

江南大学现代远程教育 第一阶段练习题

考试科目：《数据库系统概论》 第1章至第2章（总分 100 分）

_____ 学习中心（教学点） 批次：_____ 层次：_____
专业：_____ 学号：_____ 身份证号：_____
姓名：_____ 得分：_____

一、单选题(本题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分)

1. 在数据库中，下列说法____**A**____是不正确的。
A. 数据库避免了一切数据的重复
B. 若系统是完全可以控制的，则系统可确保更新时的一致性
C. 数据库中的数据可以共享
D. 数据库减少了数据冗余
2. 下述关于数据库系统的正确叙述是____**B**____。
A. 数据库中只存在数据项之间的联系
B. 数据库的数据项之间和记录之间都存在联系
C. 数据库的数据项之间无联系，记录之间存在联系
D. 数据库的数据项之间和记录之间都不存在联系
3. 对关系模型叙述错误的是____**D**____。
A. 建立在严格的数学理论、集合论和谓词演算公式的基础之上
B. 微机 DBMS 绝大部分采取关系数据模型
C. 用二维表表示关系模型是其一大特点
D. 不具有连接操作的 DBMS 也可以是关系数据库系统
4. ____**B**____是存储在计算机内有结构的数据的集合。
A. 数据库系统 B. 数据库
C. 数据库管理系统 D. 数据结构
5. 自然连接是构成新关系的有效方法。一般情况下，当对关系 R 和 S 使用自然连接时，要求 R 和 S 含有一个或多个共有的____**D**____。
A. 元组 B. 行 C. 记录 D. 属性
6. 数据库系统的特点是____**A**____、数据独立、减少数据冗余、避免数据不一致和加强了数据保护。

A. 数据共享 B. 数据存储 C. 数据应用 D. 数据保密

7. 数据库中，数据的物理独立性是指 C。

A. 数据库与数据库管理系统的相互独立

B. 用户程序与 DBMS 的相互独立

C. 用户的应用程序与存储在磁盘上数据库中的数据是相互独立的

D. 应用程序与数据库中数据的逻辑结构相互独立

8. 数据库 (DB)、数据库系统 (DBS) 和数据库管理系统 (DBMS) 三者之间的关系是 A。

A. DBS 包括 DB 和 DBMS

B. DBMS 包括 DB 和 DBS

C. DB 包括 DBS 和 DBMS

D. DBS 就是 DB，也就是 DBMS

9. 一个关系数据库文件中的各条记录 B。

A. 前后顺序不能任意颠倒，一定要按照输入的顺序排列

B. 前后顺序可以任意颠倒，不影响库中的数据关系

C. 前后顺序可以任意颠倒，但排列顺序不同，统计处理的结果就可能不同

D. 前后顺序不能任意颠倒，一定要按照关键字段值的顺序排列

10. 数据库管理系统 (DBMS) 是 C。

A. 一个完整的数据库应用系统

B. 一组硬件

C. 一组软件

D. 既有硬件，也有软件

11. 在数据库的三级模式结构中，描述数据库中全体数据的全局逻辑结构和特征的是 D。

A. 外模式

B. 内模式

C. 存储模式

D. 模式

12. 同一个关系模型的任两个元组值 A。

A. 不能全同

B. 可全同

C. 必须全同

D. 以上都不是

二、判断题

1. 网状数据模型中数据间联系借助数据存取路径来表达 (✓)

2. 关系数据模型主要的局限性在于它表达数据间复杂联系的能力不高 (✓)

3. 数据库系统减少了数据冗余 (✓)

4. 数据库的完整性是指数据的正确性和相容性 (✓)

5. 实体是现实世界客观存在并可以相互区别的事物，实体集是同类实体的集合。 (✓)

6. 用户选作元组标识的一个候选键为主键 (✓)

7. 在三大传统的数据模型中，具有严格的数学理论基础的是网状数据模型。 (×)

8. 如果两个关系没有公共属性，则其自然连接操作与投影操作等价。 (×)

9. 进行自然连接运算的两个关系必须具有公共属性。 (✓)

10. 关系数据库系统中的完整性约束条件作用的对象可以是关系、元组和属性三种。 (✓)

三、多项选择题

1. 下列属逻辑数据模型的是 BCD。
A. E-R 模型 B. 层次模型 C. 关系模型 D. 网状模型
2. 概念模型应具有 CD。
A. 数据查询功能 B. 数据更新功能
C. 数据描述功能 D. 数据联系描述功能
3. DBMS 对数据库的维护功能主要通过 ABCD 实用程序实现。
A. 数据装载程序 B. 备份程序 C. 文件重组织程序 D. 性能监控程序
4. 下列实体类型的联系中，一对多联系的是 AB。
A. 班级对学生的所属联系 B. 父亲对孩子的亲生联系
C. 省对省会的所属联系 D. 供应商对工程项目的供货联系
5. E-R 模型的基本成分包括 ABC。
A. 实体 B. 属性 C. 实体间的联系 D. 键

