

：号学

：名姓

：级班业专

：院学

题

答

要

不

内

线

订

装

浙江林学院 2007 –2008 学年第 2 学期考试卷（ A 卷）

课程名称： 数据库原理与技术 课程类别： 必修 考试方式： 闭卷

- 注意事项： 1、 本试卷满分 100 分。  
2、 考试时间 120 分钟。  
3、 答案写在答题纸上。

一、单项选择题（在每小题的四个备选答案中，选出一个正确答案，每小题 1 分，共 30 分）。

1. 以下的英文缩写中表示数据库管理系统的是（ B ）。  
A . DB    B . DBMS    C . DBA    D . DBS
- 2 . 下列说法不正确的是 （A） 。  
A . 数据库避免了一切数据重复                      B . 数据库减少了数据冗余  
C . 数据库数据可为经 DBA 认可的用户共享    D . 控制冗余可确保数据的一致性
- 3 . 下面哪个不是 E-R 模型的基本要素 （D） 。  
A . 实体    B . 属性    C . 实体联系    D . 键
- 4 . (B) 是用户可以看见和使用的局部数据的逻辑结构和特征的描述。  
A . 模式    B . 外模式    C . 内模式    D . 概念模式
5. 当两个关系没有公共属性时，其自然连接表现为（ A ）。  
A . 笛卡儿积    B . 等值连接    C . 结果为空    D . 出错
6. 四元关系  $R(A,B,C,D)$  , 下述中正确的是（ C ）。  
A .  $\pi_{B,C}(R)$  表示取值为 B , C 的两列组成的关系  
B .  $\pi_{2,3}(R)$  表示取值为 2 , 3 的两列组成的关系  
C .  $\pi_{B,C}(R)$  与  $\pi_{2,3}(R)$  表示的是同一个关系  
D .  $\pi_{B,C}(R)$  与  $\pi_{2,3}(R)$  表示不是同一个关系
- 7 . 实体完整性要求主属性不能取空值，这一点可以通过（ B ）来保证。

A . 定义外码      B.定义主码      C.用户定义的完整性      D.由关系系统自动生成

8. 已知关系：厂商（厂商号，厂名）      PK=厂商号  
                  产品（产品号，颜色，厂商号）      PK=产品号， FK=厂商号

假设两个关系中已经存在如图所示元组：

| 厂商  |    | 产品  |    |     |
|-----|----|-----|----|-----|
| 厂商号 | 厂名 | 产品号 | 颜色 | 厂商号 |
| C01 | 宏达 | P01 | 红  | C01 |
| C02 | 立仁 | P02 | 黄  | C03 |
| C03 | 广源 |     |    |     |

若再往产品关系中插入如下元组：

I（ P03，红， C02）    II（ P01，蓝， C01）  
III（ P04，白， C04）    IV（ P05，黑， null ）

能够插入的元组是（ D ）。

A I ， II ， IV    B I ， III    C I ， II    D I ， IV

9. 设有两个事务 T1、T2，其并发操作如图所示，下面评价正确的是（ D ）。

| 顺序 | T1  | T2                  |
|----|---|---------------------|
|    | 读      A=100<br><br>A=A*2 写回<br><br>ROLLBACK 恢<br>复 A=100 | <br><br><br>读 A=200 |

A . 该操作不存在问题      B . 该操作丢失修改  
C . 该操作不能重复读      D . 该操作读“脏”数据

10 . 在 SQL语言中，用于排序的命令是（ B ）。

A.SORTBY B.ORDER BY C.GROUP BY D.WHERE

11. 在视图上不能完成的操作是 (C) 。

A. 更新视图 B. 查询

C. 在视图上定义新的基本表 D. 在视图上定义新视图

12. 查询中需要统计元组的个数时, 应使用 (C) 函数。

A. SUM(列名) B. COUNT(列名) C. COUNT(\*) D. AVG(列名)

13. 设有一个关系: DEPT ( DNO , DNAME ), 如果要找出倒数第三个字母为 W , 并且至少包含 4 个字母的 DNAME , 则查询条件子句应写成 WHERE DNAME LIKE ( B )。

A. '\_ \_ W \_ % ' B. '\_ % W \_ \_ ' C. '\_ W \_ \_ ' D. '\_ W \_ % '

14. 现在只知道关系模式包含的属性和码 (用下划线表示) , 则一定是第二范式的关系是 ( B )。

A. R1{ A<sub>1</sub> , A<sub>2</sub> , A<sub>3</sub> } B. R2{ B<sub>1</sub> , B<sub>2</sub> , B<sub>3</sub> } C. R3{ C<sub>1</sub> , C<sub>2</sub> , C<sub>3</sub> } D. 以上都不是

15. 设有关系模式 R ( A , B , C , D ), F 是 R 上成立的 FD 集 ,

F={B → C , D → C} , 属性集 AB 的闭包 ( AB )<sup>+</sup> 为 ( B )。

A. ABCD B. ABC C. CD D. BCD

16. 给定关系模式 SCP ( Snum , Cnum , P ), 其中 Snum 表示学号 , Cnum 表示课程号 , P 表示名次。若每一名学生每门课程都有一定的名次, 而每门课程每一名次只有一名学生, 则以下叙述中错误的是 ( A )。

