

2013 年三峡大学硕士研究生招生复试

《数据库原理与应用》课程考试试卷（A 卷）

注意：1、考试时间180 分钟，满分100 分；

2、姓名、准考证号必须写在指定的地方 阅卷负责人签名\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_ 准考证号：\_\_\_\_\_

题 号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	总分
得 分										

本试卷共 2 页

得分

一 、 选择题（ 每小题 1 分， 共 20 分）

1. 单个用户使用的数据库视图的描述称为 ( )  
A. 外模式          B. 内模式          C. 概念模式          D. 存储模式
- 2、 在 DBS 中，DBMS 和 OS 之间的关系是 ( )  
A. 相互调用          B. DBMS 调用 OS          C. OS 调用 DBMS          D. 并发运行
- 3、实体与实体间关系有一对一，一对多，多对多三种，以下哪种不能表示多对多关系 ( )。  
A、 网状模型          B、层次模型          C、关系模型          D、树状模型
- 4、五种基本关系代数运算是 ( )  
A.  $\cup$ ， $--$ ， $\times$ ， $\pi$ 和 $\sigma$           B.  $\cup$ ， $--$ ， $\infty$ ， $\pi$ 和 $\sigma$   
C.  $\cup$ ， $\cap$ ， $\times$ ， $\pi$ 和 $\sigma$           D.  $\cup$ ， $\cap$ ， $\infty$ ， $\pi$ 和 $\sigma$
- 5、在关系代数的专门关系运算中，从表中取出满足条件的属性的操作称为 (①)；从表中选出满足某种条件的元组的操作称为 (②)；将两个关系中具有共同属性值的元组连接到一起构成新表的操作称为 (③)。  
A、选择          B、投影          C、连接          D、扫描
- 6、 当关系 R 和 S 自然联接时，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. 左外联接了          B. 右外联接          C. 外部并          D. 外联接
- 7、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
- 8、 SQL 语言具有( )的功能。  
A、关系规范化、数据操纵、数据控制          B、数据定义、数据操纵、数据控制  
C、数据定义、关系规范化、数据控制          D、数据定义、关系规范化、数据操纵
- 9、 下列聚合函数中不忽略空值 (null) 的是 ( )  
A. SUM (列名)          B. MAX (列名)          C. COUNT (\*)          D. AVG (列名)
- 10、 SQL 中，下列涉及空值的操作，不正确的是 ( )  
A. AGE IS NULL          B. AGE IS NOT NULL          C. AGE = NULL          D. NOT (AGE IS NULL)
- 11、 在数据库设计中，将 ER 图转换成关系数据模型的过程属于 ( )  
A. 需求分析阶段          B. 逻辑设计阶段          C. 概念设计阶段          D. 物理设计阶段
- 12、 如果事务 T 获得了数据项 Q 上的排它锁，则 T 对 Q ( )  
A. 只能读不能写          B. 只能写不能读          C. 既可读又可写          D. 不能读不能写
- 13、 DBMS 中实现事务持久性的子系统是 ( )  
A. 安全性管理子系统          B. 完整性管理子系统          C. 并发控制子系统          D. 恢复管理子系统
14. 在数据模型中，对数据库系统动态特性的描述是用 ( )  
A. 数据结构          B. 数据操作          C. 数据对象          D. 数据的完整性约束条件
15. 关系数据模型是目前最重要的一种数据模型，它的三个要素分别是 ( )  
A.实体完整性、参照完整性、用户自定义完整性  
B.数据结构、关系操作、完整性约束  
C.数据增加、数据修改、数据查询  
D.外模式、模式、内模式
- 16.一般情况下，当对关系 R 和 S 进行自然连接时，要求 R 和 S 含有一个或者多个共有的 ( ) 。  
A.记录          B.行          C.属性          D.元组
- 17.学生关系模式 S ( S #， Sname， Sex， Age)， S 的属性分别表示学生的学号、姓名、性别、年龄。要在表 S 中删除一个属性“年龄”，可选用的 SQL 语句是 ( )  
A.DELETE Age from S          B.ALTER TABLE S DROP Age  
C.UPDATE S Age          D.ALTER TABLE S ‘Age’
- 18.SQL 语言的 GRANT 和 REVOKE 语句主要是用来维护数据库的 ( )。  
A.完整性          B.可靠性C.安全性          D.一致性
- 19.已知关系模式 R (A， B， C， D， E) 及其上的函数依赖集合 F = {A→D， B→C ， E→A }，该关系模式 的候选码是 ( )。  
A.AB          B.BE          C.CD          D.DE
- 20.如何构造出一个合适的数据库逻辑结构是 ( ) 主要解决的问题。  
A.物理结构设计          B.数据字典          C.逻辑结构设计          D.关系数据库查询

