

# 全国计算机等级考试（NCRE）

## 四级数据库原理

### 样题及参考答案

#### ➤ 样题

##### 一、单项选择题

1、下列关于数据库管理系统的叙述，错误的是

- A) 数据库管理系统是用户和数据库之间的一个接口
- B) 数据库管理系统是用于定义、操纵、管理、构建和维护数据库的应用软件
- C) 数据库管理系统可以对数据库的数据执行查询和更改操作
- D) 数据库管理系统统一管理和控制数据库的建立、运行和维护

2、在数据库三级模式结构中，外模式的个数

- A) 只有一个
- B) 可以有任意多个
- C) 与用户个数相同
- D) 由设置的系统参数决定

3、在 SQL 中，授予用户权限时，若只允许其具有删除基本表中数据的权限，应授予的权限是

- A) DROP
- B) ALTER
- C) DELETE
- D) UPDATE

4、下列关于关系的叙述，错误的是

- A) 关系中的每个属性都是不可分解的
- B) 在关系中元组的顺序是无关紧要的
- C) 任意的一个二维表都是一个关系
- D) 每一个关系只有一种记录类型

5、在关系数据库系统中，当改变关系模式的结构时，用户程序可以不变，这是数据的

- A) 物理独立性
- B) 逻辑独立性
- C) 位置独立性
- D) 存储独立性

6、设关系  $R$  和关系  $S$  具有相同的元数，且它们相对应的属性的值取自同一个域，则  $R-(R-S)$  等于

- A)  $R \cup S$
- B)  $R \cap S$
- C)  $R \times S$
- D)  $R - S$

7.关于数据库三级模式结构，有下列说法：

- I. 数据库三级模式是指外模式、模式和内模式
- II. 一个数据库只有一个模式和一个内模式
- III. 外模式与模式之间的映像实现的是数据的逻辑独立性
- IV. 外模式与内模式之间的映像实现的是数据的物理独立性

上述说法正确的是

- A) 仅I和II
- B) 仅II和III
- C) 仅III和IV
- D) 仅I、II和III

8、设有学生 (S)、课程 (C) 和选课 (SC) 三个表，各表结构如下：

S(SN, SNAME, SEX, AGE)，SN 为主码

C(CN, CNAME, TEACHER)，CN 为主码

SC(SN, CN, GRADE)，(SN, CN) 为主码

现要授予用户 `user1` 具有查询 SC 表和修改成绩列的权限，下列语句正确的是

- A) GRANT UPDATE(GRADE), SELECT ON TABLE SC TO user1;
- B) GRANT UPDATE(GRADE), SELECT TO user1 ON TABLE SC;
- C) GRANT UPDATE TABLE SC ON(GRADE), SELECT TO user1;
- D) GRANT ON TABLE SC UPDATE(GRADE), SELECT TO user1;

9、设有学生 (S)、课程 (C) 和选课 (SC) 三个表，各表结构如下：

S(SN, SNAME, SEX, AGE)

C(CN, CNAME)

SC(SN, CN, GRADE)

为提高查询某个学生某门课程成绩的速度，要对 SC 表创建唯一索引，则在下列哪个或哪些属性上创建该索引最合适

- A) SN
- B) CN
- C) GRADE
- D) (SN,CN)

10、SQL 语言集数据查询、数据修改（插入、删除、更新）、数据定义和数据控制功能于一体，语句 ALTER TABLE 能实现的功能是

- A) 数据查询
- B) 数据修改
- C) 数据定义
- D) 数据控制

11、有下列关于视图的说法：

I.视图是关系数据库系统提供给用户以多种角度观察数据库中数据的重要机制

II.把对视图的查询转换为对基本表的查询的过程称为视图的消解

III.视图是由基本表和（或）其他视图导出的虚表

IV.视图一旦创建，在查询时就可以和基本表一样使用

上述说法正确的是

- A) 仅I和II
- B) 仅I、III和IV
- C) 仅II和III
- D) 都正确

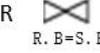
12、设有如下所示的关系 R 和关系 S，其中属性 A 是关系 R 的主码，属性 B 是关系 R 的外码且是关系 S 的主码

