

数据库系统原理 模拟试题（一）

课程代码：04735

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)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。未涂、错涂或多涂均无分。

1. 长期存储在计算机内、有组织的、统一管理的相关数据的集合称为（ ）
A. 数据库 B. 数据库管理系统
C. 数据库系统 D. 数据库技术
2. 客观存在，可以相互区别的事物称为（ ）
A. 实体标识符 B. 属性
C. 实体集 D. 实体
3. 关于键的描述，下面错误的是（ ）
A. 在关系中能惟一标识元组的属性集称为关系模式的超键
B. 不含有多余属性的超键称为候选键
C. 如果模式 R 中属性 K 是其他模式的主键，那么 K 在模式 R 中称为内键
D. 用户选作元组标识的候选键称为主键
4. 在关系模型中，对关系的叙述不正确的是（ ）
A. 关系中每一个属性值都是不可分解的
B. 关系中允许出现重复元组
C. 由于关系是一个集合，因此不考虑元组间的顺序，即没有行序
D. 元组中的属性在理论上也是无序的
5. 在关系代数运算中，五种基本运算为（ ）
A. 并、差、选择、投影、自然连接 B. 并、差、交、选择、投影
C. 并、差、选择、投影、笛卡尔积 D. 并、差、交、选择、乘积
6. 设有一个关系：DEPT(DNO, DNAME)，如果要找出倒数第三个字母为 z，并且至少包含 4 个字母的 DNAME，则查询条件子句应写成 WHERE DNAME LIKE（ ）
A. ' _ _ Z _ % ' B. ' _ % Z _ _ '
C. ' _ Z _ _ ' D. ' _ Z _ _ % '
7. 一个事务一旦完成全部操作后，它对数据库的所有更新应永久地反映在数据库中，不会丢失，是事务的（ ）
A. 原子性 B. 一致性
C. 隔离性 D. 持久性
8. QL2 提供事务的隔离级别中，只允许事务读已提交的数据，并且在两次读同一数据时不允许其他事务修改此数据的是（ ）

21. 事务的执行次序称为_____。
22. 安全性确保用户被限制在做其想做的事情；而完整性确保用户所做的事情是_____。
23. 计算机系统中有两种不同的数据处理工作，分别是：操作型处理和_____处理。
24. _____是将数据分散到各自的物理单元中，以便能分别处理。
25. 常见的列存储数据库有 Cassandra 和_____。

三、简答题(本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分)

26. 简述概念模型的特点。
27. 简述数据库设计中逻辑设计的主要步骤。
28. 简述关系模式中可能存在的冗余和异常问题。
29. 什么是“脏数据”？
30. 并发操作会带来哪些问题
31. 常用的数据库安全与保护机制有哪些

四、设计题(本大题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分)

某工程项目管理系统的数据库包含如下关系表：

S(SNO, SNAME, SEX, DEPT, SCHOLARSHIP); S 为学生表，分别表示(学号，姓名，性别，专业，奖学金)

C(CNO, CNAME, CREDIT); C 为课程表，分别表示(课程号，课程名，学分)

SC(SNO, CNO, SCORE); SC 为选课表，分别表示(学号，课程号，分数)

实现下列操作：

32. 用关系代数表达式查询选修了课号为 C3 或 C4 课程的学生学号。
33. 使用 SQL 语句查询获得奖学金的所有学生所学课程的信息，包括学号、姓名、课程名和分数。
34. 使用 SQL 语句查询没有任何一门课程成绩超过 90 分的所有学生的信息，包括学号、姓名和专业。
35. 使用 SQL 语言对成绩有过不及格的学生，如果已经获得奖学金的，将奖学金减半。
36. 使用 SQL 语言建立视图 V—SC，视图包括学号、姓名、课程号、课程名、分数。

五、综合题(本大题共 1 小题，共 10 分)

37. 设有一个记录高校教师参加社会学术团体情况的关系模式：

R(教师号，姓名，职称，团体名称，团体简介，团体负责人，参加日期，担当职务)如果规定：每名教师可同时参加多种学术团体，在每种团体中只担当一种职务；每种学术团体由多人组成，只有一位负责人。

- (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。
- (3) 将 R 规范到 3NF。

数据库系统原理 模拟试题（一）答案

课程代码：04735

一、单项选择题

1-5 ADCBC 6-10 BDBDA 11-15BCACC

二、填空题

16. 数据项 17. 处理过程 18. 数据冗余 19. 数据库实现 20. 约束
21. 调度 22. 正确的 23. 分析型 24. 分隔 25. HBASE

三、简答题

26. (1) 概念模型表达了数据整体的逻辑结构
(2) 概念模型是从用户需求的观点出发、对数据进行建模
(3) 概念模型独立于硬件和软件
(4) 概念模型是数据库设计人员和用户之间交流的工具

27. (1) 把概念模型转换成逻辑模型
(2) 设计外模式
(3) 设计应用程序与数据库的接口
(4) 评价模型
(5) 修正模型

28. 关系模式中可能存在的冗余和异常问题：
(1) 数据冗余：同一数据反复存储的情况。
(2) 更新异常：数据冗余将导致潜在数据不一致的情况。
(3) 插入异常：应该插入到数据库中的数据不能执行插入操作的情形。
(4) 删除异常：不应该删去的数据被删去。

29. 在数据库技术中，把未提交的随后被撤销的数据成为“脏数据”

30. 书本 P154

31. 书本 P161

32. $\pi_{SNO}(\sigma_{CNO='C3' \vee CNO='C4'}(SC))$

33. select s.sno, sname, cname, score
From s, c, sc



Where s.sno=sc.sno and c.cno=sc.cno

And sholorship is not null

34. select sno, sname, dept

From s

Where sno not in (select sno

From sc

Where score>90)

35. update s

Set scholarship=scholarship is not null

And sno in(

Select sno from sc where score<60

)

36. create view v_sc

As select s.sno, sname, c.cno, cname, score

From s, c, sc

Whares.sno=sc.sno and c.cno=sc.cno

37. (1) 基本的函数依赖有:

教师号→姓名, 教师号→职称, 团体名称→团体简介, 团体名称→团体负责人,

(教师号, 团体名称)→参加日期, (教师号, 团体名称)→担当职务

(2) 第一范式

(3) R1 (教师号, 姓名, 职称)

R2 (团体名称, 团体简介, 团体负责人)

R3 (教师号, 团体名称, 参加日期, 担当职务)

