1. 单选题

1. SQL是（ ） 的缩写。

A. Standard Query Language

B. Select Query Language

C. Structured Query Language

D. 以上都不是

2.DB、DBMS和DBS 三者之间的关系是（ ）

A. DB 包括DBMS和DBS

B. DBS包括DB和DBMS

C. DBMS包括DB和DBS

D. 不能相互包括

3.在数据库中存储的是（ ）。

A. 数据

B. 数据模型

C. 数据以及数据之间的联系

D. 信息

4.DBMS是（ ）。

A. OS的一部分

B. OS支持下的系统软件

C. 一种编译程序

D. 一种操作系统

5.关于关系模式的键，以下说法正确的是（ ）。

A. 一个关系模式可以有多个主键

B. 一个关系模式可以有多个候选键

C. 主键所包含的属性称为主属性

D. 不是哪个关系模式都有键

6. 列SQL句中，能够实现参照完整性控制的语句是（ ）。

A. FOREIGN KEY

B. PRIMARY KEY

C. REFERENCES

D. FOREIGN KEY 和REFERENCES

7.关系代数的五个基本操作是（ ）。

A. 并、交、差、笛卡儿积、除法

B. 并、交、选择、笛卡儿积、除法

C. 并、交、选择、投影、除法

D. 并、差、选择、笛卡儿积、投影

8.用户涉及的逻辑结构用描述（ ）

A. 模式

B. 存储模式

C. 概念模式

D. 子模式

9.设有关系模式R(OISQDB)，其函数依赖集为：S→D,I→B,IS→Q,B→O。则R的候选键是（ ）。

A. S

B. ISB

C. I

D. IS

10.关于关系模式的键，以下说法正确的是（ ）。

A. 一个关系模式可以有多个主键

B. 一个关系模式可以有多个候选键

C. 主键所包含的属性称为主属性

D. 不是哪个关系模式都有键

11.数据库系统的体系结构是数据库系统的总体框架，一般来说数据库系统应具有三级模式体系结构，它们是（ ）

A. 外模式、模式和内模式

B. 子模式、用户模式和存储模式

C. 模式、子模式和概念模式

D. 子模式、模式和用户模式

12.关系R和S进行自然连接时，要求R和S含有一个或多个公共（ ）。

A. 属性

B. 行

C. 记录

D. 元组

13.数据库的特点之一是数据的共享，严格地讲，这里的数据共享是指（　）。

A. 同一个应用中的多个程序共享一个数据集合

B. 多个用户、同一种语言共享数据

C. 多个用户共享一个数据文件

D. 多种应用、多种语言、多个用户相互覆盖地使用数据集合

14. 数据库系统中应用程序与数据库的接口是（　）。

A. 数据库集合 B. 数据库管理系统DBMS

C. 操作系统OS D. 计算机中的存储介质

15. 下述各项中，属于数据库系统的特点是（　　）。

A. 存储量大　　 　B. 存取速度快

C. 数据共享　　　 D. 操作方便

16. 数据库管理系统能实现对数据库中数据的查询、插入、修改和删除，这类功能称为（　　）。

A. 数据定义功能 B.数据管理功能

C. 数据操纵功能 D.数据控制功能

C．ABC D．AB

17. 已知关系R={A，B，C，D，E，F}，F={A→C，BC→DE，D→E，CF→B}。则(AB)F+的闭包是（ ）

A．ABCDEF B．ABCDE

C．ABC D．AB

18. 如果两个实体集之间的联系是m:n，转换为关系时（　　）。

A. 联系本身不必单独转换为一个关系

B. 联系本身必须单独转换为一个关系

C. 联系本身也可以不单独转换为一个关系

D. 将两个实体集合并为一个实体集

19. 有A和B两个实体集，它们之间存在着两个不同的m：n联系，根据转换规则，将它们转换成关系模式集时，关系模式的个数是（　　）。

A. 1 　　　　　　B. 2

C. 3 　　　　　　D. 4

20. 从E-R模型向关系模型转换，一个m:n的联系转换成关系模式时，该关系模式的码是（　　）。

A. m端实体的码 B. m端实体码和n端实体码组合

C. n端实体的码 　　D. 重新选取其他属性

21. 如果两个实体集之间的联系是1:n，转换为关系时（　　）。

A. 将n端实体转换的关系中加入1端实体转换关系的码

B. 将n端实体转换的关系的码加入到1端的关系中

C. 将两个实体转换成一个关系

D. 在两个实体转换的关系中，分别加入另一个关系的码

22. 数据库设计人员之间与用户之间沟通信息的桥梁是（　　）。

A. 程序流程图 　B. E-R图

C. 功能模块图 　　D. 数据结构图

23. 数据库设计中的数据流图和数据字典描述是哪个阶段的工作（　　）。

A. 需求分析 B. 概念设计 C. 逻辑设计 D. 物理设计

24. 逻辑设计的主要任务是（　　）。

A. 进行数据库的具体定义，并建立必要的索引文件

B. 利用自顶向下的方式进行数据库的逻辑模式设计

C. 逻辑设计要完成数据的描述，数据存储格式的设定

D. 将概念设计得到的E-R图转换成DBMS支持的数据模型

25. 数据库物理设计与具体的DBMS（　　）。

A. 无关 　　B. 密切相关 C. 部分相关 D. 不确定

1. 填空题

1. 数据管理技术经历了　 、　　　　　 和　　　 　三个阶段。

2. 数据库系统一般由 、 、 、　　　 和　　　 　组成。

3. DBMS是位于应用程序(用户)和　　　　　 之间的一层管理软件。

4. 数据的冗余是指　　　　 。

5.当数据库被破坏后，如果事先保存了数据库副本和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，就有可能恢复数据库。