得分

二、填空题（每空 1 分，共 20 分）

- 1、 数据管理技术经历了\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三个阶段。
- 2、 数据库系统一般是由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成。
- 3、 按照数据结构的类型来命名，数据模型分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 4、 数据模型是由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三部分组成的。
- 5、 当数据的物理存储改变了，应用程序不变，而由 DBMS 处理这种改变，这是指数据的\_\_\_\_\_。
- 6、在关系 A(S, SN, D)和 B(D, CN, NM)中，A 的主键是 S，B 的主键是 D，则 D 在 A 中称为\_\_\_\_\_。
- 7、 设关系模式 R (A, B, C), F 是 R 上成立的 FD 集，F = {B→A, B→C}，则分解 ρ = {AB, AC}丢失的 FD 是\_\_\_\_\_。
- 8、 DB 并发操作通常会带来三类问题，它们是丢失更新、\_\_\_\_\_和读脏数据。
- 9、 事务必须具有的四个性是：原子性、一致性、\_\_\_\_\_和持久性。
- 10、 一个类可以从直接的或间接的祖先中继承所有属性和方法。采用这个方法提高了软件的\_\_\_\_\_。

得分

三、 计算题（每小题 2 分，共 6 分）

有如图所示的关系 R, S 和 T。

R		S		T	
A	B	A	B	B	C
a	d	d	a	b	b
b	e	b	a	c	c
c	c	d	c	b	d

计算:

- 1 、 $R1=R\cup S$
- 2 、 $R2=R-S$
- 3、 $R3=\delta_{A=c}(R\times T)$

得分

四、简答题（每小题 4 分，共 16 分）

- 1、 数据库管理系统有哪些功能，各功能的主要作用是什么？
- 2、 图示简述各种范式的规范化过程。
- 3、 合并 E-R 模型时会出现哪些冲突，如何解决冲突？
- 4、 什么是对象关系数据模型？

得分

五、按要求设计(共 14 分)

设有如下关系模式:

供应者: SUPPLIER(SNO,SNAME,CITY);

零件: PART(PNO,PNAME,WEIGHT);

工程: JOB(JNO,JNAME,CITY);

联系关系: SPJ(SNO,PNO,JNO,QTY)其中,QTY 为数量.

这里,一个供应者可为多个不同工程提供多种不同零件;同一工程的同一零件可为多个供应者提供。SUPPLIER 的关键字是 SNO,JOB 的关键字是 JNO,PART 的关键字是 PNO,SPJ 的关键字是(SNO,PNO,JNO)。

- 1、 SQL 语句定义上述关系模式组成的 SPJ 模式。(本小题 2 分)
- 2、 SQL 分别表示下列查询（每小题 2 分）

① 查找 CITY 的值为上海的所有供应者的全部数据。

② 查找给工程 J1 提供零件的供应者号 SNO。

③ 查找由供应者 S1 提供的零件名 PNSME。

④ 找上海供应者不提供 P2 号零件的工程号。

⑤ 工程 J3 的城市改为广州。

⑥ 删除所有上海工程的数据。

得分

六、 设计题 ((共 12 分)

某医院内部病房计算机管理中需要如下信息:

医院内有若干科室，科室主要有科室名，科室地址，科电话，每个科室下有若干医生，一个医生只属于一个科室，但可负责多个病人的诊治，每名医生主要有工作证号、姓名，职称，年龄等信息；每个科室下管理若干病房的床位，每个病房只属于一个科室管理，病房主要有病房号，床位号等信息，每名病人拥有一个病人病历，病人的主管医生只有一个。

根据如上需求，请完成完成如下设计:

- 1.设计该医院病房管理系统的 E-R 图。(本小题 6 分)
2. 该 E-R 图转换为关系模型结构，并指出转换结果中每个关系模式的候选码。(本小题 6 分)

得分

七、应用题（共 12 分）

设有如下所示的关系:

房号	房间电话	房间类型	房间价格	房间配置
101	8101	普通标间	200	2 单人床, 1 个电视, 1 个空调
102	8102	单间	150	1 单人床, 1 个电视, 1 个空调
103	8103	普通标间	200	2 单人床, 1 个电视, 1 个空调
201	8201	豪华标间	300	2 双人床, 1 个电视, 1 个空调, 一套沙发

1. 上述关系模式存在的问题是什么？（本小题 4 分）
2. 试问 R 是否属于第几范式（3NF 范围内）？为什么？（本小题 4 分）

3. 请将上述关系模式规范化到 3NF (本小题 4 分)