

## 全国 2015 年 4 月高等教育自学考试

## 数据库系统原理试题

课程代码:04735

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

## 选择题部分

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

## 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。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 在文件系统阶段,所具有的独立性是
  - A. 逻辑独立性
  - B. 物理独立性
  - C. 系统独立性
  - D. 设备独立性
2. 在数据库的三级模式中,描述数据库中数据的物理存储结构的是
  - A. 内模式
  - B. 外模式
  - C. 逻辑模式
  - D. 子模式
3. 每个部门有多名职工,每名职工在一个部门任职,实体集部门与职工之间的联系是
  - A. 一对一
  - B. 一对多
  - C. 多对一
  - D. 多对多
4. 有关系  $R(A, B, C)$ , 主码为  $A$ ;  $S(D, A)$ , 主码为  $D$ , 外码为  $A$ , 参照  $R$  中的属性  $A$ 。关系  $R$  和  $S$  的元组如下表所示。关系  $S$  中违反参照完整性规则的元组是

R	A	B	C
	1	2	3
	2	1	3
	3	7	8

S	D	A
	d <sub>1</sub>	2
	d <sub>2</sub>	NULL
	d <sub>3</sub>	4
	d <sub>4</sub>	1

- A. (d<sub>1</sub>, 2)
- B. (d<sub>2</sub>, NULL)
- C. (d<sub>3</sub>, 4)
- D. (d<sub>4</sub>, 1)



## 非选择题部分

注意事项：

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上，不能答在试题卷上。

### 二、填空题(本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 分)

16. 数据库管理系统是位于用户与 OS 之间的一层\_\_\_\_\_。
17. 完成关系模式设计是在数据库设计的\_\_\_\_\_阶段。
18. 由于数据的冗余,在对数据操作时常会引起各种操作异常,包括:修改异常、插入异常和\_\_\_\_\_。
19. 关系演算运算  $P_1 \rightarrow P_2$  可以由其他关系演算运算符等价地转化为\_\_\_\_\_。
20. 存储过程是使用\_\_\_\_\_和流程控制语句编写的模块,存储在数据库服务器端,供客户端程序调用。
21. 事务是数据库环境中的一个逻辑工作单元,相当于操作系统环境中的\_\_\_\_\_概念。
22. 引起系统停止运转随之要求重新启动的事件称为\_\_\_\_\_。
23. SQL Server 的安全性是基于用户、角色、\_\_\_\_\_和权限的概念的。
24. PowerBuilder 是基于客机/服务器应用的快速\_\_\_\_\_前端开发工具。
25. ODBC 技术为应用程序提供了一套 CLI 函数库和基于\_\_\_\_\_的运行支持环境。

### 三、简答题(本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分)

26. 简述数据独立性的概念。
27. 设有函数依赖集  $F = \{A \rightarrow B, A \rightarrow E, AI \rightarrow E, CD \rightarrow I\}$ ,试求与 F 等价的最小函数依赖集。
28. 简述数据库系统的生存期。
29. 简述关系代数运算中外连接的种类及分别实现的功能。
30. 简述事务调度的概念。
31. 简述 SQL3 触发器的概念及组成。
32. 简述使用 S 锁的操作。

33. 简述 T-SQL 语言中给变量赋值所使用的命令 Select 和 Set 的主要区别。
34. 在 PowerBuilder 脚本中,写出给数据窗口控件 dw\_1 设置通讯区域 sqlca 和从数据库中显示检索到的数据的语句。
35. 简述 SQL/CLI 中连接记录的功能。

#### 四、设计题(本大题共 5 小题,每小题 4 分,共 20 分)

某药店管理系统的数据库包含如下关系表:

Drug(dID, dName, dPlace, dSpec), 药品目录表, 分别表示(药品编号, 药品名称, 药品产地, 规格)  
Purchase(pDate, dID, pAmmo, pPrice, pProvider), 药品采购表, 分别表示(采购日期, 药品编号, 采购数量, 采购单价, 供货商)  
Retail(rDate, dID, rAmmo, rPrice, payStyle), 药品零售表, 分别表示(销售日期, 药品编号, 销售数量, 销售单价, 付款方式)

实现下列操作:

36. 用关系代数表达式查询单次采购数量大于 1000 的药品编号、药品名称和供货商名称。
37. 使用 SQL 语句修改药品编号为“1012”的药品名称为“头孢氨苄胶囊”,产地为“青岛”。
38. 使用 SQL 语句查询所有药品累计采购的情况,包括每种药品的药品编号、药品名称、总数量和总金额。如果药品没有被采购过,数量和金额置为空值。
39. 使用 SQL 语句查询单笔销售金额低于 10 元的药品编号、药品名称、销售金额(列名称改为 total)。
40. 使用 SQL 语句建立视图 VW1:2015 年 3 月 1 日后药品的销售记录,包括药品编号、药品名称、销售日期、销售数量、销售单价、销售金额、付款方式。

#### 五、综合题(本大题共 2 小题,每小题 5 分,共 10 分)

41. 设有一个记录学生参加勤工俭学情况的关系模式:

R(学号 S, 学生名 N, 班级 C, 工作种类 W, 收入 M)

FD = {S→N, S→C, (S, W)→M}

- (1) 根据上述条件,写出模式 R 的关键码。
- (2) R 最高属于几范式,为什么?
- (3) 将 R 规范到 3NF。

42. 某汽车运输公司数据库中,涉及的部分信息如下:

车队:车队号、车队名等;

车辆:牌照号、厂家、出厂日期等;

司机:司机编号、姓名、电话等。

其中,每个车队可聘用若干司机,但每个司机只能应聘于一个车队,车队聘用司机有个聘期;车队与车辆之间存在“拥有”联系,每个车队可拥有若干车辆,但每辆车只能属于一个车队;司机与车辆之间存在着“使用”联系,司机使用车辆有使用日期和公里数两个属性,每个司机可使用多辆汽车,每辆汽车可被多个司机使用。

(1) 试画出 ER 图,并在图上注明联系类型(可省略实体属性)。

(2) 将 ER 图转换成关系模式,并指出每个关系模式的主键和外键(如果存在)。