四、填空题(本题共 8 小题，每空 2 分，共 34 分)

1. 关系操作的特点是 集合 操作。
2. 关系代数运算中，基本的运算是①并、②差、③笛卡尔积、投影和选择。
3. 关系代数中，从两个关系中找出相同元组的运算称为 交 运算。
4. 数据库管理系统的主要功能有①数据定义功能、②数据操纵功能、数据库的运行管理和数据库的建立以及维护等 4 个方面。
5. 传统的集合“并、交、差”运算施加于两个关系时，这两个关系的①属性个数 必须相等，②相对应的属性值 必须取自同一个域。
6. 按照数据结构的类型来命名，数据模型分为①层次模型、②网状模型和③关系模型。
7. 关系数据库中基于数学上两类运算是①关系代数 和②关系演算。
8. 现实世界的事物反映到人的头脑中经过思维加工成数据，这一过程要经过三个领域，依次是①现实世界、②信息世界和③计算机世界（或数据世界）。

五、问答题(本题共 3 小题，每小题 14 分，共 42 分)

1. 简述数据库的数据独立性?

答：数据独立性表示应用程序与数据库中存储的数据不存在依赖关系，包括逻辑数据独立性和物理数据独立性。

逻辑数据独立性是指局部逻辑数据结构（外视图即用户的逻辑文件）与全局逻辑数据结构（概念视图）之间的独立性。当数据库的全局逻辑数据结构（概念视图）发生变化（数据定义的修改、数据之间联系的变更或增加新的数据类型等）时，它不影响某些局部的逻辑结构的性质，应用程序不必修改。

物理数据独立性是指数据的存储结构与存取方法（内视图）改变时，对数据库的全局逻辑结构（概念视图）和应用程序不必作修改的一种特性，也就是说，数据库数据的存储结构与存取方法独立。

2. 设有如右图所示的关系 R, S 和 T, 计算:

(1) $R1 = R \cup S$

(2) $R2 = R - S$

(3) $R3 = R \bowtie T$

(4) $R4 = R \bowtie_{A < C} T$

(5) $R5 = \Pi_A(R)$

(6) $R6 = \sigma_{A=C}(R \times T)$

R	
A	B
a	d
b	e
c	c

S	
A	B
d	a
b	a
d	c

T	
B	C
b	b
c	c
b	d

解：本题各小题的结果如下图所示。

R1		R2		R3		
A	B	A	B	A	B	C
a	d	a	d	c	c	c
b	e	b	e			
c	c	c	c			
d	a					
b	a					
d	e					

R4				R5		R6			
A	B	B	C	A		A	B	B	C
a	d	b	c	a		b	e	b	b
a	d	c	c	b		c	c	c	c
a	d	b	d						
b	e	c	c						
b	e	b	d						
c	c	b	d						

3. 设有如下图所示的关系 S、SC 和 C，试用关系代数表达式表示下列查询语句：

- (1) 检索“程军”老师所授课程的课程号 (C#) 和课程名 (CNAME)。
- (2) 检索年龄大于 21 的男学生学号 (S#) 和姓名 (SNAME)。
- (3) 检索“李强”同学不学课程的课程号 (C#)。
- (4) 检索至少选修两门课程的学生学号 (S#)。
- (5) 检索先修课程包含“程军”老师所授课程之一的学生学号 (S#)。

S			
S#	SNAME	AGE	SEX
1	李强	23	男
2	刘丽	22	女
5	张友	22	男

SC		
S#	C#	GRADE
1	k1	83
2	k1	85
5	k1	92
2	k5	90
5	k5	84
5	k8	80

C		
C#	CNAME	TEACHER
k1	C 语言	王华
k5	数据库原理	程军
k8	编译原理	程军

解：本题各个查询语句对应的关系代数表达式表示如下：

- (1) $\Pi_{C\#,CNAME}(\sigma_{TEACHER='程军'}(C))$
- (2) $\Pi_{S\#,CNAME}(\sigma_{AGE>21 \wedge SEX='男'}(S))$
- (3) $\Pi_{C\#}(C) - \Pi_{C\#}(\sigma_{NAME='李强'}(S) \bowtie SC)$
- (4) $\Pi_{S\#}(\sigma_{[1]=[4] \wedge [2]=[5]}(SC \times SC))$
- (5) $\Pi_{S\#}(SC \bowtie \Pi_{C\#}(\sigma_{TEACHER='程军'}(C)))$

