

浙江工业大学2018/2019学年第二学期

《数据库原理》 期末试卷

班级:_____ 姓名:_____ 学号:_____

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|-----|
| 题 号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 总 分 |
| 得 分 | | | | | | |

一、选择题（每题2分, 共30分）

| | |
|-----|--|
| 得 分 | |
|-----|--|

1. 不属于数据库特点的是 ()
 (A) 数据共享性高 (B) 数据完整性
 (C) 数据冗余度低 (D) 数据独立性低
2. 当前使用的最广泛的数据模型是 ()
 (A) E-R模型 (B) 关系模型
 (C) 网状模型 (D) 层次模型
3. 在关系代数的专门关系运算中，从关系中取出指定属性的操作称为 ()
 (A) 选择 (B) 投影 (C) 连接 (D) 扫描
4. SQL Server是一个基于 ()
 (A) 层次模型的DBMS (B) 网状模型的DBMS
 (C) 关系模型的APP (D) 关系模型的DBMS
5. SQL中的视图对应关系数据库模式结构中的 ()
 (A) 外模式 (B) 模式 (C) 内模式 (D) 存储模式
6. SQL语言称为 ()
 (A) 结构化定义语言 (B) 结构化控制语言
 (C) 结构化查询语言 (D) 结构化操纵语言
7. SQL中涉及空值的操作，不正确的是 ()
 (A) AGE IS NULL (B) AGE IS NOT NULL
 (C) AGE = NULL (D) NOT (AGE IS NULL)
8. 对关系模式进行规范化的主要理论依据是 ()
 (A) 关系规范化理论 (B) 关系运算理论
 (C) 关系代数理论 (D) 数理逻辑理论

9. 设有关系模式 $R(A, B, C, D)$, R 上的函数依赖集 $F = \{AB \rightarrow C, B \rightarrow D\}$, 则 R 至多属于_____NF ()
- (A) 1NF (B) 2NF
(C) 3NF (D) BCNF
10. 下列说法中不正确的是 ()
- (A) 任何一个包含两个属性的关系模式一定属于3NF
(B) 任何一个包含两个属性的关系模式一定属于BCNF
(C) 任何一个包含三个属性的关系模式一定属于3NF
(D) 任何一个关系模式都一定有码
11. 数据库设计中, 将E-R图转换成关系数据模型的过程属于 ()
- (A) 需求分析阶段 (B) 逻辑设计阶段
(C) 概念设计阶段 (D) 物理设计阶段
12. 关系模型中, 表示实体间多对多的联系是通过增加_____实现 ()
- (A) 关系 (B) 属性
(C) 关系或属性 (D) 关系和属性
13. 对存储过程的描述, 下列正确的是 ()
- (A) 存储过程每次执行都需要编译
(B) 在一个存储过程中不能调用其它存储过程
(C) 存储过程是一种一次编译多次执行的数据库对象
(D) 以上说法都不对
14. DBMS的恢复子系统用来保证事务的 ()
- (A) 原子性 (B) 一致性
(C) 隔离性 (D) 持续性
15. 数据库的并发操作有可能带来的三个问题中不包括 ()
- (A) 不可重复读 (B) 读“脏”数据
(C) 丢失更新 (D) 数据独立性降低

二、填空题 (每题2分, 共10分)

| | |
|-----|--|
| 得 分 | |
|-----|--|

1. 数据库的_____是指数据库的正确性和相容性
2. 描述现实世界的概念模型的工具是_____
3. SQL语言具有两种使用方式, 分别为_____和交互式SQL
4. DBMS并发控制的基本单位是_____
5. 避免活锁的简单方法是采用_____策略

三、简答题（每题5分,共20分）

| | |
|-----|--|
| 得 分 | |
|-----|--|

1. 简述关系的实体完整性和参照完整性规则
2. 简述数据库系统是如何保证数据的逻辑独立性和物理独立性？
3. 为何要对关系模式进行规范化设计？
4. 设有函数依赖集 $F = \{A \rightarrow B, B \rightarrow A, B \rightarrow C, A \rightarrow C, C \rightarrow A\}$, 求其最小依赖集

四、SQL综合题（每题10分,共30分）

| | |
|-----|--|
| 得 分 | |
|-----|--|

设学生-课程数据库有以下关系模式

- Student(sno, sname, ssex, sage, sdept)
- Course(cno, cname, cpno, ccredit)
- SC(sno, cno, grade)

1. 用关系代数完成下列操作

(a) 查询选修了“数据库原理”课程的学生的学号

(b) 查询没有不及格成绩的学生的学号和姓名

(c) 查询选修了全部课程的学生的学号、姓名和所在系

2. 用SQL语句写出下列操作

(a) 查询所有学生的选课门数

(b) 查询选修了“数据库原理”课程的学生学号和姓名

(c) 删除“数学系”没有参加考试的学生的选课记录

3. 对学生-课程数据库进行如下查询

```
1  SELECT sname
2  FROM   Student , Course , SC
3  WHERE  Student.sno=SC.sno and SC.cno=Course.cno
4         and Course.cname=' DataBase '
```

(1) 写出对应的关系代数 (2) 画出优化后的语法树

五、应用题（共10分）

| | |
|-----|--|
| 得 分 | |
|-----|--|

设某高校的教学管理系统包括教师、学生和课程三个实体集。教师实体的属性包括教师编号、教师名、性别、年龄、职称；学生的属性又学号、姓名、性别、年龄；课程实体的属性有课程号、课程名、学时、学分、开设学期。三者之间的联系是：一个教师可以教多个学生，一个学生可以由多个教师教；一个学生可以学习多门课程，每门课程可以多名学生选学；一个教师可开设多门课程，每门课程由多位老师讲授。

请你根据以上假设，试作如下设计：

(1) 画出E-R图，并在图上注明实体、属性、联系及其类型。

(2) 将上述E-R图转换成关系模式集，并指出每个关系模式的主码和外码。