

参考答案:

一、单项选择题:

1、D	2、D	3、C	4、C	5、A
6、D	7、D	8、B	9、C	10、D

二、填空题:

1、概念	2、逻辑	3、存储结构	4、先来先服务	5、自反律
6、COMMIT	7、ROLLBACK	8、 $F^+=G^+$	9、增量	10、SIX

三、简答题:

1、答: 如果子查询的查询条件依赖于父查询, 这样的子查询称为相关子查询。
(写出符合相关子查询的 SQL 语句)。

2、答: 每个日志记录的内容主要包括: 事务标示; 操作的类型; 操作对象;
更新前数据的旧值; 更新后数据的新值。

3、答: 由于关系定义为元组的集合, 而集合中的元素是没有顺序的, 因此关系中的元组也就没有先后的顺序。这样既能减少逻辑排序, 又便于在关系数据库中引进集合论的理论。

4、答: 属性冲突, 包含属性域冲突和属性取值单位冲突。命名冲突, 包含同名异义和异名同义。结构冲突, 包含同一对象在不同应用中具有不同的抽象, 同一实体在不同的分 ER 图所包含的属性个数和属性排列次序不完全相同, 实体间的联系在不同的分 ER 图中为不同的类型。

四、数据库语言题:

- 1、

```
SELECT  SNO, SNAME
FROM    S
WHERE   AGE>23   AND  SEX= '男'
ORDER  BY  AGE  DESC;
```
- 2、

```
SELECT  AVG(AGE)
FROM    S, SC
WHERE   S.SNO=SC.SNO  AND CNO= 'C4'  AND  SEX= '女';
```
- 3、

```
SELECT  C. CNO, CNAME, COUNT(SNO)
FROM    SC, C
WHERE   SC. CNO=C. CNO
GROUP  BY  CNO
HAVING  COUNT(SNO)>=30;
```
- 4、

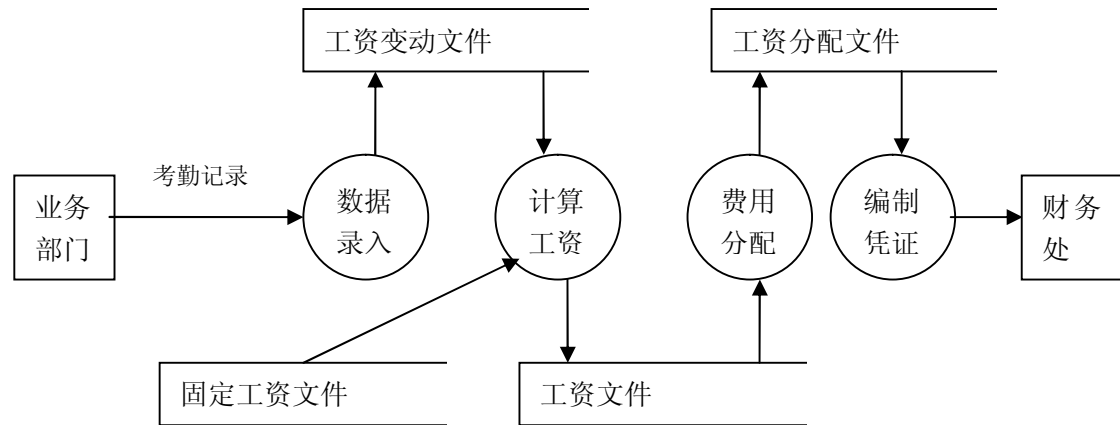
```
SELECT  SNO, SNAME, AGE
FROM    S
WHERE   SNAME LIKE  ' %林% ' ;
```

- 5、 CREATE VIEW VGRADE
AS
SELECT S. SNO, SNAME, AVG (GRADE)
FROM S, SC
WHERE S. SNO=SC. SNO
GROUP BY S. SNO
- 6、 GRANT UPDATE ON TABLE SC TO U1;
- 7、 INSERT INTO S VALUES ('09031' , '王丽' , 19 , '女');
- 8、 UPDATE SC SET GRADE= GRADE*1.1 WHERE CNO= 'C4';
- 9、 SELECT S. SNO, SNAME
FROM S, SC, C
WHERE S. SNO=SC. SNO AND SC. CNO=C. CNO AND CNAME= '数据库系统原理'
INTERSECT
SELECT S. SNO, SNAME
FROM S, SC, C
WHERE S. NO=SC. SNO AND SC. CNO=C. CNO AND CNAME= '软件工程';
- 10、 ALTER TEBLE S ADD DEPT CHAR(5);
- 11、 $\Pi_{CNO} (C) - \Pi_{CNO} (\sigma_{SNAME='刘丽'} (S \bowtie SC \bowtie C))$;
- 12、 $\Pi_{SNO} (\Pi_{SNO, CNO} (SC) \div (\Pi_{CNO} (\sigma_{CNAME='数据库系统原理' \vee CNAME='软件工程'} (C))))$;

