ）。

A. 数据共享 B. 数据独立

C. 数据结构化 D. 数据冗余

2. 在数据库中，下列说法不正确的是（  ）。

A. 数据库避免了一切数据的重复

B. 若系统是完全可以控制的，则系统可确保更新时的一致性

C. 数据库中的数据可以共享

D. 数据库减少了数据冗余

3. 数据库的特点之一是数据的共享，严格的讲，这里的数据共享是指（ ）。

A. 同一个应用中的多个程序共享一个数据集合

B. 多个用户、同一种语言共享数据

C. 多个用户共享一个数据文件

D. 多种应用、多种语言、多个用户互相覆盖地使用数据集合

4. 在数据库中，产生数据不一致的根本原因是（ ）。

A. 数据存储量太大 B. 没有严格保护数据

C. 未对数据进行完整性的控制 D. 数据冗余

5. 数据库管理系统能实现对数据库中数据的查询、插入、和修改和删除，这类功能称为（ ）。

A. 数据定义功能 B. 数据管理功能

C. 数据操纵功能 D. 数据控制功能

6. 通过指针链接来表示和实现实体之间联系的模型是（ ）。

A. 关系模型 B. 层次模型 C. 网状模型 D. 层次和网状模型

7. 关系模式是下列哪个数据库设计阶段的结果（ ）。

A.需求分析 B.概念设计 C.逻辑设计 D.物理设计

8. 如果一个系统被定义为关系系统,则它必须（ ）。

A. 支持关系数据结构 B. 支持选择、投影和连接运算

C. A和B均成立 D. A和B都不需要

9. 事务的原子性是指（ ）。

A.事务中包括的所有操作要么都做，要么都不做

B.事务一旦提交，对数据库的改变是永久的

C.一个事务内部的操作及使用的数据对并发的其他事务是隔离的

D.事务必须使数据库从一个一致性状态变到另一个一致性状态

10. 下列故障中需要利用后援副本进行数据库恢复的是（ ）。

A.事务故障 B.系统故障 C.介质故障 D.运行故障

11. 下列方法中不被数据库恢复所采用的是（ ）。

A.建立检查点 B.建立副本 C.建立日志文件 D.建立索引

12. 数据完整性保护中的约束条件主要是指（ ）。

A.用户操作权限的约束 B.用户口令校对

C.值的约束和结构的约束 D.并发控制的约束

13. 用于实现数据存取安全性的SQL语句是（ ）。

A.CREATE TABLE B.COMMIT C.GRANT和REVOKE D.ROLLBACK

14. 关系模式R中的属性全部是主属性，则R的最高范式至少能达到（ ）

A.2NF B.3NF C.BCNF D.4NF

15. 关系模式R（A，B，C）的函数依赖集 F={B→C，C→A}，ρ={AB，AC}为R的一个分解，那么分解ρ（ ）

A.保持函数依赖 B.丢失了B→C C.丢失了C→A

D.是否保持函数依赖由R的当前值确定

|  |  |
| --- | --- |
| 阅卷人 | 得分 |
|  |  |

二 简答题 (每小题 5 分，共 20 分)

16.简要叙述关系数据库的优点和缺点。

17.试述DBS的三级模式结构，这种结构的优点是什么？

18.简述DBA的职责。

19.并发操作能带来哪些数据不一致问题？ 试举例说明采用二级封锁协议可以解决其中的哪些问题？

|  |  |
| --- | --- |
| 阅卷人 | 得分 |
|  |  |

三 综合题 (共 50 分)

20.（15分）设有一个SPJ数据库，包括如下4个关系模式：

S（SNO，SNAME，STATE，CITY）；

P（PNO，PNAME，COLOR，WEIGHT，PRICE）；

J（JNO，JNAME，CITY）；

SPJ（SNO，PNO，JNO，QTY）；

其中，S表示供应商，它的各属性依次为供应商号、供应商名、供应商所在省份和所在城市；P表示零件，它的各属性依次为零件号、零件名、零件颜色、零件重量和单价；J表示工程，它的各属性依次为工程号、工程名和工程所在城市；SPJ表示供货关系，它的各属性依次为供应商号、零件号、工程号和供货数量。请完成如下操作：

（1）用SQL语句，查询上海的所有工程。

（2）用SQL语句，查询上海供应商所提供零件的工程号、零件代号及数量。

（3）用SQL语句，查询重量最轻的零件代号。

（4）用SQL语句，删除数据库中工程号为“J24”的全部信息。

（5）用关系代数式实现（2）中操作。

22.（15分）设有关系模式R（A，B，C，D，E），其最小函数依赖集F={ A→C，BC→D，D→B，C→E }。

（1）求属性闭包： (AB)+、 (AC)+、(BC)+。

（2）求R的所有候选关键字。

（3）分解ρ={BCD，ACE}最高为几范式? ρ是否具有依赖保持性，为什么? ρ是否具有无损连接性，为什么?