6.已知关系R（A，B，C，D）和R上的函数依赖集F={A→CD，C→B}，则R的候选码是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，R∈\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_NF。

7．并发控制的主要方法是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_机制。

1. 数据库设计

1. 设某汽车运输公司数据库中有三个实体集。一是“车队”实体集，属性有车队号、车队名等；二是“车辆”实体集，属性有牌照号、厂家、出厂日期等；三是“司机”实体集，属性有司机编号、姓名、电话等。

设车队与司机之间存在“聘用”联系，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E-R图，并在图上注明属性、联系类型、实体标识符。

（2）将E-R图转换成关系模型，并说明主码和外码。

答案参考：

（1）对应的E-R图如图所示：

N

1

拥有

车辆

N

车队

聘用

司机

1

使用

M

N

（2）转换成的关系模型应具有4个关系模式：

车队（车队号，车队名）

车辆（车牌号，厂家，生产日期，车队号）

司机（司机编号，姓名，电话，车队号，聘期）

使用（司机编号，车牌号，使用日期，公里数）

2. 设大学里教学数据库中有三个实体集。一是“课程”实体集，属性有课程号、课程名称；二是“教师”实体集，属性有教师工号、姓名、职称；三是“学生”实体集，属性有学号、姓名、性别、年龄。

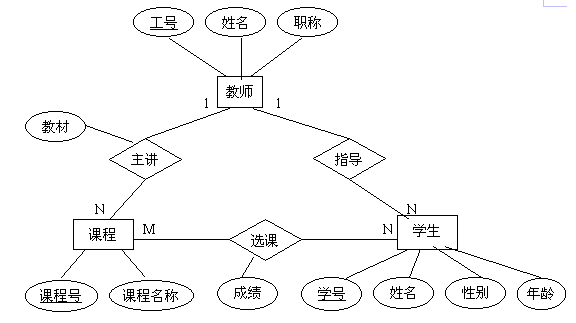
设教师与课程之间有“主讲”联系，每位教师可主讲若干门课程，但每门课程只有一位主讲教师，教师主讲课程将选用某本教材；教师与学生之间有“指导”联系，每位教师可指导若干学生，但每个学生只有一位指导教师；学生与课程之间有“选课”联系，每个学生可选修若干课程，每门课程可由若干学生选修，学生选修课程有个成绩。

（1）试画出E-R图，并在图上注明属性、联系类型、实体标识符。

（2）将E-R图转换成关系模型，并说明主键和外键。

答案参考：

（1）E-R图

解：（1）对应的E-R图如图所示：

（2）转换为等价的关系模式结构如下：

教师（工号，姓名，职称）

学生（学号，姓名，性别，年龄，工号）

课程（课程号，课程名称，教材，工号）

选课（学号，课程号，成绩）

1. 模式分解

给定关系模式R<U，F>，U={ABCXYZ}，F={AB→Y，C→BX，BX→A，B→X}。

1. 求R的所有候选码。

2.试问属于R的关系是第几范式？

3. 求Fmin，并写出分解算法，将R分解为3NF并保持函数依赖和具有无损连接性。

答案参考：

1.∵ CZ+=U

∴ 属于R的关系的候选码是CZ。

2.因为C→BX，存在非主属性对码的部分依赖，该关系模式属于第1范式。

3．

（1）求Fmin：

右部最简，得：F1={AB→Y，C→B，C→X，BX→A，B→X}

依赖最简，得：F2={AB→Y，C→B，BX→A，B→X}

左部最简，得：F3={B→Y，C→B，B→A，B→X}

得：Fmin={B→Y，C→B，B→A，B→X}

（2）根据Fmin，按左部相同原则分组，得：

R1：U1=ABXY R2：U2=BC

由于U1、U3不包含码，以下分解为3NF的无损连接和保持函数依赖的分解：

R1：U1=ABXY F1={ B→Y，B→A，B→X}

R2：U2=BC F2={ C→B}

R3：U3=CZ F3=φ

五、简答题

1.简述数据、数据库、数据库管理系统和数据库系统的概念

2. 简述数据库系统的特点

3. 简述数据模型的三要素

4. 简述数据库系统的组成

5. 简述关系的完整性规则

6. 简述数据库设计主要步骤

7. 简述事务及其特点