

课程代码：04735

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,请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

- 1.使用数据库技术来处理一个实际问题时,对数据描述经历的过程是( )  
A.定义、描述、实现 B.概念设计、逻辑设计、物理设计  
C.结构设计、表设计、内容设计 D.逻辑设计、结构设计、表设计
  - 2.负责 DBS 的正常运行,承担创建、监控和维护数据库结构责任的数据库用户是( )  
A.应用程序员 B.终端用户 C.专业用户 D.DBA
  - 3.数据库应用系统设计的需求分析阶段生成的文档是数据字典和( )  
A.数据流图 B.E-R 图 C.功能模块图 D.UML 图
  - 4.设有课程关系 Course(课程号,课程名,学分,开设专业号,先修课程号)和专业关系 Speciality(专业号,专业名),则课程关系 Course 的外键是( )  
A.课程号 B.开设专业号  
C.先修课程号 D.开设专业号和先修课程号
  - 5.由于关系模式设计不当所引起的插入异常指的是( )  
A.未经授权的用户对关系进行了插入操作  
B.两个事务并发地对同一关系进行插入而造成数据库的不一致  
C.由于码值的部分为空而不能将有用的信息作为一个元组插入到关系中  
D.向关系中插入了不该插入的数据
  6. $X \rightarrow Y$  能用 FD 推理规则推出的充分必要条件是( )  
A. $Y \subseteq X$  B. $Y \subseteq X^+$  C. $X \subseteq Y^+$  D. $X^+ = Y^+$
  - 7.下面关于 SQL 语言的描述中,不正确的是( )  
A.SQL 语言支持数据库的三级模式结构  
B.一个 SQL 数据库就是一个基本表  
C.SQL 的一个表可以是一个基本表,也可以是一个视图  
D.一个基本表可以跨多个存储文件存放,一个存储文件也可以存放一个或多个基本表
- 
- 8.当关系 R 和 S 做自然连接时,能够把 R 和 S 原该舍弃的元组放到结果关系中的操作是( )  
A.左外连接 B.右外连接 C.外连接 D.外部并
  - 9.设有关系 R(书号,书名),如果要检索书名中至少包含 4 个字母,且第 3 个字母为 M 的书,则 SQL 查询语句中 WHERE 子句的条件表达式应写成( )  
A.书名 LIKE '%\_M%' B.书名 LIKE '\_\_M%'  
C.书名 LIKE '\_M\_%' D.书名 LIKE '%M\_'
  - 10.设关系 R 和 S 具有相同的关系模式,则与  $R \cup S$  等价的是( )  
A.  $\{t | t \in R \wedge t \in S\}$  B.  $\{t | t \in R \vee t \in S\}$   
C.  $\{t | t \in R \wedge t \in S\}$  D.  $\{t | t \in R \vee t \in S\}$
  - 11.表示事务执行成功的语句是( )  
A.COMMIT B.RETURN C.ROLLBACK D.OK
  - 12.SQL2 提供事务的四种隔离级别,其中最高级别是( )  
A.SERIALIZABLE B.REPEATABLE READ  
C.READ COMMITTED D.READ UNCOMMITTED
  - 13.SQL Server 2000 提供的服务中,管理 SQL Server 周期性行为的安排,并在发生错误时通知系统管理员的是( )  
A.MS SQL Server B.SQL Server Agent  
C.MS DTC(Distributed Transaction Coordinator) D.Microsoft Server Service
  - 14.PowerBuilder9.0 开发工具附带的小型数据库是( )  
A.RDBMS ASA B.WORKSPACE  
C.TARGET D.LIBRARY
  - 15.在 ODBC 分层体系结构中,用来处理 ODBC 函数的是( )  
A.ODBC 数据库应用程序 B.驱动程序管理器  
C.DB 驱动程序 D.数据源

二、填空题(本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 分)

请在每小题的空格上填上正确答案。错填、不填均无分。

- 16.根据数据模型的不同,DBMS 可以分成层次型、网状型、关系型、\_\_\_\_\_型等。
- 17.实体完整性规则要求关系中元组在组成\_\_\_\_\_的属性上不能有空值。
- 18.设有关系模式 R(A, B, C, D),F 是 R 上成立的 FD 集, $F=\{B \rightarrow A, B \rightarrow D\}$ ,则 R 的候选键是\_\_\_\_\_。
- 19.存储过程是使用 SQL 语句和流程控制语句编写的模块,存储过程经编译和优化后存储在\_\_\_\_\_中。
- 20.关系演算可以分为元组关系演算和\_\_\_\_\_关系演算。
- 21.SQL3 的触发事件有三类:\_\_\_\_\_、DELETE 和 INSERT。
- 22.数据库由低到高安全级别依次是环境级、职员级、OS 级、网络级、\_\_\_\_\_级。
- 23.SQL Server 2000 的混合验证模式表示数据库系统接受\_\_\_\_\_和 SQL 授权用户。
- 24.在 PowerBuilder9.0 中,ODBC 数据源创建以后,必须定义\_\_\_\_\_后才能与数据源建立连接。
- 25.使用 SQL/CLI 时,函数调用中 SQL 语句将作为\_\_\_\_\_动态地创建和传递。

