

西南大学计算机与信息科学学院

《数据库系统概论》课程试题（B）卷

2016～2017 学 年 第 2 学 期								期末考试			
考试时间	120 分钟		考试方式	闭		学生类别	普通本科		人数		
适用专业或科类									年级		
题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总 分
得分											
签名											

阅卷须知：阅卷用红色墨水笔书写，得分用阿拉伯数字写在每小题题号前，用正分表示，不得分则在题号前写 0；大题得分登录在对应的分数框内；统一命题的课程应集体阅卷，流水作业；阅卷后要进行复核，发现漏评、漏记或总分统计错误应及时更正；对评定分数或统分记录进行修改时，修改人必须签名。

特别提醒：1) 学生必须遵守课程考核纪律，违规者将受到严肃处理。

2) 请将所有答案写在答题纸上

一、单项选择题（每小题 2 分，共 30 分）

- 模式的逻辑子集通常称为（ ）
A. 存储模式 B. 内模式 C. 外模式 D. 模式
- ER 模型中的“实体标识符”术语对应于机器世界中的术语是（ ）
A. 记录 B. 字段 C. 文件 D. 码
- 在基本层次联系中，父记录型与子记录型之间的联系是（ ）
A. 一对一联系 B. 一对多联系
C. 多对多联系 D. 多对一联系
- 设关系 R 和 S 分别有 m 和 n 个元组，则 $R \times S$ 的元组个数是（ ）
A. m B. n C. $m + n$ D. $m \times n$
- 有关系 R 和 S， $R - (R - S)$ 的运算等价于（ ）
A. $R - S$ B. $S - R$ C. $R \cup S$ D. $R \cap S$
- 已知关系模式 R(A, B, C, D, E) 及其上的函数依赖集合 $F = \{A \rightarrow B, E \rightarrow A, CE \rightarrow D\}$ ，该关系模式的候选码是（ ）
A. AE B. BE C. CE D. DE
- 在 SQL 中，与“IN”等价的操作符是（ ）
A. =ANY B. !=ALL C. !=ANY D. =ALL
- 在需求分析阶段，数据字典是对系统中（ ）

命题教师：

教研室或系负责人：

主管院长：

年 月 日

- A. 数据的描述 B. 处理的描述
C. 功能的描述 D. 数据与处理关系的描述
9. SQL 语言中，在 SELECT 语句中，“HAVING 条件表达式”用来筛选满足条件的（）
A. 列 B. 行
C. 关系 D. 分组
10. 内模式是数据在数据库内部的表示方式，它对应于数据库的（）
A. 外模式 B. 概念模式
C. 模式 D. 存储模式
11. 把 ER 模型转换成关系模型的过程，属于数据库的（）
A. 需求分析 B. 概念设计
C. 逻辑设计 D. 物理设计
12. 设有关系模式 $R(A, B, C, D)$ 及其上的函数依赖集合 $F = \{B \rightarrow A, BC \rightarrow D\}$ ，那么关系模式 R 最高是（）
A. 第一范式 B. 第二范式
C. 第三范式 D. BCNF 范式
13. 如果事务 T 已在数据 R 上加了 S 锁，则其他事务在数据 R 上（）
A. 只可加 X 锁 B. 只可加 S 锁
C. 可加 S 锁或 X 锁 D. 不能加任何锁
14. SQL 中的视图提高了数据库系统的（）
A. 完整性 B. 并发控制
C. 隔离性 D. 完全性
15. 在数据库系统中死锁属于（）
A. 系统故障 B. 程序故障
C. 事务故障 D. 介质故障

二、简答题（每小题 5 分，共 30 分）

1. 试述数据库系统的特点。
2. 试述数据库系统三级模式结构，这种结构的优点是什么？
3. DBA 的主要职责是什么？
4. 说明关系模型有哪三类完整性规则？
5. 试解释 DB 恢复中的 UNDO 操作和 REDO 操作。
6. 规范化理论对数据库设计有什么指导意义？

三、设计题（共 30 分）

- 1、设某教学数据库中有三个基本表：

S (SNO, SNAME, AGE, SEX)，其属性分别表示学号、学生姓名、年龄、性别。

学号	密
姓名	线
专业	

C (CNO, CNAME, TEACHER), 其属性分别表示课程号、课程名、上课教师名。
SC (SNO, CNO, GRADE), 其属性分别表示学号、课程号、成绩。

有如下 SQL 查询语句:

```
SELECT CNO
FROM C
WHERE CNO NOT IN
      (SELECT CNO
       FROM S, SC
       WHERE S.SNO=SC.SNO
            AND SNAME= "张三");
```

请完成下列问题:

- (1) 用汉语句子阐述上述 SQL 语句的查询结果。(5 分)
 - (2) 用等价的关系代数表达式表示上述 SQL 查询语句。(5 分)
- 2、设有职工基本表: EMP (ENO, ENAME, AGE, SEX, SALARY), 其属性分别表示职工号、姓名、年龄、性别和工资。为每个工资低于 1000 元的女职工加薪 200 元, 试写出这个操作的 SQL 语句。(5 分)
- 3、基于数据库中的学生表、成绩表、任课表:
 学生 (学号, 姓名, 性别, 出生日期, 系名)
 成绩 (学号, 课程名, 成绩)
 任课 (课程名, 任课教师名)
- 用 SQL 语言中的 CREATE 语句创建一个含有学号、姓名、性别、系名、课程名、成绩、任课教师名的学生成绩视图。(5 分)
- 4、今有如下 SPJ 数据库, 包括 S、P、J、SPJ 四个关系模式
 S (SNO, SNAME, STATUS, CITY)
 P (PNO, PNAME, COLOR, WEIGHT)
 J (JNO, JNAME, CITY)
 SPJ (SNO, PNO, JNO, QTY)
- 其中, S 为供应单位, P 为零件, J 为工程项目, SPJ 为工程订购零件的订单, 其语义为: 某供应单位供应某种零件给某个工程, 请分别用关系代数、关系演算语言 ALPHA, 以及 SQL 完成下列操作:
- 求为工程 J1 提供红色零件的供应商号码 SNO; (10 分: 3+3+4)
- ```
SELECT SPJ.SNO
FROM SPJ, P
WHERE SPJ.PNO = P.PNO AND P.COLOR='红' AND SPJ.JNO='J1';
```