R			S	
A	B	C	B	E
a1	b1	5	b1	3
a2	b2	6	b2	7
a3	b3	8	b3	10
a4	b3	12	b4	2
			b5	2

下面的关系 T 是关系 R 和 S 执行哪个种操作的结果？

T

A	R.B	C	S.B	E
a1	b1	5	b1	3
a2	b2	6	b2	7
a3	b3	8	b3	10
a4	b3	12	b3	10

- A)  R  $\bowtie$  S  
C < E
- B)  R  $\bowtie$  S  
C > E
- C)  R  $\bowtie$  S  
R.B = S.B
- D)  R  $\bowtie$  S

13、设有如下所示的关系 R 和关系 S，其中属性 A 是关系 R 的主码，属性 B 是关系 R 的外码且是关系 S 的主码。

R		
A	B	C
a1	b1	5
a2	b2	6
a3	b3	8
a4	b3	12

S	
B	E
b1	3
b2	7
b3	10
b4	2
b5	2

若关系  $T = R \times S$ ，则关系 T 的属性个数和元组个数分别是

- A) 6 和 9
- B) 5 和 9
- C) 5 和 20
- D) 6 和 20

14、设有如下所示的关系R，其中属性A是关系R的主码，属性B是关系R的外码且是关系S的主码

R		
A	B	C
a1	b1	5
a2	b2	6
a3	b3	8
a4	b3	12

S	
B	E
b1	3
b2	7
b3	10
b4	2
b5	2

下列不能插入到关系 R 中的元组是

- A) ('a5', 'b2', 7)
- B) ('a6', 'b5', 3)
- C) ('a7', 'b7', 8)
- D) ('a8', 'b4', 1)

15、设有关系 R(A,B,C)，有下述查询语句：

SELECT DISTINCT A, C FROM R WHERE B = 5

并有下列关系代数表达式：

- I.  $\Pi_{A, C} (\sigma_{B=5} (R))$
- II.  $\sigma_{B=5} (\Pi_{A, C} (R))$

与上述查询语句等价的关系代数表达式是

- A) 都等价
- B) 仅I
- C) 仅II
- D) 都不等价

16、下列关于索引结构的叙述，错误的是

- A) 支持对数据进行快速定位的附加的数据结构称为索引
- B) 每个索引都是基于文件中的某一个属性来建立的
- C) 两种最基本的索引类型是顺序索引和散列索引
- D) 一个文件上可以建立多个索引

17、下列关于缓冲区的叙述，错误的是

- A) 磁盘上所存信息的拷贝一般比缓冲区中的拷贝新

- B) 内存缓冲区划分为缓冲块，缓冲块的大小与磁盘块大小相同
- C) 负责缓冲区空间分配的子系统称为缓冲区管理器
- D) 缓冲区如何替换是缓冲区管理器的重要任务之一

18、下列关于数据存储组织的叙述，错误的是

- A) 采用分槽的页结构可以将大小不同的记录组织在同一个磁盘块中
- B) 每个磁盘块的块头中包括有块中记录的个数
- C) 块中一条记录如果被删除，它所占用的空间被释放，对应的条目需要置成被删除状态
- D) 一个数据库只能映射为一个文件，该文件由底层的操作系统来维护

19、下列关于专门的关系运算的叙述，错误的是

- A) 投影运算是从垂直方向筛选关系的若干属性
- B) 投影运算是二元运算
- C) 选择运算是从水平方向筛选关系的若干元组
- D) 选择运算是一元运算

20、下列不属于数据库对象的是

- A) 基本表
- B) 视图
- C) 存储过程
- D) 权限

21、设有如下问题：

- I.数据冗余      II.查询异常
- III.删除异常    IV.更新异常    V.插入异常

如果某关系模式不符合第三范式要求，则可能引起的问题是

- A) 仅I、III和IV
- B) 仅II、III、IV和V
- C) 仅I、III、IV和V
- D) 全部都是

22、下列关于数据依赖的叙述，错误的是

- A) 关系模式的规范化问题与数据依赖的概念密切相关
- B) 数据依赖是现实世界属性间相互联系的抽象
- C) 数据依赖极为普遍地存在于现实世界中
- D) 只有两种类型的数据依赖：函数依赖和多值依赖