A. ( Snum , Cnum ) 是唯一的候选码

B. ( Snum , Cnum ) 和 ( Cnum , P ) 都可以作为候选码

C. 关系模式 SCP 既属于 3NF 也属于 BCNF

D. 关系模式 SCP 没有非主属性

17. 关系模式 R 中的属性全是主属性, 则 R 的最高范式必定是 ( C )。

A. 1NF B. 2NF C. 3NF D. BCNF

18. 学生表 ( id , name , sex , age , depart\_id , depart\_name ), 存在的函数依赖是 id → {name , sex , age , depart\_id} ; depart\_id → depart\_name , 其满足 ( B )。

A. 1NF B. 2NF C. 3NF D. BCNF

19. “保护数据库, 防止未经授权的或不合法的使用造成的数据泄露、更改破坏是指数据的 ( D )。

A . 可靠性      B . 一致性      C . 完整      D . 安全性

20. ( C ) 是用户定义的一个数据库操作序列，这些操作要么全做要么全不做，是一个不可分割的工作单位。

A. 程序      B . 命令      C . 事务      D . 文件

21. 日志文件是用于记录 ( C )。

A . 程序运行过程      B . 数据操作

C . 对数据的所有更新操作      D . 程序执行的结果。

22. 数据库恢复的基础是利用转储的冗余数据。这些转储的冗余数据包括 ( C )。

A . 数据字典、应用程序、审计档案、数据库副本

B . 数据字典、应用程序、日志文件、审计档案

C . 日志文件、数据库副本

D . 数据字典、应用程序、数据库后备副本

23. 设计 E-R 图属于数据库设计的 ( B )。

A. 逻辑设计      B. 概念设计      C. 物理设计      D. 需求设计

24. 设计数据流程图 (DFD) 属于数据库设计的 ( D )。

A. 逻辑设计      B. 概念设计      C. 物理设计      D. 需求设计

25. SQL Server2000 的物理存储主要包括 3 类文件 ( A )。

A. 主数据文件、次数据文件、事务日志文件

B. 主数据文件、次数据文件、文本文件

C. 表文件、索引文件、存储过程

D. 表文件、索引文件、图表文件

26. SQL Server2000 触发器主要针对下列语句创建 ( B )。

A. SELECT、INSERT、DELETE      B. INSERT、UPDATE、DELETE

C. SELECT、UPDATE、INSERT      D. INSERT、UPDATE、CREATE

27. 索引是在基本表的列上建立的一种数据库对象，它同基本表分开存储，使用它能够加快数据的 ( D ) 速度。

A. 插入      B. 修改      C. 删除      D. 查询

28. 下面不是 DCL 语句为 ( B )。

A . GRANT          B . DELETE          C . REVOKE          D . DENY

29. 在 Transact-SQL 中，使用 INSERT 命令添加数据，若需要添加一批数据应使用 ( B ) 语句。

A . INSERT..VALUES      B      . INSERT..SELECT

C. INSERT..DEFAULT      D. A B C 均可

30. 下面不属于 Master 数据库所包含的信息的是 ( C )。

A. 登录帐号      B. 系统配置      C. 调度信息      D. 数据库错误信息

## 二、填空题（每空 2 分，共 20 分）

1. 有了外模式 / 模式映像，可以保证数据和应用程序之间的 ( 逻辑独立性 )。

2. 设  $D_1, D_2$  和  $D_3$  域的基数分别为 2, 3 和 4, 则  $D_1 \times D_2 \times D_3$  的元组数为 ( 24 ), 每个元组有 ( 3 ) 个分量。

3. 在 SQL语言中，DELETE命令用来删除表中的记录，（DROP）命令用来删除表；UPDATE命令用来更新表的记录值，（ALTER）语句用来更新表结构。

4. 在参照和被参照的关系中，每个外码值或者为（空值），或者等于另一个关系中的（主码）值。

5.SELECT 语句中进行查询，若希望查询的结果不出现重复元组，应在 SELECT 子句中使用 ( DISTINCT ) 保留字。

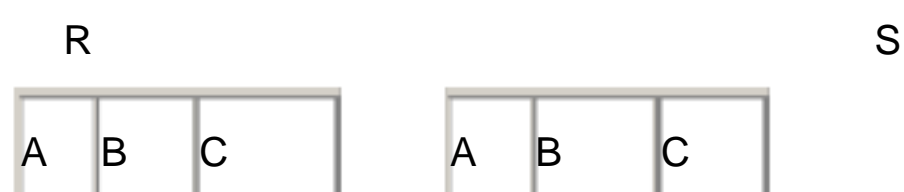
6.若设一个关系为  $R(A,B,C,D,E)$  , 它的最小函数依赖集为  $FD=\{A \rightarrow B, A \rightarrow C, C \rightarrow D, C \rightarrow E\}$  该关系满足第 ( 2 ) 范式。