三、简答题(本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分)

- 26.简述数据库系统三级模式结构中的两级映像,并说明其优点。
- 27.设有选课关系 SC(Sno, Cno, Score),其属性为学号、课程号和成绩。  
简述下面元组表达式的含义:  
$$\{t | (\exists u)(SC(u, a[u2]=C2' \wedge [t][1]=u[1]) \wedge [2]=u[3])\}$$
- 28.在关系模式分解时,为了保持原模式的特性,要求分解具有哪些特性?
- 29.简述使用游标的四个步骤。
- 30.简述第三级封锁协议的内容。
- 31.简述数据库故障的种类。
- 32.请用 SQL 语句完成如下授权:授予用户 CHEN 查询、修改关系 S 的权限,并且允许 CHEN 将这些权限转授给其他用户。
- 33.简述 T-SQL 语言中局部变量和全局变量的区别。
- 34.简述 PowerBuilder9.0 应用画板的功能。
- 35.简述 UML 类图中的重复度与 ER 模型中实体基数的区别。

四、设计题(本大题共 5 小题,每小题 4 分,共 20 分)

- 36.设某数据库有三个关系:  
音像(音像编号,音像名,租金,类别)  
会员(会员编号,会员名,年龄,所在地区,联系电话)  
租借(音像编号,会员编号,租借日期,归还日期)  
试用 SQL 语言查询李扬租借过的音像制品的名称和类别。
- 37.依据 36 题的关系模式,试用 SQL 语句查询 2010 年 5 月以前租借音像制品的会员编号。(注:租借日期为字符型,格式为'2010/01/01')
- 38.依据 36 题的关系模式,试用 SQL 语句建立一个有关科幻类音像制品的视图 LM。
- 39.依据 36 题的关系模式,试用 SQL 语句查询每一类音像制品的类别和被租借的次数。
- 40.依据 36 题的关系模式,试用关系代数查询北京地区的会员名和联系电话。

五、综合题(本大题共 2 小题,每小题 5 分,共 10 分)

- 41.设有一个记录商品采购信息的关系模式:  
R(商品号,商品名,规格,采购日期,采购单价,采购数量,采购员编号,采购员姓名)  
如果规定:每名采购员可负责多种商品的采购,但每种商品只能由一个人员负责采购;  
商品的采购单价随市场行情而定。  
(1)根据上述规定,写出 R 的基本 FD 和关键码。  
(2)R 最高达到第几范式。  
(3)将 R 规范到 3NF。
- 42.某学生宿舍管理系统,涉及的部分信息如下:  
(1)学生:学号,姓名,性别,专业,班级。  
(2)寝室:寝室号,房间电话。  
(3)管理员:员工号,姓名,联系电话。  
其中:每个寝室可同时住宿多名学生,每名学生只分配一个寝室;每个寝室指定其中一名学生担当寝室长;每个管理员同时管理多个寝室,但每个寝室只有一名管理员。  
(1)建立一个反映上述局部应用的 ER 模型,要求标注联系类型(可省略实体属性)。  
(2)根据转换规则,将 ER 模型转换为关系模型。

2011 年 1 月高等教育自学考试全国统一命题考试

数据库系统原理试题答案及评分参考

(课程代码 04735)

一、单项选择题(本大题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 分)

1. B 2. D 3. A 4. D 5. C 6. B 7. B 8. C 9. C 10. B 11. A  
12. A 13. B 14. A 15. C

二、填空题(本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 分)

16. 面向对象 17. 主键(或主码) 18. (B,C) 19. 数据库(或数据库服务器端的数据库)  
20. 域 21. UPDATE 22. DBS 23. Windows 授权用户 24. 数据库描述文件  
25. 字符参数

三、简答题(本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分)

26. 两级映像为:外模式/模式映像,模式/内模式映像。  
优点:两级映像使得数据库具有独立性(或逻辑独立性和物理独立性)。  
27. 检索学习课程号为 C2 课程的学生学号与成绩。  
28. 无损分解,保持函数依赖。  
29. (1)游标定义(或 DECLARE)  
(2)游标打开(或 OPEN)  
(3)游标推进(或 FETCH)  
(4)游标关闭(或 CLOSE)  
30. 事务在修改数据之前,必须先对该数据加 X 锁,直到事务结束时才释放,其他事务在读数据之前必须先加 S 锁,直到事务结束时才释放 S 锁。  
31. (1)事务故障。  
(2)系统故障。  
(3)介质故障。  
32. GRANT SELECT, UPDATE ON S TO CHEN WITH GRANT OPTION;

数据库系统原理试题答案及评分参考第 1 页(共 3 页)

33. 局部变量由用户定义和维护,名称以单个@ 字符开头;全局变量由系统定义和维护,名称以两个@ 字符开头。  
34. 用来创建和编辑应用对象,可以对应用程序的 Open、Close、Error 等事件编程和对对象的属性进行定制和修改。  
35. 实体基数是指与一个实体有联系的另一端实体数目的最小、最大值,基数应写在这一端实体的边上。而重复度是指参与关联的一端对象数目的最小、最大值,重复度应写在这一端类的边上。

