

## 去年试题

1. 保护数据库，防止未经授权或不合法的使用造成的数据泄漏、非法更改或破坏，这是指数据库的数据（ ）控制。  
A. 完整性  
B. 并发控制  
C. 安全性  
D. 恢复
2. 当前流行的关系数据库管理系统一般都会提供一系列安全措施。以下不属于数据库安全措施的是（ ）。  
A. 用户标识与认证  
B. 存取控制  
C. 视图  
D. 并发控制
3. 当局部 E-R 图合并成全局 E-R 图时，不可能出现的合并冲突有（ ）。  
A. 值域冲突  
B. 语法冲突  
C. 结构冲突  
D. 命名冲突
4. 根据关系数据库规范化理论，关系数据库中的关系模式要满足第一范式。在下面的"部门"关系中，因（ ）属性而使它不满足第一范式。

部门号	部门名	部门成员	部门总经理
01	销售部	林静	李莹
		王青苗	
		张丽文	
02	业务部	赵利	刘力
		张晓兰	
03	服务部	陈林丹	王力和

5. 数据流图 (DFD) 是从数据传递和加工的角度来刻画数据从输入到输出的移动变换过程,

它用于（ ）阶段。

- A. 可行性分析                      B. 详细设计  
C. 需求分析                         D. 代码设计

6. （ ）不是由于关系模式设计不当所引起的问题。

- A. 数据冗余                         B. 插入异常  
C. 删除异常                         D. 丢失修改

7. 在关系模型中，若属性 A 的取值只能在 0 和 100 之间，这种约束称为（ ）约束。

- A. 默认值约束                         B. CHECK 约束  
C. 非空值约束                         D. 参照完整性约束

8. SQL 基本表的创建中是通过（ ）实现参照完整性规则的。

- A. 主键子句    B. 外键子句    C. 检查子句    D. NOT NULL

9. 有关系 R 和 S， $R \cap S$  的运算等价于（ ）

- A.  $S - (R - S)$                          B.  $R - (R - S)$   
C.  $(R - S) \cup S$                          D.  $R \cup (R - S)$

10. 在下列关于关系的陈述中，错误的是（ ）

- A. 表中任意两行的值不能相同                      B. 表中任意两列的值不能相同  
C. 行在表中的顺序无关紧要                         D. 列在表中的顺序无关紧要

11. 有一个关系：学生(学号，姓名，系别)，规定学号的值域是 8 个数字组成的字符串，这一规则属于（ ）。

- A. 实体完整性约束                         B. 参照完整性约束  
C. 域完整性约束                         D. 关键字完整性约束

12. 如果一个部门有多个员工，并且一个员工只能属于一个部门，那么部门和员工两个实体集之间的关系属于（ ）。

- A. 一对一关系                         B. 一对多关系  
C. 一对二关系                         D. 多对多关系

13. 信息系统是一个人机系统，它由（ ）组成。

- A. 人、计算机、程序                         B. 人、计算机硬件、软件和数据资源  
C. 人、数据资源                         D. 计算机硬件、软件和数据资源

14. 在一个 E-R 图中有 15 个实体，这些实体之间存在着 15 个不同的无冗余的二元联系，其中 5 个是 1:1 的联系类型，5 个是 1:N 的联系类型，5 个是 M:N 的联系类型，那么根据 E-R 图到关系模式的转换规则，这个 E-R 图转换成的关系模式至少有（ ）。

- A. 15 个                         B. 20 个  
C. 25 个                         D. 30 个

15. 通过模式/内模式映像，可以保证数据和应用程序之间的（ ）。

- A. 逻辑数据独立性                         B. 物理数据独立性  
C. 数据一致性                         D. 数据安全性

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

## 二. 简答题（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

1. 请问关系和一般的二维表格有什么区别？

1. 关系是一个二维表，但它和二维表又有很大的区别：
  - 1) 同一属性的数据具有同质性，即同一属性为同一类型，来自同一个域。
  - 2) 同一关系的属性名不能重复。
  - 3) 关系中的属性的位置具有顺序无关性，即关系中属性顺序可以任意交换。
  - 4) 关系不允许出现相同的元组，也就是说关系中不能有重复的行。
  - 5) 关系中的元组位置具有顺序无关性，即关系中元组顺序可以任意交换。
  - 6) 关系中每一个属性值都是不可分解的。

