

姓名:

班级:

学号:

一、判断对错并简单说明原因 (15)

- 1、对表建立索引一定能够提高应用程序执行速度。
- 2、在 ORACLE 的缺省事务隔离级别之下，可以避免所有的并发错误。
- 3、在 PL/SQL 中，当出现异常时，转到异常处理程序执行；处理完毕之后，转会发生错误的下一条语句执行。
- 4、若 col1 是表 table1 中一个数字型的字段，则语句
SELECT * FROM table1 WHERE col1 >=0 OR col1 <0
可以返回表中所有纪录。
- 5、相比于传统的客户机/服务器结构，在浏览器/服务器结构中，整个系统的软件维护简单，升级容易。

二、简答 (20)

- 1、说明事务的 ACID 特性。
- 2、说出视图的作用。
- 3、简单说明 ORACLE 中进行备份的几种方法。
- 4、列举出使用存储过程的优点。
- 5、说明角色的作用。

以下问题基于如下一个数据库应用系统模型：

库存管理系统：

表 1：产品基本信息表 (products)

字段含义	字段名称	类型	
产品编号	PNO	NUMBER(10)	NOT NULL
产品名称	NAME	CHAR(10)	NOT NULL
产地	FACTORY	VARCHAR2(40)	NULL
产品种类	CLASS	CHAR(10)	NULL
产品级别	ABC_LEVEL	CHAR(1)	NULL

表 2：产品库存信息表 (inventory)

字段含义	字段名称	类型
产品编号	PNO	NUMBER(10)
库存数量	QUANTITY	NUMBER(8,3)
库存位置	LOCATION	CHAR(10)
总金额	SUMMARY	NUMBER(10,2)

表 3: 入库单 (stock_detail)

字段含义	字段名称	类型
流水号	INV_NO	NUMBER(10)
产品编号	PNO	NUMBER(10)
数量	QUANTITY	NUMBER(8,3)
入库单价	PRICE	NUMBER(6,2)
经办人	SOURCE	CHAR(10)
发生时间	HAPPEN_TIME	DATE

三、产品基本信息表中哪一项应当作为主键,为什么? 写出建立这个表的 DDL 语句。并在这个表的产品名称字段上建立一个索引 (10 分)

四、写出完成下列操作的 SQL 语句 (20 分)

- 1、列出今天以前一星期内,由‘Tom’经手入库的所有产品的编号(不计重复)。
- 2、列出所有库存中存在的产品种类和每一类的总数量,按照每类产品的总数量从大到小排列。
- 3、删除产品库存信息表中所有库存数量小于等于 0 的记录。
- 4、授予用户 user1 读取、修改 stock_detail 表的权限;然后再剥夺此权限。

五、写出下面语句的含义: (10 分)

```
SELECT *  
FROM inventory  
WHERE summary >=  
ALL (SELECT summary FROM inventory);
```

```
UPDATE inventory  
SET summary= summary * 0.8  
WHERE pno IN  
(SELECT pno FROM products  
WHERE factory LIKE 'Japan%'  
OR factory IS NULL);
```

六、入库单中的流水号是通过一个序列 seq_inv_no 创建的。写出建立这个序列的 DDL 语句。现发生一笔事务,由‘Tom’经手,入库‘1001’产品,数量 100,总金额 5000.00,流水号由上面的序列决定。写出一个 SQL 语句,加入这条入库单。 (10 分)

七、写出一个过程，按产品金额从高到低的次序，找出占库存总金额 70% 以上的所有产品，将这些产品的产品基本信息表中的 ABC_LEVEL 字段赋值为 ‘A’。（15 分）

例如：数据库中内容如下：

产品编号	金额
1001	400
1002	200
1003	350
1004	50
总计	1000

则应该将产品 1001、1003 的 ABC_LEVEL 字段赋值为 ‘A’，因为这两个产品的金额最高，且合计 $(400+350) > (1000*70\%)$ 。

数据库应用技术 1999 级考题

一、判断对错名词解释（10）

- 1、两个日期型变量可以进行加减运算；
- 2、在不合适的隔离级别下，可能产生严重的并发错误

二、简答（20）

- 1、说明事务的 ACID 特性
- 2、说明序列（SEQUENCE）的含义和使用方法
- 3、说明使用 ODBC 进行数据库操作的基本过程
- 4、简要说明对客户/服务器体系结构进行改进的几种方法。

以下问题基于如下一个数据库应用系统模型：

学生成绩管理系统

表 1：学生基本信息表（students）

字段含义	字段名称	类型
学号	SNO	NUMBER(10)
学生姓名	NAME	CHAR(10)
性别	SEX	CHAR(2)
出生日期	BIRTHDATE	DATE
年级	GRADE	NUMBER(4)
班级	CLASS	CHAR(2)

表 2：课程信息表（lessons）

字段含义	字段名称	类型
课程编号	LNO	CHAR(4)
课程名称	LNAME	VARCHAR2(20)
授课教师	TEACHER	CHAR(10)
学分	CREDIT	NUMBER(1)

表 3：学生成绩表（transcripts）

字段含义	字段名称	类型	约束条件
学号	SNO	NUMBER(10)	
课程编号	LNO	CHAR(4)	
成绩	SCORE	NUMBER(3)	0-100 之间

三、

学生基本信息表中哪一项应当作为主键，为什么？学生成绩表中需要使用外键约束的字段有哪些？写出建立学生成绩表的 DDL 语句（带有主键、外键和约束条件）。写出学生基本信息表中的学生姓名字段建立索引的语句。（10 分）