23、下列关于函数依赖的叙述，错误的是

- A) 若  $X \rightarrow Y, Y \rightarrow Z$ , 则  $X \rightarrow Z$
- B) 若  $X \rightarrow Y, Y' \subset Y$ , 则  $X \rightarrow Y'$
- C) 若  $X \rightarrow Y, X' \subset X$ , 则  $X' \rightarrow Y$
- D) 若  $X \rightarrow Y$ , 则  $XZ \rightarrow YZ$

24、设  $U$  为所有属性， $X、Y、Z$  为属性集， $Z = U - X - Y$ ，有如下关于多值依赖的叙述：

- I. 若  $X \twoheadrightarrow Y$ ，则  $X \rightarrow Y$
- II. 若  $X \rightarrow Y$ , 则  $X \twoheadrightarrow Y$
- III. 若  $X \twoheadrightarrow Y$ ，且  $Y' \subset Y$ , 则  $X \twoheadrightarrow Y'$
- IV. 若  $X \twoheadrightarrow Y$ ，则  $X \twoheadrightarrow Z$
- V. 设  $XY \subseteq W \subseteq U$ ，若  $X \twoheadrightarrow Y$  在  $R(W)$  上成立，则  $X \twoheadrightarrow Y$  在  $R(U)$  上成立

上述叙述中，正确的是

- A) 仅I和III
- B) 仅II和IV
- C) 仅III和V
- D) 仅II和V

25、若有关系模式  $R(X,Y,Z)$ , 属性  $X、Y、Z$  都是主属性。下列说法正确的是

- A)  $R$  肯定属于 1NF，但  $R$  不一定属于 2NF
- B)  $R$  肯定属于 2NF，但  $R$  不一定属于 3NF
- C)  $R$  肯定属于 3NF，但  $R$  不一定属于 BCNF
- D)  $R$  肯定属于 BCNF，但  $R$  不一定属于 4NF

26、下列关于关系模式分解的叙述，错误的是

- A) 若一个关系模式分解保持函数依赖，则该分解一定具有无损连接性
- B) 若要求模式分解保持函数依赖，那么模式分解可以达到 3NF, 但不一定能达到 BCNF
- C) 若要求模式分解既具有无损连接性，又保持函数依赖，则模式分解可以达到 3NF, 但不一定能达到 BCNF
- D) 若要求分解具有无损连接性，那么模式分解一定可以达到 BCNF

27、下列关于 E-R 模型向关系模型转换的叙述，错误的是

- A) 一个实体类型转换成一个关系模式，该关系模式的码就是实体的码

- B) 一个 1:n 联系转换为一个关系模式，该关系模式的码是 1:n 联系的 1 端实体的码
- C) 一个 m:n 联系转换为一个关系模式，该关系模式的码至少包含为参与联系的两个实体的码
- D) 三个或三个以上实体间的多元联系转换为一个关系模式，该关系模式的码至少包含参与联系的各实体的码

28、下列关于数据库体系结构的叙述，错误的是

- A) 计算机体系机构的发展变化对数据库体系结构的发展变化有很大的影响
- B) 分布式数据库系统中，每个节点都是一个独立的数据库系统
- C) 分布式系统的所有问题都是外部的、用户级别的问题
- D) 客户程序访问 DBMS 通常可以采用 ODBC,也可以采用 JDBC

29、下列关于对象-关系数据库系统的叙述，错误的是

- A) 对象-关系数据库系统是以关系数据库系统为基础建立的
- B) 对象-关系数据库系统的数据库模式的最顶层仍然是关系（表）的集合
- C) 对象-关系数据库系统的表仍然是传统意义上的符合第一范式的简单的二维表
- D) 对象-关系数据库系统的所有面向对象扩充都在 SQL 环境中进行

30、下列关于以数据库服务器为中心的浏览器/服务器结构软件开发的叙述，错误的是

- A) 该结构中数据库服务器与 HTTP 服务器紧密相结合
- B) 可使用 Internet 浏览器的方式来访问数据库
- C) 能获得数据库服务器的所有功能，缩短 Web 开发过程
- D) 以数据库服务器为中心的软件结构主要来自用户的需求，这种结构的核心是浏览器