江南大学现代远程教育 第二阶段练习题

考试科目：《数据库系统概论》 第3章至第4章（总分 100 分）

_____ 学习中心（教学点） 批次：_____ 层次：_____

专业：_____ 学号：_____ 身份证号：_____

姓名：_____ 得分：_____

一、单选题(本题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分)

1. SQL 语言的数据操纵语句包括 SELECT, INSERT, UPDATE 和 DELETE 等。其中最重要的，也是使用最频繁的语句是_____。

- A. SELECT B. INSERT C. UPDATE D. DELETE

2. SQL 语言具有两种使用方式，分别称为交互式 SQL 和_____。

- A. 提示式 SQL B. 多用户 SQL
C. 嵌入式 SQL D. 解释式 SQL

3. 假定学生关系是 S (S#, SNAME, SEX, AGE)，课程关系是 C (C#, CNAME, TEACHER)，学生选课关系是 SC (S#, C#, GRADE)。

要查找选修“COMPUTER”课程的“女”学生姓名，将涉及到关系_____。

- A. S B. SC, C C. S, SC D. S, C, SC

4. 规范化过程主要为克服数据库逻辑结构中的插入异常，删除异常以及_____的缺陷。

- A. 数据的不一致性 B. 结构不合理
C. 冗余度大 D. 数据丢失

5. 关系数据库规范化是为解决关系数据库中_____问题而引入的。

A. 插入、删除和数据冗余

B. 提高查询速度

C. 减少数据操作的复杂性

D. 保证数据的安全性和完整性

第 6 到第 9 题基于这样的三个表：即学生表 S、课程表 C 和学生选课表 SC，它们的结构如下：

S (S#, SN, SEX, AGE, DEPT)

C (C#, CN)

SC (S#, C#, GRADE)

其中：S# 为学号，SN 为姓名，SEX 为性别，AGE 为年龄，DEPT 为系别，C# 为课程号，CN 为课程名，GRADE 为成绩。

6. 检索所有比“王华”年龄大的学生姓名、年龄和性别。正确的 SELECT 语句是_____。

A. SELECT SN, AGE, SEX FROM S

WHERE AGE > (SELEC AGE FROM S
WHERE SN="王华")

B. SELECT SN, AGE, SEX

FROM S

WHERE SN="王华"

C. SELECT SN, AGE, SEX FROM S

WHERE AGE > (SELEC AGE
WHERE SN="王华")

D. SELECT SN, AGE, SEX FROM S

WHERE AGE > 王华.AGE

7. 检索选修课程“C2”的学生中成绩最高的学生的学号。正确的 SELECT 语句是_____。

A. SELECT S# FORM SC

WHERE C# = “C2” AND GRADE >=
(SELECT GRADE FROM SC
WHERE C# = “C2”)

B. SELECT S# FORM SC

WHERE C# = “C2” AND GRADE IN
(SELECT GRADE FORM SC
WHERE C# = “C2”)

C. SELECT S# FORM SC

WHERE C# = “C2” AND GRADE NOT IN

```
(SELECT GRADE FROM SC
WHERE C# = "C2")
```

```
D. SELECT S# FROM SC
WHERE C# = "C2" AND GRADE >= ALL
(SELECT GRADE FROM SC
WHERE C# = "C2")
```

8. 检索学生姓名及其所选修课程的课程号和成绩。正确的 SELECT 语句是_____。

```
A. SELECT S.SN, SC.C#, SC.GRADE
FROM S
WHERE S.S# = SC.S#
```

```
B. SELECT S.SN, SC.C#, SC.GRADE
FROM SC
WHERE S.S# = SC.GRADE
```

```
C. SELECT S.SN, SC.C#, SC.GRADE
FROM S, SC
WHERE S.S# = SC.S#
```

```
D. SELECT S.SN, SC.C#, SC.GRADE
FROM S.SC
```

9. 检索选修四门以上课程的学生总成绩（不统计不及格的课程），并要求按总成绩的降序排列出来。正确的 SELECT 语句是_____。

```
A. SELECT S#, SUM (GRADE) FROM SC
WHERE GRADE >= 60
GROUP BY S#
ORDER BY 2 DESC
HAVING COUNT (*) >= 4
```

```
B. SELECT S#, SUM (GRADE) FROM SC
WHERE GRADE >= 60
GROUP BY S#
HAVING COUNT (*) >= 4
ORDER BY 2 DESC
```

```
C. SELECT S#, SUM (GRADE) FROM SC
WHERE GRADE >= 60
HAVING COUNT (*) >= 4
GROUP BY S#
```