四、写出完成下列操作的 SQL 语句（20 分）

- 1、查出学生名称为‘Tom’的‘数字逻辑’课程的成绩。
- 2、查出平均成绩在 90 分以上，最低成绩在 80 分以上的学生的学号列表。
- 3、某学号为 1001 的学生因故退学，删除他的学生信息和成绩信息。
- 4、授予用户 user1 读取、修改 lessons 的权限

五、写出下面语句的含义：(10 分)

```
SELECT SUM(L.credit)
FROM lesson L, transcripts T
WHERE T.SNO=1001
AND T.lno= L.lno
```

```
UPDATE transcripts
SET score= 60
WHERE score BETWEEN 50 AND 59
AND sno IN
(SELECT sno FROM students
WHERE GRADE= 1999);
```

六、创建一个视图，包括 1999 级所有男生的学生姓名、课程编号和成绩。这个视图是否可以修改，如果加入学号呢？(10 分)

七、写出一个函数 AvgOfBest3，输入参数是某个学生号，计算这个学生成绩最好的三门课程的成绩平均值。当输入的学号不存在时，产生一个自定义的错误。(15 分)

数据库应用技术 2002 考试题 B

一、判断对错并简单说明原因（15）

- 1、两个日期型变量可以进行加减运算；
- 2、在不合适的隔离级别下，可能产生严重的并发错误

二、简答（20）

- 1、说明事务的 ACID 特性
- 2、说明序列（SEQUENCE）的含义和使用方法
- 3、说明使用 ODBC 进行数据库操作的基本过程
- 4、简要说明对客户/服务器体系结构进行改进的几种方法。

以下问题基于如下一个数据库应用系统模型：

库存管理系统：

表 1：产品基本信息表（products）

字段含义	字段名称	类型	
产品编号	PNO	NUMBER(10)	NOT NULL
产品名称	NAME	CHAR(10)	NOT NULL
产地	FACTORY	VARCHAR2(40)	NULL
产品规格	CATEGORY	CHAR(10)	NULL
产品级别	ABC_LEVEL	CHAR(1)	NULL

表 2：产品库存信息表（inventory）

字段含义	字段名称	类型
产品编号	PNO	NUMBER(10)
库存数量	QUANTITY	NUMBER(8,3)
库存位置	LOCATION	CHAR(10)
总金额	SUMMARY	NUMBER(10,2)

表 3：入库单

字段含义	字段名称	类型
流水号	INV_NO	NUMBER(10)
产品编号	PNO	NUMBER(10)
数量	QUANTITY	NUMBER(8,3)
入库单价	PRICE	NUMBER(6,2)
经办人	SOURCE	CHAR(10)
发生时间	HAPPEN_TIME	DATE

三、

产品基本信息表中哪一项应当作为主键，为什么？写出建立入库单的 DDL 语句。

写出为学生基本信息表中的学生姓名字段建立索引的语句。（10 分）

四、写出完成下列操作的 SQL 语句（20 分）

- 1、查出库存中数量最多的产品的名称。

2、查出平均成绩在 90 分以上，最低成绩在 80 分以上的学生的学号列表。

3、某学号为 1001 的学生因故退学，删除他的学生信息和成绩信息。

4、授予用户 user1 读取、修改 lessons 的权限

五、写出下面语句的含义：(10 分)

```
SELECT SUM(L.credit)
FROM lesson L, transcripts T
WHERE T.SNO=1001
AND T.lno= L.lno
```

```
UPDATE transcripts
SET score= 60
WHERE score BETWEEN 50 AND 59
AND sno IN
(SELECT sno FROM students
WHERE GRADE= 1999);
```

六、入库单中的流水号是通过一个序列 seq_inv_no 创建的。写出建立这个序列的 DDL 语句。现发生一笔事务，由 ‘ ’ 经手，入库 ‘ ’ 产品，数量 100，总金额 5000.00。写出一个 SQL 语句，加入这条入库单， (10 分)

七、写出一个过程，按产品金额从高到低的次序，找出占库存总金额 70% 以上的所有产品，将这些产品的产品基本信息表中的 ABC_LEVEL 字段赋值为 ‘A’。
(15 分)

数据库应用技术 2000 级考题 B

一、判断对错并简单说明原因（15）

- 1、对表建立索引一定能够提高应用程序执行速度。
- 2、在 ORACLE 的缺省事务隔离级别之下，可以避免所有的并发错误。
- 3、在 PL/SQL 中，当出现异常时，转到异常处理程序执行；处理完毕之后，转会发生错误的下一条语句执行。
- 4、若 col1 是表 table1 中一个数字型的字段，则语句
`SELECT * FROM table1 WHERE col1 >=0 OR col1 <0`
可以返回表中所有纪录。
- 5、相比于传统的客户机/服务器结构，在浏览器/服务器结构中，整个系统的软件维护简单，升级容易。

二、简答（20）

- 1、说明事务的 ACID 特性。
- 2、说出视图的作用。
- 3、简单说明 ORACLE 中进行备份的几种方法。
- 4、列举出使用存储过程的优点。
- 5、说明角色的作用。

以下问题基于如下一个数据库应用系统模型：

库存管理系统：

表 1：产品基本信息表（products）

字段含义	字段名称	类型	
产品编号	PNO	NUMBER(10)	NOT NULL
产品名称	NAME	CHAR(10)	NOT NULL
产地	FACTORY	VARCHAR2(40)	NULL
产品种类	CLASS	CHAR(10)	NULL
产品级别	ABC_LEVEL	CHAR(1)	NULL

表 2：产品库存信息表（inventory）

字段含义	字段名称	类型
产品编号	PNO	NUMBER(10)
库存数量	QUANTITY	NUMBER(8,3)
库存位置	LOCATION	CHAR(10)
总金额	SUMMARY	NUMBER(10,2)

表 3：入库单 (stock_detail)

