

- C.弱实体
D.超类实体
- 6.关系规范化中的插入异常是指 ()
 A.不该插入的数据被插入
 B.应该插入的数据没插入
 C.插入了没有用的数据
 D.插入了错误的数据
- 7.两个函数依赖集 F 和 G 等价的充分必要条件是 ()
 A. $F=G$
 B. $F^+=G$
 C. $F=G^+$
 D. $F^+=G^+$
- 8.设有关系 R 和 S 如题 8 图:

| R | A | B | C |
|---|---|---|---|
| | a | b | c |
| | d | a | f |
| | c | b | d |

| S | A | B | C |
|---|---|---|---|
| | b | g | A |
| | d | a | F |

题 8 图

- 则 R 与 S 进行差运算, 其结果的元组数为 ()
 A.1
 B.2
 C.3
 D.5
- 9.下列不属于存储过程优点的是 ()
 A.增加了程序编写工作量
 B.提高运行速度
 C.降低网络通信量
 D.间接实现安全控制
- 10.SQL 语言的标准库函数 COUNT、SUM、AVG、MAX 和 MIN 等, 不允许出现在下列哪个子句中 ()
 A.SELECT
 B.HAVING
 C.GROUP...HAVING
 D.WHERE
- 11.SQL 语言是关系型数据库系统典型的数据库语言, 它是 ()
 A.过程化语言
 B.结构化查询语言
 C.格式化语言
 D.导航式语言
- 12.将查询关系 S 的权限授予用户 WANG, 并允许该用户将此权限授予其他用户。实现此功能的 SQL 语句是 ()
 A.GRANT SELECT TO S ON WANG WITH PUBLIC
 B.GRANT SELECT ON S TO WANG WITH PUBLIC
 C.GRANT SELECT TO S ON WANG WITH GRANT OPTION
 D.GRANT SELECT ON S TO WANG WITH GRANT OPTION
- 13.若事务 T_1 已经给数据 A 加上了共享锁, 则事务 T_2 ()
 A.只能再对 A 加共享锁
 B.只能再对 A 加排他锁
 C.可以对 A 加共享锁, 也可以对 A 加排他锁
 D.不能再给 A 加任何锁
- 14.在对象联系图中, 表示对象类型之间的超类与子类联系的是 ()
 A.双向箭头
 B.双线箭头
 C.双箭头
 D.单箭头
- 15.在 SQL / CLI 中, 将宿主程序与数据库交互的有关信息记录在运行时数据结果中的是 ()
 A.环境记录、连接记录、语句记录、描述记录

- B.环境记录、连接记录、语句记录、运行记录
- C.环境记录、连接记录、运行记录、描述记录
- D.环境记录、运行记录、语句记录、描述记录

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.关系模型和层次、网状模型的最大差别是用_____导航数据。
- 17.数据库系统中三级模式结构定义存放在_____中。
- 18.如果关系模式 R 是 1NF, 且每个非主属性_____函数依赖于候选键, 那么称 R 是第二范式的模式。
- 19.模式分解的优点之一是能消除_____和操作异常现象。
- 20.若关系 A 有 m 个属性, 关系 B 有 n 个属性, 则 $A \times B$ 有_____个属性。
- 21.SQL 语言中, 向数据库表中插入数据的命令是_____。
- 22.在程序中, 事务以 BEGIN TRANSACTION 语句开始, 以_____语句或 ROLL-BACK 语句结束。
- 23.数据库的并发操作通常会带来三个问题: _____问题、读脏数据问题、不可重复读问题。
- 24.ODBC 技术为应用程序提供了一套 CLI 函数库和基于_____的运行支持环境。
- 25.在面向对象技术中, 数据类型系统由基本类型、复合类型和_____三部分组成。

三、简答题(本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

- 26.什么是数据独立性?在数据库中有哪两级独立性?
- 27.什么是 DB 的系统缓冲区?
- 28.设有函数依赖集 $F = \{AB \rightarrow CE, A \rightarrow C, GP \rightarrow B, EP \rightarrow A, CDE \rightarrow P, HB \rightarrow P, D \rightarrow HG, ABC \rightarrow PG\}$, 计算属性集 D 关于 F 的闭包 D^+ 。
- 29.什么是事务? 它具有哪些性质?
- 30.简述基本表和视图的区别。
- 31.简述 SQL 语言的特点。
- 32.DB 中有哪些类型的故障? 哪些故障破坏了数据库? 哪些故障未破坏数据库?
- 33.SQL 完整性约束有哪些?
- 34.简述类图中的重复度与 ER 图中实体的基数的区别。
- 35.ODBC 的体系结构有哪几层?

四、设计题(本大题共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

36.设教学数据库中有三个关系:

学生关系 $S(S\#, SNAME, AGE, SEX, DEPT)$, 其属性分别表示学号、姓名、年龄、性别、所在系。

课程关系 $C(C\#, CNAME, TEACHER)$, 其属性分别表示课程号、课程名、任课教师名。

选课关系 $SC(S\#, C\#, GRADE)$, 其中 GRADE 表示成绩。

请用关系代数表达式表达下面的查询。

检索选修课程号为“C2”的学生的学号和姓名。

37.在 36 题的基本表中, 试用 SQL 语句完成下面操作:

查询与张明同一个系的学生信息。

38.在 36 题的基本表中, 试用 SQL 语句完成下面操作:

删除学号为“95002”的学生选修的课程号为“C2”的记录。

39.在 36 题的基本表中, 试用 SQL 语句完成下面的操作:

建立数学系学生的视图 C_STUDENT, 并要求进行修改和插入数据时, 仍需保证该视图只有数学系的学生。视图的属性名为: S#, SNAME, AGE, DEPT。

40.在 36 题的基本表中, 试用 SQL 语句查询每个学生已选修课程的门数及平均成绩。

五、综合题(本大题共 2 小题, 每小题 5 分, 共 10 分)

41. 设某工厂数据库中有四个实体集。一是“仓库”实体集，属性有仓库号、仓库面积等；二是“零件”实体集，属性有零件号、零件名、规格、单价等；三是“供应商”实体集，属性有供应商号、供应商名、地址等；四是“保管员”实体集，属性有职工号、姓名等。

设仓库与零件之间有“存放”联系，每个仓库可存放多种零件，每种零件可存放于若干仓库中，每个仓库存放每种零件要记录库存量；供应商与零件之间有“供应”联系，一个供应商可供应多种零件，每种零件也可由多个供应商提供，每个供应商每提供一种零件要记录供应量；仓库与保管员之间有“工作”联系，一个仓库可以有多个保管员，但一名保管员只能在一个仓库工作。

(1) 试为该工厂的数据库设计一个 ER 模型，要求标注联系类型，可省略实体属性。

(2) 根据转换规则，将 ER 模型转换成关系模型，要求标明每个关系模式的主键和外键。

42. 设有一个反映职工每月超额完成生产任务的关系模式：

R (日期, 职工号, 姓名, 工种, 额定工作量, 本月超额)

如果规定：每个职工只隶属于一个工种，每个工种的额定工作量惟一，每个工种的职工有多人。

(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，并说明理由。

(3) 将 R 规范到 3NF。