7. 封锁机制是并发控制的主要手段。封锁机制中有两种基本类型的锁，他们是排它锁和（共享锁（S锁））。

### 三、简答与计算题（共 15 分）

1. 设有如图所示的关系 R,S, 计算：(5 分)

(1)  $R1 = R \quad S$

$$(2) R2 = A, B(B=b1(R))$$


|    |    |    |
|----|----|----|
| a1 | b1 | c1 |
| a1 | b2 | c2 |
| a2 | b2 | c1 |

|    |    |    |
|----|----|----|
| a1 | b2 | b2 |
| a2 | b2 | c1 |

答：R1 为

|    |    |    |
|----|----|----|
| A  | B  | C  |
| a2 | b2 | c1 |

R2 为

|    |    |
|----|----|
| A  | B  |
| a1 | b1 |

2.试叙述事务的四个性质。 （4 分）

见书本。

3. 简述数据库设计的六个阶段。 （6 分） 见书本

四、分析设计题。（共 35 分）

（一）（本大题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分）

设有关系 EMP( ENO, ENAME, SALARY, DNO), 其中各属性的含义依次为职工号、姓名、工资和所在部门号，以及关系 DEPT( DNO, DNAME, MANAGER, 其中各属性含义依次为部门号、部门名称、部门经理的职工号。

1．试用 SQL语句完成以下查询：

列出各部门中工资不低于 600 元的职工的平均工资。

SELECT DNO,AVG(SALARY) FROM EMP WHERE SALARY>=600 GROUP BY DNO

2．请用 SQL语句将“销售部”的那些工资数额低于 600 的职工的工资上调 10%

UPDATE EMP SET SALARY=SALARY\*1.1 WHERE DNO IN(SELECT DNO FROM DEPT WHERE DNAME=销售部 ’ )

3. 有如下关系代数表达式

$\Pi_{ENO} (EMP \bowtie (\sigma_{MANAGER='001'} (DEPT)))$

请将其转化成相应的 SQL 语句。

SELECT ENO FROM EMP WHERE DNO IN (SELECT DNO FROM DEPT WHERE MANAGER=

(二) 已知教学数据库包含四个关系： (本大题共 7 小题，共 20 分)

学生关系 s ( snum, sname, ssex, sage, dnum ), 其中的属性依次为：学号、姓名、性别, 年龄和所在系。

课程关系 c ( cnum, cname ), 其中的属性依次为：课程号、课程名。

选课关系 sc ( snum, cnum, score ), 其中的属性依次为：学号、课程号和成绩。

系关系 d(dnum,dname), 其中 dnum为系号 ,dname 为系名称

说明：其中加下划线的属性为主键 ,sc 表的外键分别为 snum 和 cnum。

使用 SQL语句完成下列功能：

1. 在已经存在的学生表中增加一个邮件地址 ' semail ' 的新属性列，允许为空。(2 分)

ALTER S ADD semail char(20)

2. 王佳同学由于退学，删除其所有选课记录。(2 分)

DELETE SC WHERE SNUM =(SELECT SNUM FROM S WHERE SNAME='王佳')

3. 查询其他系中比系编号为 ' D3 ' 的学生年龄都大的学生的姓名。(2 分)

SELECT SNAME FROM S WHERE SAGE > (SELECT MAX(AGE) FROM S WHERE DNO = 'D3') AND DNO <> 'D3'

4. 定义学生成绩得过满分 (100 分) 的课程视图 AAA, 包括课程号和课程名称。(3 分)

CREATE VIEW AAA

AS SELECT DISTINCT C.CNO,CNAME FROM C,SC WHERE C.CNUM=SC.CNUM AND SCORE>=100

5. 假设 Students 表中已存在大量学生记录，求所有“计算机系”学生的平均年龄，如果平均年龄大于 19 则显示 ' 平均年龄超过 19 '，否则显示 ' 平均年龄没有超过 19 '。(4 分)

答：

SELECT S.DNUM,DNAME,

case

when AVG(SAGE)>19 then ' 平均年龄超过 19'

ELSE ' 平均年龄没有超过 19'

end AS 平均年龄

FROM S,D WHERE S.DNUM=D.DNUM GROUP BY S.DNUM

6. 创建一个名为 Ins\_student 的触发器，要求在向 " 学生 " 表插入元组后引发该触发器，检查所插入的元组中系编号是否出现在 " 院系 " 表中，如果在 " 院系 " 表中找不到相应的系编号，则提示用户 " 系编号输入有误 "，并且回滚事务。（4 分）

CREATE TRIGGER Ins\_student ON S

AFTER INSERT

AS

IF (SELECT COUNT(\*) FROM INSERTED,DEPT WHERE INSERTED.DNUM=DEPT.DNUM)=0

BEGIN

PRINT '系编号输入有误 '

ROLLBACK TRANSACTION

END

7. 创建一个存储过程，通过输入参数学号 ( snum) 在 SC 表中查找该 snum 的选课记录，输出该学生所选课程的平均成绩。（3 分）

CREATE PROCEDURE proc\_sc

@SNUM CHAR(6)

AS

SELECT AVG(SCORE) FROM SC WHERE SNUM=@SNUM