字段含义	字段名称	类型
流水号	INV_NO	NUMBER(10)
产品编号	PNO	NUMBER(10)
数量	QUANTITY	NUMBER(8,3)
入库单价	PRICE	NUMBER(6,2)
经办人	SOURCE	CHAR(10)
发生时间	HAPPEN_TIME	DATE

三、产品基本信息表中哪一项应当作为主键，为什么？写出建立这个表的 DDL 语句。并在这个表的产品名称字段上建立一个索引（10 分）

四、写出完成下列操作的 SQL 语句（20 分）

- 1、列出今天以前一星期内，由 ‘Tom’ 经手入库的所有产品的编号（不计重复）。
- 2、列出所有库存中存在的产品种类和每一类的总数量，按照每类产品的总数量从大到小排列。
- 3、删除产品库存信息表中所有库存数量小于等于 0 的记录。
- 4、授予用户 user1 读取、修改 stock_detail 表的权限；然后再剥夺此权限。

五、写出下面语句的含义：（10 分）

```
SELECT *
FROM inventory
WHERE summary >=
ALL (SELECT summary FROM inventory);
```

```
UPDATE inventory
SET summary= summary * 0.8
WHERE pno IN
(SELECT pno FROM products
WHERE factory LIKE 'Japan%'
OR factory IS NULL);
```

六、入库单中的流水号是通过一个序列 seq_inv_no 创建的。写出建立这个序列的 DDL 语句。现发生一笔事务，由 ‘Tom’ 经手，入库 ‘1001’ 产品，数量 100，总金额 5000.00，流水号由上面的序列决定。写出一个 SQL 语句，加入这条入库单。（10 分）

七、写出一个过程，按产品金额从高到低的次序，找出占库存总金额 70%以

上的所有产品，将这些产品的产品基本信息表中的 ABC_LEVEL 字段赋值为 ‘A’。（15 分）

例如：数据库中内容如下：

产品编号	金额
1001	400
1002	200
1003	350
1004	50
总计	1000

则应该将产品 1001、1003 的 ABC_LEVEL 字段赋值为 ‘A’，因为这两个产品的金额最高，且合计 $(400+350) > (1000*70\%)$ 。

一、判断对错并简单说明原因（15 分）

- 1、在运算表达式中某一个变量值为空值时，整个表达式结果一定为空值。
- 2、使用 ODBC，程序员只需要学习一套 API 就可以进行不同类型的数据库系统编程。
- 3、索引建立之后，会被系统自动使用，程序员可以不关心索引的存在。
- 4、当错误处理结束后，PL/SQL 程序自动回到出错的地方继续执行。
- 5、SQL 是一种命令式语言，难以完成所有数据库操作。

二、简单回答以下问题（25 分）

- 1、如何确定一个事务的开始和结束？
- 2、说明在触发器中，BEFORE 和 AFTER 类型的区别以及一般应用场合。
- 3、说明逻辑备份和物理备份的区别。
- 4、以 B/S 结构为例说明数据库结构中三层模式的执行过程。
- 5、描述产生不可重复读并发异常的一个事务执行序列。

以下题目基于如下数据库应用模型：商品销售简要系统

表 1：商品信息表（GOODS）

字段含义	字段名称	类型	约束
商品编号	GID	NUMBER(10)	主键
商品名称	GNAME	CHAR(30)	唯一
库存数量	QTY	NUMBER(8,2)	非空，大于等于 0
单价	PRICE	NUMBER(6,2)	无
进货日期	INDATE	DATE	缺省值为当前时间

表 2：销售员信息（SALERS）

字段含义	字段名称	类型
销售人员代码	SID	CHAR(4)
姓名	SNAME	CHAR(8)
工资	SALARY	NUMBER(6,2)
工作地区	REGION	CHAR(2)

表 3：商品销售记录（SELL_LOG）

字段含义	字段名称	类型
销售流水号	SNO	NUMBER(10)
商品编号	GID	NUMBER(10)
销售员代码	SID	CHAR(4)
销售数量	QTY	NUMBER(8,2)
销售单价	PRICE	NUMBER(6,2)
销售日期	SDATE	DATE

三、写出建立商品信息表的 DDL 语句，其中要实现给出的各种约束。当新加一条销售记录时，利用序列 SEQ_SNO 生成销售流水号。创建此序列，并以此为例说明序列的使用方式。（10 分）

四、使用一条 SQL 语句，实现下列操作（20 分）

- 1、查询以字母 'A' 开头的商品的销售记录，按销售日期，从后向前排列。
- 2、列出'S001'销售员没有销售过的商品。
- 3、库存商品总价（数量×单价）第二高的商品总价值是多少？
- 4、增加外地（工作地区不为空）销售人员工资，对于原工资大于 1000 的，增加 5%，否则增加 10%。注意要使用一条语句。
- 5、授予用户 user1 增加和修改商品销售记录的权限，且能够将此权限授予他人。

五、写出以下 SQL 语句的含义（15 分）

1、INSERT INTO GOODS (GID, GNAME, QTY)
VALUES(1, 'book', 10.234);
并说明此语句执行后，表中数据的变化。

2、SELECT SNAME, SALARY FROM SALERS
WHERE SID = SOME
(SELECT SID FROM SELL_LOG
GROUP BY SID HAVING COUNT(*) >1);

3、CREATE VIEW V1 AS
SELECT SID, UPPER(SNAME), SALARY
FROM SALERS WHERE SALARY > 1000
WITH CHECK OPTION;
当此语句执行后，下面语句能否成功执行，为什么？
UPDATE V1
SET SNAME = 'TOM', SALARY=800
WHERE SID='S002' ;

