

(考试时间: 2017 年 6 月 6 日)

题号	一	二	成绩	核分人签字
得分				

1		2		3		4		5	
6		7		8		9		10	
11		12		13		14		15	
16		17		18		19		20	
21		22		23		24		25	

A. Create view V1 as select S.rating, avg(S.age) as avgage from Sailors S group by S.rating

B. Create view V2 as select * from saliros S1 where S.age>18 union select * from sailors S2 where S2.name like '%Tom'

C. Create view V3 as select S.name, R.bid from Sailor R, Reserves R where S.sid=R.sid

D. Create view V4 as select * from Boats B where B.bname like '%Happ%'

☒ C. 分析阶段, 重做阶段, 取消阶段

A. $A \rightarrow B$ B. $BC \rightarrow A$ C. $B \rightarrow C$ D. $C \rightarrow A$

A. T1:R(X), T2:W(X), T2:W(Y), T3:W(Y), T1:W(Y)
 B. T1:R(X), T2:W(Y), T2:W(X), T3:W(Y), T1:W(Y),
 C. T1:R(A), T2:W(B), T1:R(A), T3:R(C), T2:W(C), T4:W(A)
 D. T1:R(A), T2:W(B), T3:W(C), T1: Commit, T2:W(A), T2:Commit, T3:W(B), T3:Commit

12 下面关于数据库事务处理描述正确的是：

- A. 原子性和一致性是由数据库的并发调度保证的.
- B. 隔离性和持久性是由数据库的并发调度保证的.
- C. 原子性和持久性是由数据库的恢复系统保证的
- D. 一致性和隔离性是由数据库的恢复系统保证的

13 以下哪个选项是对脏读的描述？

- A. 一个事务先后执行多次相同条件的查询，并且每次返回的数据都不相同。
- B. 在一个事务期间，基于特定标准的搜索在执行连续搜索之后返回额外的行
- C. 一个事务读了另外一个事务修改还未提交的数据.
- D. 两个事务读取并试图更新相同的数据，第二次更新将在第一次更新落实之前将其覆盖

14. 给定下列两个表

NAMES	
STUDENT_NAME	STUDENT_NUMBER
Wayne Gretzky	99
Jaromir Jagr	68
Bobby Orr	4
Brett Hull	23
Mario Lemieux	66

MARKS	
NAME	Marks
Wayne Gretzky	80
Bobby Orr	94
Brett Hull	77
Mario Lemieux	83

使用下列语句将返回多少行？ 先笛卡尔积 20，然后由于有distinct 所以就剩5

SELECT distinct student_name FROM names, marks

- A. 9
- B. 20
- C. 5
- D. 6

15. 用下列语句创建tab1

```
CREATE TABLE tab1(  
col1 INTEGER NOT NULL,  
col2 CHAR(3),  
CONSTRAINT cst1 CHECK (col1 in (1,2,3,4)))
```

下列哪个语句会将记录成功插入表 TAB1？

- A. INSERT INTO tab1 VALUES (0, 'a')
- B. INSERT INTO tab1 VALUES (NULL, 'abc')
- C. INSERT INTO tab1 VALUES (4, 'a')
- D. INSERT INTO tab1 VALUES (4, 'abcdefghijklmnopq')

16. 数据库管理员需要在T1表中定义一个外关键字参考与T2表，下面描述正确的是：

- A. 在T1中外关键字属性可以是T2表的某个关键字属性的真子集。
- B. 在T1中外关键字属性名称必须与T2表的某个关键字属性名称相同。
- C. 在T1中外关键字属性的数据类型必须与T2表的某个关键字属性的数据完全相同（包括字符串的长度也要相同）
- D. 在T1中外关键字属性不能为空。

17. T1和T2两个表，数据如下：

T1		T2	
C1	C2	C1	C2
5	4	5	1
5	2	5	2
5	5	5	3

下面哪个查询能够返回以下结果

C1	C2
5	4
5	5

- ~~A.~~ SELECT * FROM T1 MINUS SELECT * FROM T2
- ~~B.~~ SELECT * FROM T1 EXCEPT SELECT * FROM T2
- C. SELECT * FRM T2 UNION EXCEPT SELECT * FROM T1 只有C不能，因为没有这种写法
- ~~D.~~ SELECT * FROM T1 NOT EXISTS SELECT * FROM T2

18. 下面哪个SQL语句可以引起触发器运行？

- A. DROP
- B. ALTER
- C. DELETE
- D. ROLLBACK

19. 下面关于索引说法正确的是？

- A. 索引可以提高insert语句的执行速度。
- B. 索引可以提高某些select语句的执行速度。
- C. 索引可以提高所有select语句的执行速度。
- D. 索引属性值不能为空。

20. 张三需要在t1表上创建一个视图，在t1表上他最少需要什么权限：

- A. insert
- B. delete
- C. query
- D.** select

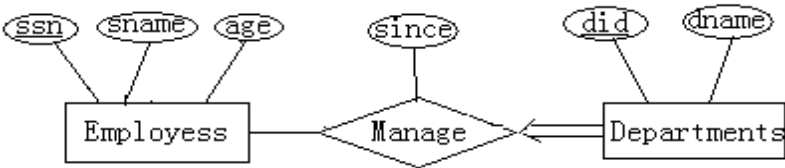
21. 张三需要在t2表上定义一个外关键字，这个外关键字参考与t1表，下面说法正确的是：

- A. 张三需要有t2表上的select权
- B. 张三需要有t1表上的select权
- C. 张三需要有t2表上的references权
- D. 张三需要有t1表上的references权

22. 在使用JDBC编写的数据库应用中下面说法错误的是：

- A. 可以定义事务的隔离级
- B. 可以指定事务能否自动提交
- C. 可以调用数据库定义的存储过程
- D. 不能查询数据库中已有的表的名称

23. 如果将下面的 ER 图转换成数据库中的关系(该 ER 图中要求员工的年龄在 18 到 55 岁之间), 那么在数据库中至少需要定义.