（4）将R分解为3NF，要求具有依赖保持性和无损连接性。

23.（10分）工厂（包括厂名和厂长名）需建立一个管理数据库存储以下信息：

(１)一个工厂内有多个车间，每个车间有车间号、车间主任姓名、地址和电话。

(２)一个车间有多个工人，每个工人有职工号、姓名、年龄、性别和工种。

(３)一个车间生产多种产品，产品有产品号和价格。

(４)一个车间生产多种零件，一个零件也可能为多个车间制造。零件有零件号、重量和价格。

(５)一个产品由多种零件组成，一种零件也可装配出多种产品。

试：

（１）画出该系统的Ｅ-Ｒ图。（提示：实体属性可以用文字说明，不必放入图中。）

（２）给出相应的关系模式。

数据库试题（二）

1、为了数据库的建立、使用和维护而配置的软件是（ ），它是数据库系统的核心组成部分。

A.数据库 B.操作系统 C.数据库管理系统 D.应用程序

2、在数据库中，下列说法（  ）是不正确的。

A．数据库避免了一切数据的重复

B．若系统是完全可以控制的，则系统可确保更新时的一致性

C．数据库中的数据可以共享

D．数据库减少了数据冗余

3、在数据库中存储的是（ ）。

A．数据 B．数据与数据之间的关系 C．数据模型 D．信息

4、与文件系统相比，数据库的最大特点是（ ）。

A.数据的三层模式和二级映象 B.数据的共享性

C.数据的独立性 D.数据的结构化

5、在数据库中，产生数据不一致的根本原因是（ ）。

A．数据存储量太大 B．没有严格保护数据

C．未对数据进行完整性的控制 D．数据冗余

6、绘制E-R图是属于数据库设计（ ）阶段的工作。

Ａ. 需求分析 Ｂ.概念结构设计 Ｃ.逻辑结构设计 Ｄ.物理设计

7、数据库管理系统能实现对数据库中数据的查询、插入、和修改和删除，这类功能称为（ ）。

A．数据定义 B．数据管理 C．数据操纵 D．数据控制

8、关系R有两个属性，则R的最高范式为（ ）。

A. 1NF B. 2NF C. 3NF D. BCNF

9、通过指针链接来表示和实现实体之间联系的模型是（ ）。

A．关系模型 B．层次模型 C．网状模型 D．层次和网状模型

10、若事务 T 对数据 D 加上 S 锁，则（ ）。

A.只允许 T 读取和修改D，其他事务不能对D进行访问；

B.只允许 T 读取和修改D，其他事务也能对D进行访问；

C.只允许 T 读取D，不能修改D，其他事务也只能读取D，不能修改

D.只允许 T 读取D，不能修改D，其他事务不能对D进行访问；

|  |  |
| --- | --- |
| 阅卷人 | 得分 |
|  |  |

二 填空题 (每小题 2 分，共 20 分)

11、SQL SERVER 2000是\_\_\_\_\_ \_\_公司的产品，用CREATE TABLE语句创建表对象时应使用它的\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_工具。

12、数据库管理系统的英文缩写是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

13、数据库系统中三种经典数据模型是关系模型、\_\_\_\_ \_\_\_和\_\_\_\_ \_\_\_\_\_。

14、DBMS并发控制的单位为\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_。

15、在利用日志文件进行数据库恢复时，对未完成的事务应做撤销（UNDO）处理，而对已完成的事务应做\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_处理。

16、完整性约束条件作用的对象可以是关系、\_\_ \_\_和\_\_ \_\_三种。

17、登记日志文件时必须先写\_\_\_\_ \_\_\_\_\_，后写 \_\_\_\_\_\_\_\_。

18、在网状数据模型中用\_\_\_\_表示实体类型及实体间联系，它是一个\_\_\_层树。

19、DBMS的存取控制机制有\_\_ \_、\_\_ \_\_两种方法。

20、所有视图\_\_\_\_\_\_（是/不是）都可以用来更新数据的。

|  |  |
| --- | --- |
| 阅卷人 | 得分 |
|  |  |

三 简答题 (每小题 5 分，共 20 分)

21、简述数据库系统中数据独立性的实现方法。

22、试述事务的概念及事务的四个特性。

23、试举例说明并发操作中的丢失修改问题，并简要说明解决方法。

24、DBA的职责是什么？

|  |  |
| --- | --- |
| 阅卷人 | 得分 |
|  |  |

四 综合题 (共 40 分)

25、（18分）设有学生－课程关系模型，其关系模式如下：

S（SNO，SNAME，SEX，AGE，DEPT）；

C（CNO，CNAME，TEACHER）；

SC（SNO，CNO，GRADE）；

其中，S表示学生，它的各属性依次为学号、姓名、性别、年龄和所在系；C表示课程，它的各属性依次为课程号、课程名和任课教师；SC表示成绩，它的各属性依次为学号、课程号和分数；其中下划线表示关键字。请完成如下操作：

(1) 使用SQL语句，查询数学系未满17岁学生的姓名、性别和年龄。

(2) 使用SQL语句，查询选修“数据结构”课程的学生姓名和分数。

(3) 使用SQL语句，查询所有课程的课程号以及平均分。

(4) 使用SQL语句，将所有学生的年龄增加一岁。

(5) 使用SQL语句，将S表的查询权授予用户USER2。

(6) 写出(2)中操作的关系代数式。

26、（12分）设有关系模式R（A，B，C，D，E，G），其最小函数依赖集F={ BC→DG，D→B，A→C，C→E }。

（1）求属性闭包： (BC)+、(AB)+。

（2）求R的所有候选关键字。

（3）分解ρ={BCDG，ACE}最高为几范式？ρ是否为具有依赖保持性和无损连接性的分解？

（4）将R分解为3NF，要求具有依赖保持性和无损连接性。

27、（10分）某高校有若干个系，每个系有若干名教师和学生；每个教师可以讲授若干门课程，并可担任本系一个班的班主任；每个学生可以同时选修多门课程。

（1）请设计该校教学管理的E—R模型，画出E—R图，图中包括必要的属性、联系及联系类型。

（2）将E—R图转换为关系模型，并注明各关系模式中的主码。