六、建立一个函数，计算出所有销售员中最好的销售业绩。销售业绩等于每个销售员在其最后一次销售之前一个月内的销售总金额之和，并除以该销售员的工资。（15 分）

一、判断对错并简单说明原因（15 分）

- 1、任何数据库应用系统中，都不应该出现并发异常。
- 2、在三层模式下，客户端可以不了解数据库服务器的存在。
- 3、所有的存储过程和触发器都是在服务器上运行的。
- 4、数据库中出现空值，说明系统设计有缺陷。
- 5、SQL 是完备的，可以完成所有数据库操作。

二、简单回答以下问题（25 分）

- 1、什么是事务的 ACID 特性？
- 2、说明什么情况适合建立索引。
- 2、说明 DSN 的含义和配置方式。
- 3、列出 DBA 的 5 项基本任务。
- 5、说明 PL/SQL 中错误处理的过程。

以下题目基于如下数据库应用模型：商品销售简要系统

表 1：商品信息表（GOODS）

字段含义	字段名称	类型
商品编号	GID	NUMBER(10)
商品名称	GNAME	CHAR(30)
库存数量	QTY	NUMBER(8,2)
单价	PRICE	NUMBER(6,2)
进货日期	INDATE	DATE

表 2：销售员信息（SALERS）

字段含义	字段名称	类型
销售人员代码	SID	CHAR(4)
姓名	SNAME	CHAR(8)
性别	SEX	CHAR(1)
工资	SALARY	NUMBER(6,2)
经理的代码	MANAGER	CHAR(4)

表 3：商品销售记录（SELL_LOG）

字段含义	字段名称	类型	约束
销售流水号	SNO	NUMBER(10)	主键
商品编号	GID	NUMBER(10)	外键
销售员代码	SID	CHAR(4)	外键
销售数量	QTY	NUMBER(8,2)	非空，大于 0
销售单价	PRICE	NUMBER(6,2)	
销售日期	SDATE	DATE	缺省为当前时间

三、写出建立商品销售记录表的 DDL 语句，其中要实现给出的各种约束。当新加一条销售记录时，利用序列 SEQ_SNO 生成销售流水号。创建此序列，并以此为例说明序列的使用方式。（10 分）

四、使用一条 SQL 语句，实现下列操作（20 分）

- 1、查询含有字母 'x' 的商品的销售记录，按销售日期，从后向前排列。
- 2、将销售人员工资修改为其销售总金额的 5%。注意没有销售记录按照 0 对待。
- 3、列出每个人的 ID，姓名以及与其经理之间工资之差。
- 4、列出进货日期最早的商品名称。
- 5、授予角色 role1 查询和插入商品销售记录的权限，且不能够将此权限授予他人。

五、写出以下 SQL 语句的含义（15 分）

1、INSERT INTO GOODS (GID, GNAME, QTY)
VALUES(1, 'book', 10.567);
并说明此语句执行后，表中数据的变化。

2、SELECT DISTINCT SID FROM SELL_LOG S
WHERE NOT EXIST
(SELECT SID FROM SELL_LOG L
WHERE S.SID=L.SID AND GID='G01');

3、CREATE VIEW V1 AS
SELECT SID, UPPER(SNAME), SALARY
FROM SALERS WHERE SALARY > 1000;
当此语句执行后，下面语句能否成功执行，为什么？
UPDATE V1
SET SALARY=800
WHERE SID='S002';

六、建立一个过程，对于每个销售员，将其按照时间排列，早期的一半销售记录中的销售单价清零。（如某人共销售 10 次，则将前 5 次清零。如次数为 $2n+1$ ，则清零 n 条记录）（15 分）

数据库应用技术 2005 年试题

一、判断对错并简单说明原因（12 分）

- 1、SQL 语句中的逻辑运算可能会出现和通常的逻辑运算不一样的结果。
- 2、使用索引，一定会提高 SQL 语句的执行速度。
- 3、单纯依靠增量备份，不能完全恢复数据库中的数据。
- 4、数据库对象的所有者权限是不可剥夺的，是不安全的。

二、简单回答以下问题（25 分）

- 1、简要说明事务的 ACID 特性
- 2、说明在服务器端使用存储过程的好处。
- 3、描述产生不可重复读并发异常的一个事务执行序列，在何种并发隔离级别下能够避免此类异常的产生？
- 4、说明使用 ODBC 执行一个复杂 SQL 语句的基本过程。
- 5、比较 C/S 结构和 B/S 结构在软件分发，升级等方面的优缺点。

以下问题基于如下一个数据库应用系统模型：

学生成绩管理系统

表 1：学生基本信息表（students）

字段含义	字段名称	类型
学号	SNO	NUMBER(10)
学生姓名	NAME	CHAR(10)
性别	SEX	CHAR(2)
出生日期	BIRTHDATE	DATE
年级	GRADE	NUMBER(4)
班级	CLASS	CHAR(2)

表 2：课程信息表（lessons）

字段含义	字段名称	类型
课程编号	LNO	CHAR(4)
课程名称	LNAME	VARCHAR2(20)
授课教师	TEACHER	CHAR(10)
学时	STUDY_HOUR	NUMBER(3)
学分	CREDIT	NUMBER(1)

表 3：学生成绩表（transcripts）

字段含义	字段名称	类型	约束条件
学号	SNO	NUMBER(10)	
课程编号	LNO	CHAR(4)	
成绩	SCORE	NUMBER(3)	0-100 之间
成绩等级	DEGREE	CHAR(2)	可以为空

三、学生课程表中哪一项应当作为主键，为什么？学生成绩表中需要使用外键约束的字段有哪些？写出建立学生成绩表的 DDL 语句（带有主键、外键和其

他约束条件)。(10 分)

四、使用一条 SQL 语句，完成以下功能 (20 分)