四、设计题(本大题共 5 小题,每小题 4 分,共 20 分)

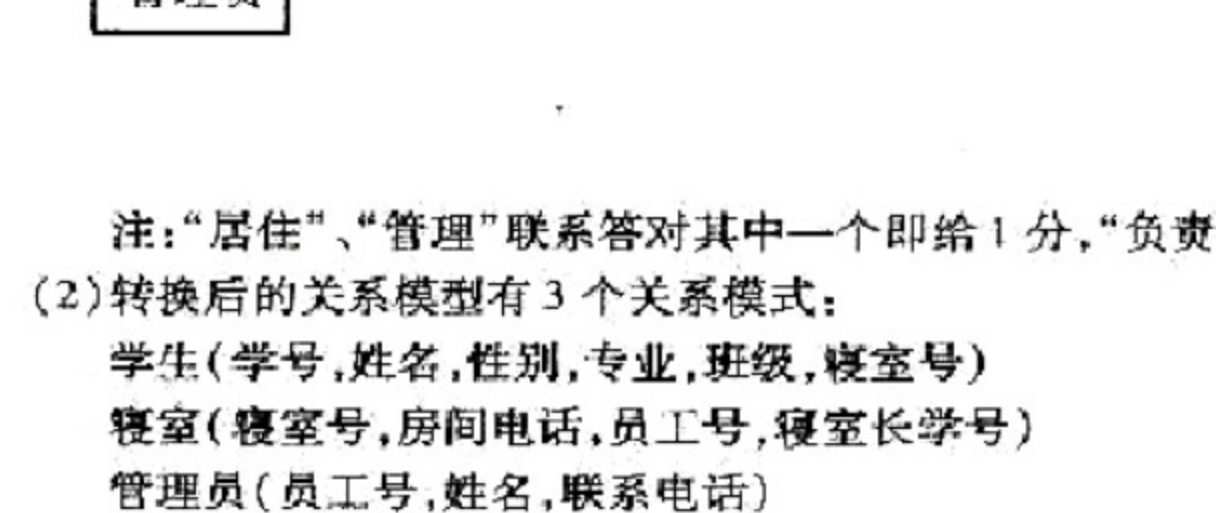
36. 答案一  
SELECT 音像名,类别 (1 分)  
FROM 音像,会员,租借 (1 分)  
WHERE 音像.音像编号=租借.音像编号 AND  
租借.会员编号=会员.会员编号 AND  
会员名='李扬'; (2 分)  
答案二:  
SELECT 音像名,类别 (1 分)  
FROM 音像  
WHERE 音像编号 IN (SELECT 音像编号 (1 分)  
FROM 租借  
WHERE 会员编号 IN (SELECT 会员编号 (1 分)  
FROM 会员  
WHERE 会员名='李扬')); (1 分)  
37. SELECT 会员编号 (1 分)  
FROM 租借 (1 分)  
WHERE 租借日期 < '2010/05/01'; (2 分)  
38. CREATE VIEW LM(音像名,音像名,租金,类别) (2 分)  
AS SELECT 音像编号,音像名,租金,类别(1 分)  
FROM 音像  
WHERE 类别='科幻'; (1 分)  
39. SELECT 类别,count(\*) (1 分)  
FROM 音像,租借 (1 分)  
WHERE 音像.音像编号=租借.音像编号 (1 分)  
GROUP BY 类别;(1 分)  
40.  $\frac{\Pi_{\text{会员名,联系电话}}}{(1 \text{ 分})}$   $\frac{(\sigma_{\text{所在地区='北京'}})}{(2 \text{ 分})}$   $\frac{(\text{会员})}{(1 \text{ 分})}$

数据库系统原理试题答案及评分参考第 2 页(共 3 页)

五、综合题(本大题共 2 小题,每小题 5 分,共 10 分)

41. (1)基本 FD 有 6 个:(1 分)  
商品号→商品名,商品号→规格,商品号→采购员编号,  
采购员编号→采购员姓名,(商品号,采购日期)→采购单价  
(商品号,采购日期)→采购数量。  
关键码为(商品号,采购日期)。(1 分)  
(2)R 最高达到 1NF。(1 分)  
(3)R 应分解为  
 $R_1(\text{商品号,商品名,规格,采购员编号})$  (1 分)  
 $R_2(\text{采购员编号,采购员姓名})$ 。  
 $R_3(\text{商品号,采购日期,采购单价,采购数量})$  (1 分)  
 $R_1, R_2, R_3$  均属于 3NF。

42. (1) ER 图



注:“居住”、“管理”联系答对其中一个即给 1 分,“负责”联系 1 分,共 2 分。

- (2)转换后的关系模型有 3 个关系模式:

学生(学号,姓名,性别,专业,班级,寝室号)  
寝室(寝室号,房间电话,员工号,寝室长学号)  
管理员(员工号,姓名,联系电话)  
上述关系每个 1 分,共 3 分。