## 二、多项选择题（下列各题 5 个选项中，有 2 至 5 个正确选项）

31、下列属于关系数据库系统优点的是

- A) 数据冗余小
- B) 数据可以被多个用户共享
- C) 不需要文件系统的支持
- D) 用户不需要知道数据的存储结构
- E) 支持复杂的二维表结构

32、下列关于关系模式的候选码的说法，正确的是

- A) 任意一个候选码都可作为主码

- B) 一个关系模式可以有多个候选码
- C) 每个候选码只能由一个属性组成
- D) 候选码所包含的属性都是主属性
- E) 主码都是候选码

33、设有关系 R(A,B)和 S(C,D,A),R.A 是 R 的主码,S.C 是 S 的主码, S.A 是 S 的外码(参照 R.A)

R	
A	B
1	4
2	5
3	6

S		
C	D	A
1	3	1
2	4	2

下列操作能够正确执行的是

- A) Insert into S values(3,1,2)
- B) Insert into S values(4,2,5)
- C) Insert into R values(4,1)
- D) Delete from S where C = 1
- E) Delete from R where A = 2

34、下列关于存储过程的说法, 正确的是

- A) 存储过程是在客户端执行的, 以方便用户对存储过程的调用
- B) 存储过程可以有输入参数和输出参数
- C) 存储过程可以分为两类: 系统提供的存储过程和用户定义的存储过程
- D) 存储过程是为了完成特定功能而汇集成的一组语句
- E) 存储过程可以减少客户与服务器之间的数据传输代价, 但会降低数据操作效率

35、下列关于数据库三级模式的说法, 正确的是

- A) 数据库的三级模式包括外模式、模式和内模式
- B) 一个数据库只有一个模式, 但可以有多外模式和多个内模式
- C) 内模式描述了数据的物理结构和存储方式
- D) 模式是数据库中全体数据的逻辑结构和特征的描述
- E) 外模式是面向每类用户的信息需求设计的

36、下列属于易失性存储设备的是

- A) 磁带
- B) 光盘
- C) 快闪存储器

- D) 主存储器
- E) 高速缓冲存储器

37、下列属于事务特性的是

- A) 完整性
- B) 一致性
- C) 隔离性
- D) 安全性
- E) 持久性

38、下列关于 NoSQL 的说法，正确的是

- A) 在 NoSQL 中，可以在不停机的情况下添加额外的节点来应对额外的负载
- B) 很多 NoSQL 应用不需要可串行化一致性
- C) 在 NoSQL 中经常采用文件记录的共享方式，以把文件记录的访问负担分布到多个节点上
- D) 很多 NoSQL 系统支持半结构化和自描述数据，以提高系统的灵活性
- E) 为了能高性能地访问数据，很多 NoSQL 系统采用对对象的主码进行哈希或范围分区方法

39、下列关于数据仓库的叙述，正确的是

- A) 数据仓库是面向主题的
- B) 数据仓库中的数据是相对稳定的
- C) 数据仓库中的数据要满足第三范式要求
- D) 数据仓库中的数据是集成的
- E) 数据仓库中的数据是反映历史变化的

40、下列关于视图的叙述，正确的是

- A) 视图是面向用户的信息需求设计的，对应数据库三级模式中的模式
- B) 视图是虚表，其数据不物理存储在磁盘上
- C) 通过视图可以提高数据的查询效率
- D) 所有对视图的操作最终都要转换为对基本表的操作
- E) 视图是使用 SELECT 语句从一个或多个表（或视图）导出的虚表

## ➤ 参考答案

### 一、单项选择题

1.B	2.B	3.C	4.C	5.B
6.B	7.D	8.A	9.D	10.C
11.D	12.C	13.C	14.C	15.B
16.B	17.A	18.D	19.B	20.D
21.C	22.D	23.C	24.B	25.C
26.A	27.B	28.C	29.C	30.D

### 二、多项选择题

31.ABD	32.ABDE	33.ACD	34.BCD	35.ACDE
36.DE	37.BCE	38.ABCDE	39.ABDE	40.BDE