- 1、查询学生 ‘Tom’，由教师 ‘John’ 授课的课程成绩。
- 2、查询学生 ‘Tom’ 成绩最好的课程编号。
- 3、查询 2002 年级 1 班的全体学生的平均成绩。
- 4、增加一门 ‘数据库’ 课程，编号为 ‘0005’，教师为 ‘John’，2 学分。
- 5、创建一个视图，包括 2002 级女生的学号，姓名，课程编号和成绩。此视图是否可以修改？为什么

五、写出下面语句的含义：(10 分)

- 1、

```
SELECT DISTINCT name
FROM students
WHERE sno IN
    (SELECT sno FROM transcripts
    GROUP BY SNO
    HAVING avg(score)>80)
```
- 2、

```
SELECT lno, lname
FROM lessons L1
WHERE (SELECT COUNT(*) FROM lessons L2
    WHERE L2.study_hour > L1.study_hour) <5
ORDER BY study_hour DESC
```

六、写出一个存储过程，以年级和班级为参数，计算此班级所有学生的成绩等级。0—59 分为 ‘差’，60—79 分为 ‘中’，80—100 分为 ‘优’。要求使用游标。(15 分)

七、针对本课程中某个知识点，说明其在实际编程中的应用。(8 分)

数据库应用技术 2005 年试题 B

一、判断对错并解释（10）

- 1、两个日期型变量可以进行加减运算；
- 2、在不合适的隔离级别下，可能产生严重的并发错误

二、简答（20）

- 1、说明事务的 ACID 特性
- 2、说明序列（SEQUENCE）的含义和使用方法
- 3、说明使用 ODBC 进行数据库操作的基本过程
- 4、简要说明对客户/服务器体系结构进行改进的几种方法。

以下问题基于如下一个数据库应用系统模型：

学生成绩管理系统

表 1：学生基本信息表（students）

字段含义	字段名称	类型
学号	SNO	NUMBER(10)
学生姓名	NAME	CHAR(10)
性别	SEX	CHAR(2)
出生日期	BIRTHDATE	DATE
年级	GRADE	NUMBER(4)
班级	CLASS	CHAR(2)

表 2：课程信息表（lessons）

字段含义	字段名称	类型
课程编号	LNO	CHAR(4)
课程名称	LNAME	VARCHAR2(20)
授课教师	TEACHER	CHAR(10)
学分	CREDIT	NUMBER(1)

表 3：学生成绩表（transcripts）

字段含义	字段名称	类型	约束条件
学号	SNO	NUMBER(10)	
课程编号	LNO	CHAR(4)	
成绩	SCORE	NUMBER(3)	0-100 之间

三、

学生基本信息表中哪一项应当作为主键，为什么？学生成绩表中需要使用外键约束的字段有哪些？写出建立学生成绩表的 DDL 语句（带有主键、外键和约束条件）。写出学生基本信息表中的学生姓名字段建立索引的语句。（10 分）

四、写出完成下列操作的 SQL 语句（20 分）

- 1、查出学生名称为‘Tom’的‘数字逻辑’课程的成绩。
- 2、查出平均成绩在 90 分以上，最低成绩在 80 分以上的学生的学号列表。
- 3、某学号为 1001 的学生因故退学，删除他的学生信息和成绩信息。

4、授予用户 user1 读取、修改 lessons 的权限，剥夺他的删除权限。

五、写出下面语句的含义：(15 分)

```
SELECT SUM(L.credit)
FROM lesson L, transcripts T
WHERE T.SNO=1001
AND T.lno= L.lno
```

```
UPDATE transcripts
SET score= 60
WHERE score BETWEEN 50 AND 59
AND sno IN
(SELECT sno FROM students
WHERE GRADE= 1999);
```

```
SELECT SNO
FROM STUDENTS S1
WHERE
(SELECT COUNT(*)
FROM STUDENTS S2
WHERE S2.BIRTHDATE < S1.BIRTHDATE)
<5
```

六、创建一个视图，包括 1999 级所有男生的学生姓名、课程编号和成绩。这个视图是否可以修改，如果加入学号呢？(10 分)

七、写出一个函数 AvgOfBest3，输入参数是某个学生号，计算这个学生成绩最好的三门课程的成绩平均值。当输入的学号不存在时，产生一个自定义的错误。(15 分)

2005-2006 学年第 2 学期

2003 级《数据库应用技术》期末考试试题（B 卷）

考试时间：2006 年 6 月 20 日

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____

- ◇ 请将答案写在答题纸上，写明题号，不必抄题，字迹工整、清晰。
- ◇ 请在答题纸和试题纸上都写上你的班级，学号和姓名，交卷时请将试题纸、答题纸和草纸一并交上来。

一、判断对错并解释（12）

- 1、两个日期型变量可以进行加减运算；
- 2、在不合适的隔离级别下，可能产生严重的并发错误
- 3、单纯依靠增量备份，不能完全恢复数据库中的数据。

二、简答（20）

- 1、说明事务的 ACID 特性
- 2、说明序列（SEQUENCE）的含义和使用方法
- 3、说明使用 ODBC 进行数据库操作的基本过程
- 4、简要说明对客户/服务器体系结构进行改进的几种方法。
- 5、说明在服务器端使用存储过程的好处。

以下问题基于如下一个数据库应用系统模型：

学生成绩管理系统

表 1：学生基本信息表（students）

字段含义	字段名称	类型
学号	SNO	NUMBER(10)
学生姓名	NAME	CHAR(10)
性别	SEX	CHAR(2)
出生日期	BIRTHDATE	DATE
年级	GRADE	NUMBER(4)
班级	CLASS	CHAR(2)