2. 设有关系模式  $R(A, B, C, D)$ ，其上函数依赖集为： $\{A \rightarrow C, D \rightarrow C, BD \rightarrow A\}$ ， $\rho = \{AB, ACD, ABD\}$  相对于  $F$  是否是无损连接？

2.	A	B	C	D
AB	a1	a2	b13	b14
ACD	a1	b22	a3	a4
ABD	a1	a2	b33	a4

根据函数依赖集修改后的表格：

	A	B	C	D
AB	a1	a2	a3	b14
ACD	a1	b22	a3	a4
ABD	a1	a2	a3	a4

最后一行全为 **a**，所以是无损分解。

3. 请叙述 DBA 的主要职责？

3. DBA 的主要职责有：
  - 1) 在用户与数据库开发人员之间进行协调和沟通
  - 2) 参与数据库和应用系统设计的全过程，进行数据库的建立、配置和管理。
  - 3) 数据库完整性控制、权限设置和安全管理
  - 4) 负责监视和控制数据库的正常运行，负责系统的维护和数据恢复等工作。
  - 5) 提出数据库的重构计划，进行数据库的改进和重组。

4. 设学生和选课关系中的数据如下，分别求学生关系和选课关系的笛卡儿积、自然连接，用二维表格的形式将结果数据分别列出。

学生关系

学号	姓名	年龄	所在系
S1	刘伟	20	计算机系
S2	张华	21	数学系

选课关系

学号	课程名	成绩
S1	C 语言程序设计	97
S1	数据库原理	67
S2	高等数学	80

笛卡儿积、

学号	姓名	年龄	所在系	学号	课程名	成绩
S1	刘伟	20	计算机系	S1	C 语言程序设计	97
S1	刘伟	20	计算机系	S1	数据库原理	67
S1	刘伟	20	计算机系	S2	高等数学	80
S2	张华	21	数学系	S1	C 语言程序设计	97
S2	张华	21	数学系	S1	数据库原理	67
S2	张华	21	数学系	S2	高等数学	80

自然连接

学号	姓名	年龄	所在系	课程名	成绩
S1	刘伟	20	计算机系	C 语言程序设计	97
S1	刘伟	20	计算机系	数据库原理	67
S2	张华	21	数学系	高等数学	80

三、解答题（按各小题要求编写相应的 SQL 语句，本题共 10 小题，每题 4 分，共 40 分）

已知关系模式职工和部门如表所示。

职工表：

职工号	姓 名	性别	年龄	职 称	工资	部门号
1023	陈 能	男	35	助 工	3200.2	10
1136	朱大云	男	28	工程师	4300.12	11
1248	何 聪	男	46	总工程师	7050.34	12
1012	张 丽	女	35	助工	3000.0	10
1013	林芳	女	35	工程师	4000.0	10
1012	刘强	女	33	工程师	4500.0	10
1249	何 飞	男	36	工程师	4050.34	12
1247	江 聪	男	34	工程师	4050.34	12
1135	林向云	男	28	助 工	3300.12	11

部门表：

部门号	部门名
10	技术部
11	财务部
12	开发部

1. 在默认文件夹下创建数据库Answer，然后将数据库上下文更改为指定数据库Answer。

```
1. Create database Answer;
Use Answer;
```

2. 创建职工表，其中职工号为主键，部门表参照的是部门表中的部门号，属性的类型及其长度根据表中的数据设计：

3. 向职工表中插入数据记录如下：

职工号	姓 名	性别	年龄	职 称	工资	部门号
1134	李大力	男	28	工程师	4500.12	11

2. Create table 职工(职工号 char(6),姓名 char(20),性别 char(2),年龄 int,职称 char(10),工资 decimal(8,2),部门号 char(4),primary key(职工号),foreign key(部门号) references 部门(部门号));

3. insert into 职工 values('1134','李大力','男',28,'工程师',4500.12,'11');

