

数据库系统原理

(课程代码 04735)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用 2B 铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共 15 小题, 每小题 2 分, 共 30 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 下列不属于数据库系统组成部分的是
A. 数据库 B. 数据库管理系统
C. 操作系统 D. 应用程序
2. 概念模型中最著名的模型是
A. 层次模型 B. 网状模型
C. 关系模型 D. 实体-联系模型
3. 与关系表达式 $R-(R-S)$ 等价的是
A. $R \cap S$ B. $R-S$
C. $R \cup S$ D. $R \div S$
4. 关系代数中的 π 运算符对应 SELECT 语句中的下列哪个子句?
A. SELECT B. FROM
C. WHERE D. GROUP BY
5. 有一个关系: 成绩(学号, 课程名, 分数), 规定分数为 0~100 之间的数, 这一规则属于
A. 实体完整性约束 B. 参照完整性约束
C. 用户定义完整性约束 D. 关系的规范化理论

6. 在 $R(U)$ 中, 如果 $X \rightarrow Y$, 并且对于 X 的任何一个真子集 X' , 都不能推出 $X' \rightarrow Y$, 则
A. Y 部分函数依赖于 X B. Y 对 X 完全函数依赖
C. X 为 U 的候选码 D. R 属于 3NF
7. 已知关系 $R(A, B, C, D)$ 和 R 上的函数依赖集 $F=\{A \rightarrow CD, C \rightarrow B\}$, 则 R 最高是哪一级别的范式
A. 1NF B. 2NF
C. 3NF D. 无法确定
8. 关系规范化中的插入操作异常是指
A. 不该删除的数据被删除 B. 应该删除的数据未被删除
C. 不该插入的数据被插入 D. 应该插入的数据未被插入
9. 假设要为选课系统进行数据库设计, 如果需要确定课程成绩的取值范围, 应该属于哪个阶段完成
A. 需求分析阶段 B. 概念设计阶段
C. 逻辑设计阶段 D. 物理设计阶段
10. 数据库设计中, 从 E-R 模型向关系模型转换时, 一个 M:N 联系转换为关系模式时, 该关系模式的关键字是
A. M 端实体的关键字 B. N 端实体的关键字
C. 重新选取其他属性 D. M 端实体关键字与 N 端实体关键字组合
11. 数据库管理系统能实现对数据库中数据的查询、插入、修改和删除等操作的数据库语言称为
A. 数据定义语言 B. 数据操纵语言
C. 数据管理语言 D. 数据控制语言
12. 在 MySQL 中, 用来指定一个已有数据库作为当前工作数据库的语句是
A. USING B. USES
C. USED D. USE
13. 在视图上不能完成的操作是
A. 更新视图 B. 查询
C. 在视图上定义新的基本表 D. 在视图上定义新视图
14. 在 MySQL 中, 可以使用哪个语句创建存储过程
A. CREATE TRIGGER B. INSTALL PROCEDURE
C. CREATE SCHEME D. CREATE PROCEDURE
15. 若事务 T 对数据对象 A 已加 S 锁, 则其它事务对 A
A. 可以加 S 锁不能加 X 锁 B. 不能加 S 锁可以加 X 锁
C. 可以加 S 锁也可以加 X 锁 D. 不能加任何锁

第二部分 非选择题

二、填空题：本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分。

16. 数据库系统的三级模式结构是指_____、外模式和内模式。
17. 采用二维表格结构来表示实体与实体之间联系的逻辑层数据模型是_____。
18. 从一个关系中取出某些指定的属性组成一个新关系的操作是_____。
19. 关系模式设计时，要求主码的属性不能为空，属于_____完整性约束。
20. 在关系数据库设计中，设计数据库的模式属于数据库设计的_____阶段。
21. MySQL 中，使用关键字_____来表示一个列值没有值或缺值的情形。
22. MySQL 中，对数据库操作授权和回收权限的语句分别是_____和 revoke 语句。
23. 数据库管理系统中，为了保证事务的正确执行，维护数据库的完整性，要求数据库系统维护的事务特性有：_____、一致性、隔离性和持续性。
24. MySQL 中，可以使用_____语句来为指定数据库添加用户。
25. NoSQL 是以互联网大数据应用为背景发展起来的_____数据管理系统。

三、设计题：本大题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分。

26. 现有图书借阅关系数据库如下：
图书（图书号，书名，作者，单价，库存量）；
读者（读者号，姓名，工作单位，地址）
借阅（图书号，读者号，借期，还期，备注）（其中：还期为 NULL 表示该书未还）
使用关系代数表达式检索借阅图书号为“TCP-2000”的读者号和借期、还期。
27. 对 26 题的数据库，使用关系代数表达式检索读者“张三”所借图书的图书号和书名。
28. 对 26 题的数据库，用 SQL 语言检索图书“数据库系统原理”的作者和单价以及库存量。
29. 对 26 题的数据库，用 SQL 语言检索借阅过图书“数据库系统原理”的读者姓名和工作单位。
30. 对 26 题的数据库，建立一个视图“未还”，用以保存未还图书的读者姓名和工作单位。

四、简答题：本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分。

31. 数据模型的三大要素是什么？
32. 简述关系模型的参照完整性规则。

33. 什么是视图？视图的作用是什么？
34. 简述两个实体型之间联系的三种形式，并举例说明。
35. 什么是数据库备份？MySQL 使用什么语句实现备份与恢复数据库中表的数据？

五、综合题：本大题共 1 小题，每小题 10 分，共 10 分。

36. 设某连锁商店要设计一个数据库系统，有“商店”和“顾客”两个实体，“商店”有商店编号、商店名、地址、电话，“顾客”有顾客编号，姓名，性别，出生日期。假设一个商店有多个顾客购物，一个顾客也可以到多个商店购物，顾客每次去购物有一个消费编号和消费金额。请完成以下要求：
 - (1) 画出反映上述数据库系统的 E-R 图；
 - (2) 将此转换成关系模式并指出每个关系模式的主码和外码，在主码下画直线“_____”，在外码下画波浪线“_____”。
 - (3) 用 SQL 语句建立“顾客”表。