表 2：课程信息表（lessons）

字段含义	字段名称	类型
课程编号	LNO	CHAR(4)
课程名称	LNAME	VARCHAR2(20)
授课教师	TEACHER	CHAR(10)
学分	CREDIT	NUMBER(1)

表 3：学生成绩表（transcripts）

字段含义	字段名称	类型	约束条件
学号	SNO	NUMBER(10)	
课程编号	LNO	CHAR(4)	
成绩	SCORE	NUMBER(3)	0-100 之间

三、学生基本信息表中哪一项应当作为主键，为什么？学生成绩表中需要使用外键约束的字段有哪些？写出建立学生成绩表的 DDL 语句（带有主键、外键和约束条件）。写出学生基本信息表中的学生姓名字段建立索引的语句。（10 分）

四、写出完成下列操作的 SQL 语句（20 分）

- 1、查出学生名称为 ‘Tom’ 的 ‘数字逻辑’ 课程的成绩。
- 2、查出平均成绩在 90 分以上，最低成绩在 80 分以上的学生的学号列表。
- 3、学号为 1001 的学生因故退学，删除他的学生信息和成绩信息。
- 4、授予用户 user1 读取、修改 lessons 的权限，剥夺他的删除权限。

五、写出下面语句的含义：（15 分）

```
SELECT SUM(L.credit)
FROM lesson L, transcripts T
WHERE T.SNO=1001
AND T.lno= L.lno
```

```
UPDATE transcripts
SET score= 60
WHERE score BETWEEN 50 AND 59
AND sno IN
(SELECT sno FROM students
WHERE GRADE= 1999);
```

```
SELECT SNO
FROM STUDENTS S1
WHERE
(SELECT COUNT(*))
FROM STUDENTS S2
WHERE S2.BIRTHDATE < S1.BIRTHDATE) < 5
```

六、创建一个视图，包括 1999 级所有男生的学生姓名、课程编号和成绩。这个视图是否可以修改，如果加入学号呢？（8 分）

七、写出一个函数 `AvgOfBest3`，输入参数是某个学生号，计算这个学生成绩最好的三门课程的成绩平均值。当输入的学号不存在时，产生一个自定义的错误。（15 分）

2005-2006 学年第 2 学期

2003 级《数据库应用技术》期末考试试题（A 卷）

考试时间：2006 年 6 月 20 日

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____

- ◇ 请将答案写在答题纸上，写明题号，不必抄题，字迹工整、清晰。
- ◇ 请在答题纸和试题纸上都写上你的班级，学号和姓名，交卷时请将试题纸、答题纸和草纸一并交上来。

一、判断对错并简单说明原因（12 分）

- 1、SQL 不是图灵完备的，而是关系完备的，关系代数中的代数运算符与 SQL 的子句或运算符一一对应。
- 2、数据库备份是 DBA 的基本工作之一。
- 3、两个日期型变量可以进行加减运算。
- 4、SQL 语句中的逻辑运算可能会出现和通常的逻辑运算不一样的结果。
- 5、使用索引，一定会提高 SQL 语句的执行速度。
- 6、每个不使用 SELECT 的 INSERT 语句一次只能插入一行数据。

二、简单回答以下问题（24 分）

- 1、说明序列（SEQUENCE）的含义，举例说明其使用方法。
- 2、说明角色在简化权限分配方面的作用。
- 3、描述产生不可重复读并发异常的一个事务执行序列，在何种并发隔离级别下能够避免此类异常的产生？
- 4、为什么 ODBC 是一种通用的客户端编程方法？
- 5、比较约束和触发器在实现数据库一致性（商业规则）方面的相同点和区别。
- 6、比较 C/S 结构和 B/S 结构在软件分发，升级等方面的优缺点。

以下问题基于如下一个数据库应用系统模型：

图书管理系统

表 1：学生基本信息表（students）

字段含义	字段名称	类型	约束条件
学号	SNO	NUMBER(10)	主键
学生姓名	SNAME	CHAR(10)	非空
性别	GENDER	CHAR(2)	非空
出生日期	BIRTHDATE	DATE	非空
年级	GRADE	NUMBER(4)	非空
班级	CLASS	CHAR(2)	非空

可借本数	CANLEND	NUMBER(2)	非空
已借出本书	LENDED	NUMBER(2)	非空，缺省 0

表 2：图书基本信息表（bookinfos）

字段含义	字段名称	类型	约束条件
图书 ISBN 号	ISBN	CHAR(13)	主键
图书名称	BNAME	VARCHAR2(30)	非空
作者列表	AUTHORS	VARCHAR2(20)	非空
出版社	PUBLISHER	VARCHAR2(30)	非空
出版时间	PDATE	DATE	非空
定价	PRICE	NUMBER(5,2)	非空

表 3：图书表（books）

字段含义	字段名称	类型	约束条件
图书编号	BNO	NUMBER(10)	主键
图书 ISBN 号	ISBN	CHAR(13)	外键 bookinfos(ISBN)
入馆时间	INDATE	DATE	非空
在馆信息	ISHERE	CHAR(1)	非空，值 T 或 F

表 4：借还信息主表（lrms）

字段含义	字段名称	类型	约束条件
借书单编号	LNO	NUMBER(10)	主键
学生学号	SNO	NUMBER(10)	外键 students(SNO)
借阅时间	LDATE	DATE	非空
借出本数	LNUM	NUMBER(2)	非空
未还本数	NOR	NUMBER(2)	非空

表 5：借还信息细节表（lrds）

字段含义	字段名称	类型	约束条件
借书单编号	LNO	NUMBER(10)	非空
单内图书次序	NO	NUMBER(2)	非空
图书编号	BNO	NUMBER(10)	非空
还书时间	RDATE	DATE	可以为空