ORDER BY 2 DESC

D. SELECT S#, SUM (GRADE) FROM SC
WHERE GRADE >= 60
ORDER BY 2 DESC
GROUP BY S#
HAVING COUNT (*) >= 4

10. 若用如下的 SQL 语句创建一个 student 表:

```
CREATE TABLE student (NO(4) NOT NULL,  
                        NAME C(8) NOT NULL,  
                        SEX C(2),  
                        AGE N(2))
```

可以插入到 student 表中的是_____。

A. ('1031', '曾华', 男, 23)

B. ('1031', '曾华', NULL, NULL)

C. (NULL, '曾华', '男', '23')

D. ('1031', NULL, '男', 23)

11. 在关系模式中, 如果属性 A 和 B 存在 1 对 1 的联系, 则说_____。

A. $A \rightarrow B$

B. $B \rightarrow A$

C. $A \leftrightarrow B$

D. 以上都不是

12. 规范化理论是关系数据库进行逻辑设计的理论依据。根据这个理论, 关系数据库中的关系必须满足: 其每一属性都是_____。

A. 互不相关的

B. 不可分解的

C. 长度可变的

D. 互相关联的

二、判断题

1. 若关系模式 R 中的属性全部都是主属性, 则 R 最高属于第三范式 **A**

2. 属于 BC 范式的关系模式中已完全消除了插入异常和删除异常 **A**

3. 关于范式间关系 $1NF \subseteq 2NF \subseteq 3NF$ **B**

4. 关于范式间关系 $3NF \subset 2NF \subset 1NF$ **A**

5. 关于范式间关系 $5NF \subset 4NF \subset 3NF$ **A**

6. 一个关系中可以存在两个相同的元组 **B**

7. 关系数据模型能表示实体间的一对多联系。 **A**

8. 设关系模式 R 属于第二范式, 若在 R 中消除非主属性对候选关键字的部分函数依赖, 则 R 属于第三范式。 **B**
9. 模式分解的无损连接性和函数依赖保持性是用以衡量一个模式分解是否导致原有模式中部分信息丢失的两个标准。 **A**
10. 不在任何候选关键字中的属性称全关键字 **B**

三、多项选择题

1. 属于 BC 范式的关系模式中消除了_____。
- A. 非主属性对候选关键字的部分函数依赖
 - B. 主属性对不包含它的候选关键字的部分函数依赖
 - C. 非主属性对候选关键字的传递函数依赖
 - D. 主属性对候选关键字的传递函数依赖
 - E. 不能归入函数依赖的非平凡多值依赖
2. 设给定关系模式: 学生 (学号, 课程号, 名次), 若每位学生每门课程有一定的名次, 每门课程每一名次只有一位学生, 则下列说法中正确的是_____。
- A. (学号, 课程号) 可以作为候选键
 - B. (课程号, 名次) 可以作为候选键
 - C. (学号, 名次) 可以作为候选键
 - D. 关系模式属于第三范式
 - E. 关系模式属于 BCNF
3. 设属性集 W 为属性集 U 的真子集, 则下列说法中正确的是_____。
- A. 若 $X \rightarrow Y$ 在 W 上成立, 则必可得 $X \rightarrow Y$ 在 U 上成立
 - B. 若 $X \rightarrow \rightarrow Y$ 在 W 上成立, 则必可得 $X \rightarrow \rightarrow Y$ 在 U 上成立。
 - C. 若 $X \rightarrow Y$ 在 U 上成立, 则对任意 $Y' \subset Y$ 均必有 $X \rightarrow Y'$ 成立
 - D. 若 $X \rightarrow \rightarrow Y$ 在 U 上成立, 则对任意 $Y' \subset Y$ 均必有 $X \rightarrow \rightarrow Y'$ 成立。
 - E. 若 $X \rightarrow Y$ 在 U 上成立, 则必有 $X \rightarrow \rightarrow Y$ 在 U 上成立
4. 下列属于新一代数据库系统基本特征的是_____。
- A. 面向对象数据模型
 - B. 过程化的数据查询和操纵语言
 - C. 数据独立性
 - D. 对象管理和知识管理
 - E. 系统开放性
5. 下列有关数据独立性描述不正确的是_____。
- A. 数据库的数据依赖于用户的应用程序
 - B. DBMS 与 DB 相互独立
 - C. 用户应用程序与数据库的数据相互独立
 - D. 用户应用程序与 DBMS 相互独立

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/375120211131011201>