- A. 3 个关系, 1 个约束

B. 2 个关系, 1 个约束
- C. 3 个关系

D. 2 个关系

24. 关于第三范式描述正确的是

- A. 如果一个关系属于第三范式那么它没有数据冗余
- B. 一个关系模式不存在非主属性部分依赖, 它就是属于第三范式
- C. 一个关系模式不存在非主属性传递依赖, 它就是属于第三范式
- D. 一个关系模式属于 BC 范式, 它就属于第三范式

25. 有一个数据库的 log 如下表, 在记录到 lsn=80 后系统突然崩溃, 下面关于数据库恢复过程中分析阶段完成后说法正确的是

Lsn	Prvelsn	Xid	Type	Pageid	Offset	Len	Old	New
0			Begin_checkpoint					
5			end_checkpoint					
10		T1	Update	P1	1000	4	5	8
20	10	T1	update	P1	2000	4	7	5
30		T2	update	P5	3000	4	8	20
40		T3	update	P4	2000	4	2	100
50	20	T1	update	P5	1000	4	8	9
60	30	T2	update	P1	3000	3	abc	deg
70		T1	Commit					
80		T1	End					

- A. 脏页表中有 2 个页 P4, P5, 事务表中有 2 个事务 T2, T3
- B. 脏页表中有 3 个页 P1, P5, P5, 事务表中有 2 个事务 T2, T3
- C. 脏页表中有 2 个页 P4, P5, 事务表中有 3 个事务 T1, T2, T3
- D. 脏页表中有 3 个页 P1, P4, P5, 事务表中有 3 个事务 T1, T2, T3

二. 简单题 (50 分)

在 mysql 中有 club 数据库, 该数据库中有三个表分别是:

Sailors(sid char(10), sname char(20), rating int, age int, gender char(2)), 其中 sid 是主关键字, sid 表示水手的编号, sname 表示水手的姓名, rating 表示水手的级别, age 表示水手的年龄, gender 表示水手的性别。

Boats(bid char(10), bname char(20), color char(10),), 其中 bid 表示船的编号是主关键字, bname 是船的名字, color 是船的颜色。

Reserves(sid char(10), bid char(10), rdate date), Reserves 中记录水手在哪天订了那只船, 其中 sid 是指向 Sailors 的外关字, bid 是指向 Boats 的外关键字, (sid, bid, rdate)合起来构成 Reserves 的主关键字。

用元组关系验算写出下面的查询

- 1. 查找既订过红色船又订过绿色船水手的姓名和编号。

用关系代数写出下面的查询
2.查找只订过一艘红色船而没有订过其它颜色船的水手编号（该水手只订过一次船而且船的颜色是红色.）

用 SQL 语言写出下面的查询
3. 查找订过红色船也订过绿色船水手的编号和姓名

4. 查找定了所有船的水手的编号和姓名

students(sid: char(10),sname: char(20) , class:int), Students 为软件学院 2015 级学生信息表，sid 表示学生的学号，sname 为学生的姓名，class 为学生的班级，sid 为主关键字。
course(cid:char(7),cname:string,teacher:string), Course 为软件学院 2015 级学生在 2016-2017 学期可选课程信息表，cid 表示课程号,cname 表示课程名,teacher 表示教师，cid 是主关键字。
enrolled(sid:char(10),cid:char(7),grade:integer),Enrolled 为学生的选课信息表，sid 表示学号, cid 表示课程号, grade 表示成绩。
用 SQL 语言写出下面的查询
5.统计各班学生的数据库原理的最高分。

6.查找数据库原理课程平均分最高的班级中数据库原理课程的最低分。

有关系模式 $R(A, B, C, D, E, F, G, H, I)$, 它的函数依赖集 $F = \{AB \twoheadrightarrow CD, A \twoheadrightarrow E, B \twoheadrightarrow FH, C \twoheadrightarrow G, D \twoheadrightarrow B, G \twoheadrightarrow C, H \twoheadrightarrow I\}$

7. 求解它的函数依赖集最小集

9. 根据函数依赖公理即 Armstrong 公理, 证明下面的定理

有关系模式 R , X, Y, W 是 R 的属性子集, 如果 $X \twoheadrightarrow Y$, $YW \twoheadrightarrow Z$ 成立, 则 $XW \twoheadrightarrow Z$ 也成立。

8. 将其分解为三范式, 该分解要具有无损连接性和依赖保持性.

10. 请详细描述数据库在启动时它的恢复算法。