三、借还信息细节表中的主键应如何选取，为什么？该表中需要使用外键约束的字段有哪些？写出建立借还信息细节表的 DDL 语句（带有主键、外键和其他约束条件）。（8 分）

四、使用一条 SQL 语句，完成以下功能（25 分）

- 1、查询学生‘Tom’借出但尚未归还图书本数。
- 2、图书《Oracle 9i》还有几本可以外借。
- 3、按年级、班级降序排列出各班同学现在平均可借书的数量。

4、使学生‘Tom’可借图书增加 5 本。

5、不重复地列出所有生日相同的学生号对（假设存储的生日精确到天）。

6、创建一个视图，包括 2002 级男生的姓名及借出图书的名称。此视图是否可以修改？为什么。

五、写出下面语句的含义：(10 分)

1、SELECT DISTINCT SNAME

FROM STUDENTS

WHERE SNO IN

(SELECT SNO FROM LRMS

GROUP BY SNO

HAVING SUM(LNUM)>=50);

2、SELECT BN1.ISBN

FROM (SELECT MIN(INDATE) MINDATE,ISBN FROM BOOKS GROUP BY ISBN) BN1

WHERE (SELECT COUNT(BN2.ISBN)

FROM (SELECT MIN(INDATE) MINDATE,ISBN FROM BOOKS GROUP BY

ISBN) BN2

WHERE BN2.MINDATE < BN1.MINDATE) <10;

六、写出一个存储函数，输入学生姓名，计算返回其至今的平均借书时间。要求使用游标。
(15 分)

七、针对本课程中某个知识点，说明其在实际编程中的应用。(6 分)

2004 级《数据库应用技术》期末考试试题 (A 卷)

考试时间: 2007 年 7 月

班级_____ 学号_____ 姓名_____

- ✧ 请将答案写在答题纸上, 写明题号, 不必抄题, 字迹工整、清晰、
- ✧ 请在答题纸和试题纸上写明班级、学号和姓名, 交卷时请将试题纸、答题纸和草纸一起交上来。

一、判断正确并简单说明理由 (10 分)

- 1、两个日期型可以进行加减运算。
- 2、用户不能释放掉自己所拥有的直接权限。
- 3、触发器可以用来进行复杂的商业规则检查。
- 4、在算术运算表达式中, 只要有一个值是空值, 整个结果就是空值。
- 5、DBMS 可以能够满足所有的事务处理特性要求。

二、简单回答以下问题 (30 分)

- 1、说明角色在权限分配方面的作用。
- 2、什么情况下适合建立索引?
- 3、举例说明 Dirty-Read 异常, 在什么隔离级别下可以避免?
- 4、说明使用 ODBC 进行数据库编程的基本结构。
- 5、说明 B / S 结构的组成和特点。
- 6、从如下的知识点中选择一个, 说明在实际中的应用:
(a) 并发控制 (b) 触发器和约束 (c) 角色和权限管理

以下问题基于如下给定的数据库模型:

表 1: 产品表 PRODUCTS

字段含义	字段名称	类型	约束
产品号	PID	CHAR(8)	主键
产品名称	PNAME	VARCHAR2(40)	非空

表 2: 进货及库存表 INCOME

字段含义	字段名称	类型	约束
进货序列号	INID	CHAR(8)	主键
产品号	PID	CHAR(8)	外键、非空
进货日期	INDATE	DATE	非空
单价	PRICE	NUMBER(6,2)	非空
进货数量	QTY_INCOME	NUMBER(6)	非空
库存数量	QTY_SOCKET	NUMBER(6)	非空

表 3: 销售记录表 SALES

字段含义	字段名称	类型	约束
销售序列号	SID	CHAR(8)	主键

产品号	PID	CHAR(8)	外键、非空
销售日期	PDATE	DATE	非空
销售数量	QTY_SALE	NUMBER(6)	非空
总成本	COST	NUMBER(8,2)	非空

注：该模型描述了一个批发企业的基本事务。每次进货时，在 INCOME 表中追加一条记录，其中 QTY_INCOME=QTY_SOCKET=本次进货量。QTY_SOCKET 是该进货批次目前尚存的库存量，相同 PID 的 QTY_SOCKET 之和是该产品的总库存量。QTY_SOCKET 在出货时减少，详细方式参考题目五。

三、使用一条 SQL 语句，完成以下功能（30 分）

- 1、写出建立销售记录表的语句，包括给定的约束。
- 2、查询进货数量大于 1000 的每次进货产品名称和进货数量。
- 3、列出目前各产品的 PID 和总库存量，库存为 0 的不列出来。
- 4、找出 300 天内没有销售的产品号和产品名称（不重复）。
- 5、列出最后一笔进货记录的详细内容。
- 6、将产品表中的产品名称改成大写。

四、写出以下语句的含义（15 分）

- 1、
DELETE FROM PRODUCTS
WHERE
PID NOT IN
(SELECT PID FROM INCOME)
OR 0=
(SELECT SUM(QTY_SOCKET) FROM INCOME WHERE PID= PRODUCTS.PID);
- 2、
CREATE VIEW VSALE AS
SELECT PID, SUM(COST) SCOST
FROM SALES
GROUP BY PID;
- 3、在第 2 小题的基础上，
SELECT PID, SCOST
FROM VSALE AS A
WHERE 5>(SELECT COUNT(*) FROM VSALE AS B WHERE B.SCOST < A.SCOST)
ORDER BY SCOST ASC;

五、编写存储过程，完成以下要求（15 分）

该存储过程有三个参数，分别是销售 PID、欲销售数量和销售序列号，要完成产品销售功能。

在产品销售时，如果所有的库存量都不能满足销售数量，则不进行销售。

否则，根据给定的 PID 和欲销售数量，需要在进货及库存表中进行调整。调整的原则如下，按照进货时间，从最老的进货批次开始出货，如果这个批次的数量不能满足，则出货第二旧的批次，以此类推。该存储过程需要修改相应记录，并按照这个出货方式计算总成本，最后在销售记录表中追加一条记录。

