

# 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. 在数据库系统中, 专门用于建立和管理数据库的软件是  
A. DBS                                  B. DB  
C. DBA                                  D. DBMS
2. 通常所说的数据库系统不包括  
A. 应用程序                              B. 数据库管理员  
C. 用户                                    D. 网络环境
3. 关系模式学生-课程-教师(学号, 课程号, 任课教师姓名, 办公地址), 假设每位教师只有一处办公地址, 若某门课程有 100 名学生选修, 那么该课程任课教师的办公地址被存储了 100 次, 这类异常问题是  
A. 数据冗余                              B. 更新异常  
C. 插入异常                              D. 删除异常
4. 当关系有 4 个候选码时, 选定一个作为主键, 若主键为全码, 应包含  
A. 1 个属性                              B. 2 个属性  
C. 3 个属性                              D. 4 个属性
5. 下列不属于关系操作的是  
A. 查询                                    B. 复制  
C. 插入                                    D. 修改
6. 关系规范化理论主要应用于数据库设计的  
A. 概念设计阶段                              B. 逻辑设计阶段  
C. 物理设计阶段                              D. 详细设计阶段
7. 数据库应用功能需求不包括  
A. 数据存取                                  B. 数据约束  
C. 数据修改                                  D. 数据删除
8. 下列不属于数据模型优化方法的是  
A. 确定各属性间的函数依赖关系  
B. 对各个关系模式之间的数据依赖进行极小化处理, 消除冗余的联系  
C. 判断每个关系模式的范式, 根据实际需要确定最合适的范式  
D. 确立适当的索引
9. 进入 20 世纪 80 年代后, 商用数据库管理系统的主流数据模型是  
A. 关系数据模型                              B. 层次数据模型  
C. 网状数据模型                              D. 面向对象数据模型
10. 存储过程中, 声明时在名称前面使用@符号的变量是  
A. 局部变量                                  B. 用户变量  
C. 全局变量                                  D. 静态变量
11. 在 MySQL 中, 循环流程控制语句的关键字不包括  
A. LOOP                                    B. REPEAT  
C. FOR                                      D. WHILE
12. 命名完整性约束的关键字是  
A. CONSTRAINT                              B. CHECK  
C. ALTER                                    D. RENAME
13. 为了删除一个或多个 MySQL 用户账户及消除相关的权限, 使用的语句是  
A. CREATE USER                              B. ALTER USER  
C. DROP USER                                D. DELETE USER
14. 下列不属于数据仓库重要概念的是  
A. 联机分析处理                              B. 粒度  
C. 分割                                      D. 维
15. 在实际使用中, 数据挖掘的过程首先要完成的是  
A. 数据的选择                                B. 数据的预处理  
C. 确定业务对象                              D. 建模

## 第二部分 非选择题

### 二、填空题:本大题共 10 空, 每空 1 分, 共 10 分。

16. 采用二维表结构来表示实体与实体之间联系的模型是\_\_\_\_\_。
17. 关系模型的三个组成要素分别是关系\_\_\_\_\_、关系操作集合和关系完整性约束。
18. 在关系数据库中, \_\_\_\_\_是静态的、稳定的。
19. 应该插入的数据不能插入到数据库中的异常问题称为数据的\_\_\_\_\_操作异常。
20. 从用户对数据的需求出发, 数据库设计包括数据库结构设计和数据库\_\_\_\_\_设计。
21. 数据库生命周期分为数据库分析与设计阶段和数据库\_\_\_\_\_阶段。
22. 在 MySQL 的存储过程中, SELECT...INTO 语句返回的结果集有\_\_\_\_\_行数据。
23. 反映数据库中数据正确性和相容性的是数据库的\_\_\_\_\_。
24. 触发器是用户定义在\_\_\_\_\_上的一类由事件驱动的数据库对象。
25. 以数据模型的发展为主线, 数据库技术可以相应地分为三个发展阶段, 即第一代的网状、层次数据库系统, 第二代的\_\_\_\_\_数据库系统, 以及新一代的数据库系统。

### 三、设计题:本大题共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分。

某设备组装管理系统的数据库中包括如下关系表:

设备表 (设备编号, 设备名称, 制造商名称)

零件表 (零件编号, 零件名称, 零件单价, 设备编号)

试实现下列操作:

26. 使用关系代数查询制造商名称为“腾飞”的设备编号。
27. 使用关系代数查询设备编号为“E0108”的设备所使用的零件编号和零件名称。
28. 使用 SQL 语句查询每个设备的编号及使用的零件总数量。
29. 使用 SQL 语句查询使用了零件名称为“铜合金螺母”的设备名称和制造商名称。  
(用嵌套查询)
30. 使用 SQL 语句建立设备名称为“LT 数控”的设备所使用的零件名称和零件单价视图 V\_QK, 该视图包括信息: 设备编号, 零件名称, 零件单价。

### 四、简答题:本大题共 5 小题, 每小题 6 分, 共 30 分。

31. 简述关系模型的三类完整性约束。
32. 简述视图的概念及其与三级模式中相对应的模式。
33. 简述使用存储过程的优点。
34. 简述并发操作带来数据不一致的主要原因及解决方法。

35. 简述 MySQL 中备份数据的语句及其功能。

### 五、综合题:本题 10 分。

36. 某电影管理中心需要管理如下信息:

电影: 电影编号, 电影名, 电影类型

演员: 身份证号码, 姓名, 性别, 年龄

出演: 电影编号, 身份证号码, 拍摄年份

其中: 每部电影可以有 multiple 演员参与演出; 每位演员可在多部电影中出演; 每部电影都有具体的拍摄年份。

试按要求完成下列问题:

- (1) 画出反映上述实体关系的 E-R 图。(不必画实体的属性)
- (2) 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“演员”表。