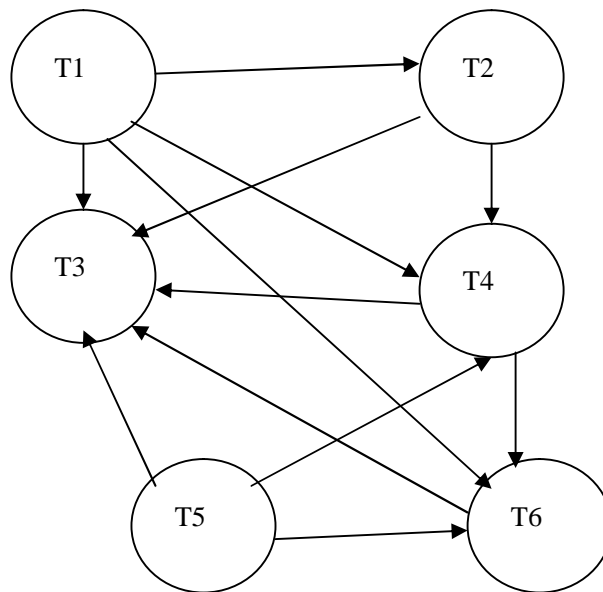
五、综合题:

- 1、 (1) 关键码为 **BD**，根据无损连接性的判别规则可知（图略），无一行为全 **a**，不是无损分解，也没有保持函数依赖，丢失 $D \rightarrow E$ 。
(2) 关键码为 **BA** 和 **BC**，根据无损连接性的判别规则可知（图略），有一行为全 **a**，是无损分解，但没有保持函数依赖，丢失 $AB \rightarrow C$ 。
- 2、 (1) **R** 的基本 **FD** 有三个：（职工名，项目名） \rightarrow 工资；项目名 \rightarrow 部门名；部门名 \rightarrow 部门经理。关键码为（职工名，项目名）。
(2) 为 **1NF**。因为关键码为（职工名，项目名），所以 项目名 \rightarrow 部门名 为部分函数依赖，因此 **R** 达不到 **2NF**，只能是 **1NF**。
(3) 分解成 3 个模式：**R1**（职工名，项目名，工资），**R2**（项目名，部门名），**R3**（部门名，部门经理）。这 3 个模式都是 **3NF** 模式。因为不存在相对于候选码的部分函数依赖和传递函数依赖。
- 3、
(1) 最小函数依赖集为 { $AB \rightarrow C, B \rightarrow F, C \rightarrow D, C \rightarrow E, D \rightarrow F$ } ;
(2) 候选码为 **AB** ;
(3) **R1** (A, B, C) ; **R2** (B, F) ; **R3** (C, D, E) ; **R4** (D, F) ;

4、



5、



S 可串行化，

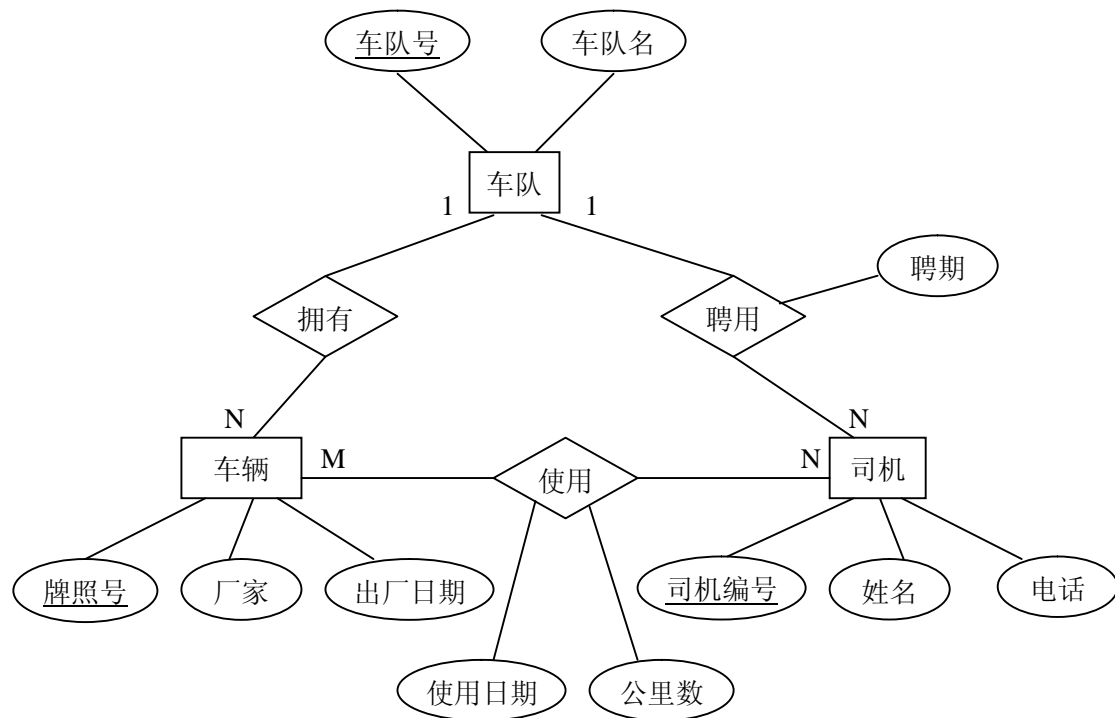
等价的串行调度为：

T1, T2, T5, T4, T6, T3

或 T1, T5, T2, T4, T6, T3

或 T5, T1, T2, T4, T6, T3

6、ER 图如下图所示。



(2) 转换成的关系模型为 4 个关系模式：

车队 (车队号, 车队名)

车辆 (牌照号, 厂家, 生产日期, 车队号), 其中车队号为外键。

司机 (司机编号, 姓名, 电话, 车队号, 聘期)

使用 (司机编号, 牌照号, 使用日期, 公里数), 其中司机编号和牌照号分别为外键。