4. 列出年龄在 30 到 40 岁（包括 30 岁和 40 岁）的男职工姓名，职称，工资，部门名。
5. 将所有“开发部”职工的工资提高 10%。
6. 删除职工号为 1136 的职工信息。
7. 创建“开发部”员工的视图 V1。
8. 查出每个部门的部门号，职工人数，部门平均工资。
9. 在职工表上创建一个触发器 Tri\_Employee，当对职工表进行插入操作时，要求年龄必须大于 16 岁

4. Select 姓名,职称,工资,部门名 from 职工, 部门 where 部门.部门号=职工.部门号 and 性别='男' and 年龄>=30 and 年龄<=40
5. update 职工 set 工资=工资\*1.1 where 部门号 in (select 部门号 from 部门 where 部门名='开发部')
6. delete from 职工 where 职工号='1136'
7. create view v1 as select 职工号, 姓名, 性别, 年龄, 职称, 工资, 部门名 from 职工, 部门 where 部门.部门号=职工.部门号 and 部门名='开发部'
8. Select 部门号,count(\*),avg(工资) from 职工 group by 部门号

9.

```
CREATE TRIGGER Tri_Employee
```

考试试卷第 2 页 共 3 页

```
ON 职工 for insert
AS
    if (select 年龄 from inserted)<16
BEGIN
    RAISERROR('年龄必须大于16岁',16,1)
    ROLLBACK TRANSACTION
END
```

10. 创建带参数的存储过程 p1, 该存储过程可以根据“职称名称”得到职工工号、姓名、年龄、职称、工资、部门名;

10. CREATE PROCEDURE p1

```
@name varchar(50)
```

AS

```
Select 职工号,姓名,年龄,职称,工资,部门名 from 职工, 部门 where 部门.部门号=职工.部门号 and 职称=@name
```

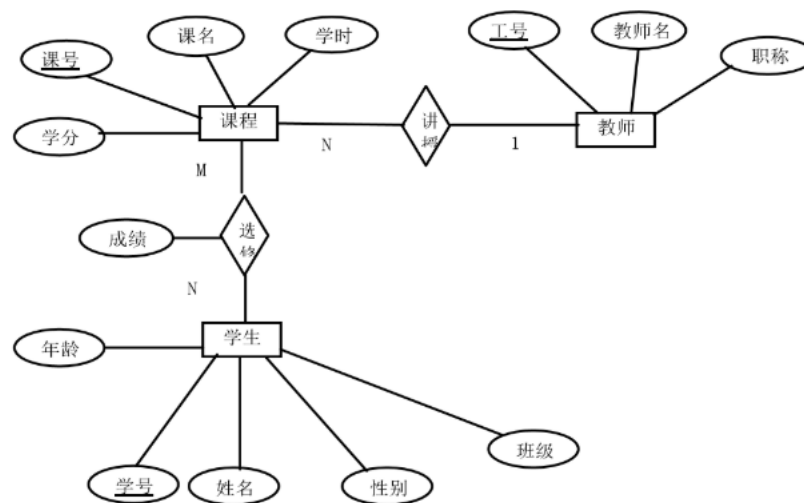


#### 四、分析设计题（本题共 2 小题，每小题 5 分，共 10 分）

在课程管理系统中,涉及到学生,课程,教师等实体,学生实体集的属性有学号,姓名,年龄,性别,班级等。课程实体集的属性有课号,课名,学时,学分;教师实体集的属性有工号,教师名,职称等。

假设,一个学生可以选修多门课程,一门课也可以由多个学生选修,当一个学生选修一门课程时,会有成绩。一门课只能有一个教师教,一个教师可以教多门课程。问题:

1. 根据上述规则设计 E-R 模型。(5 分)
2. 将 E-R 模型转换成关系数据模型(3 分),并指出每个关系的主键和外键[注:下划线表示为主键,波浪线为外键] (2 分)。



转换成的关系模式如下:

学生(学号, 姓名, 年龄, 性别, 班级)

课程(课号, 课名, 学时, 学分, 工号)

教师(工号, 教师名, 职称)

选课(学号, 课号, 成绩)