2009-2010 学年第 1 学期

2006 级《数据库应用技术》期末考试试题（A 卷）

考试时间：2009 年 1 月 12 日

班级_____ 学号_____ 姓名_____

- ◇ 请将答案写在答题纸上，写明题号，不必抄题，字迹工整、清晰。
- ◇ 请在答题纸和试题纸上都写上你的班级、学号和姓名，交卷时请将试题纸、答题纸和草纸一并交上来。

一、判断是否正确，错误的给出理由。（共 10 分，每小题 2 分）

- 1、在 PL/SQL 中可以使用 DQL 和 DML，不能使用 DDL。
- 2、使用 INSERT 语句时，如果某个字段没有列出，则使用空值代替。
- 3、使用索引，一定会提高 SQL 语句的执行速度。
- 4、触发器不能读取、修改正在变化的表。
- 5、C/S 结构中，客户端不直接与数据库服务器连接。

二、简答题（25 分，每小题 5 分）

- 1、SQL 语言分成哪几类？各举例。
- 2、描述产生“脏写”并发异常的一个事务执行序列，在何种并发隔离级别下能够避免此类异常的产生？
- 3、使用 ODBC 执行复杂的 SQL 语句的过程。
- 4、什么是游标？举例简单说明使用显式游标的过程。
- 5、DBA 的职责是什么？举例 5 个即可。

以下问题基于如下图书馆数据库应用系统模型：

表 1：读者基本信息表（readers）

字段含义	字段名称	类型	约束条件	缺省值
图书证号	rdno	CHAR(8)	主键	
读者姓名	rname	CHAR(10)	非空	
办证日期	opening_date	DATE	非空	
同时借阅图书数量	bnum	NUMBER(2)	非空，大于 0	
借阅天数	dnum	NUMBER(3)	非空，大于 0	
未还图书数量	nrt_n_bnum	NUMBER(2)	非空，大于等于 0	0

表 2：图书基本信息表（books）

字段含义	字段名称	类型	约束条件	缺省值
------	------	----	------	-----

图书 ISBN 号	isbn	CHAR(13)	主键	
图书名称	bname	VARCHAR2(30)	非空	
作者列表	authors	VARCHAR2(30)	非空	
复本数量	bd_num	NUMBER(3)	非空，大于等于 0	0

表 3：图书复本信息表（book_dups）

字段含义	字段名称	类型	约束条件	缺省值
图书编号	bdno	NUMBER(8)	主键	
图书 ISBN 号	isbn	CHAR(13)	外键	
是否可借	is_avail	CHAR(1)	非空，值为‘T’或‘F’	‘T’
可借日期	avail_date	DATE		

注：图书复本可借阅时，is_avail 为‘T’，avail_date 是变为可借阅状态的时间；图书复本已出时，is_avail 为‘F’，avail_date 是未来可能变为可借阅状态的时间，即借出时间加上该读者可借阅最大天数；图书复本丢失或破损等原因导致暂时无法借阅时，is_avail 为‘F’，avail_date 是 NULL。

表 4：借阅信息主表（borrow）

字段含义	字段名称	类型	约束条件	缺省值
借阅单编号	brwno	NUMBER(8)	主键	
读者证号	rdno	CHAR(8)	非空，外键	
借阅时间	brw_date	DATE	非空	
借出图书数量	brw_num	NUMBER(2)	非空，大于 0	
未还图书数量	nrt_nu	NUMBER(2)	非空，大于等于 0 小于等于 brw_num	0

表 5：借阅信息细节表（borrow_books）

字段含义	字段名称	类型	约束条件	缺省值
借阅信息编号	brwbkno	NUMBER(8)	主键	
借阅单编号	brwno	NUMBER(8)	外键，非空	
图书编号	dbno	NUMBER(8)	外键，非空	
状态信息	status	CHAR(2)	非空，值为‘还’‘未’‘丢’‘超’	‘未’

表 6：借阅事件表（borrow_events）

字段含义	字段名称	类型	约束条件	缺省值
借阅信息编号	brwbkno	NUMBER(10)	外键，非空	
事件类型	evt_type	CHAR(2)	非空，为‘续’、‘还’、‘丢’	‘还’
发生时间	evt_date	DATE	非空	

注：读者每次借书时，将在 borrow 表中产生一条记录（本次借书单的总体信息），同时在 borrow_books 表中产生一至多条记录（本次借书单中每本图书的详细信息）。当对读者已借出的每个图书复本进行续借、归还或报丢操作时，在 borrow_events 表中产生一至多条记录（该操作的具体信息）。

三、使用 SQL 完成下列问题。(共 32 分，每题 4 分)

- 1、写出建立借阅信息主表 borrow 的 DDL 语句。
- 2、为图书基本信息表 books 中图书名称 bname 建立名为 idx_books_bname 索引。
- 3、将图书证号为‘20070925’的读者的借阅天数增加 30 天。
- 4、增加一个可供借阅的 isbn 编号为‘7-115-15032-X’的复本。(序列 seq_bdno。)
- 5、删除目前已办证 1 年(365 天)且从未借阅过图书的读者信息。
- 6、查询图书《数据库应用技术》的 isbn 编号、图书复本数及可借阅复本数，当有多种同名图书时按图书 isbn 编号进行分组统计。
- 7、列出曾借阅图书总数量第二大的读者的信息，包括读者证号、读者姓名和曾借阅图书数量，当有多名读者时先按读者姓名降序排列，后按读者证编号升序排列。
- 8、创建视图，列出信誉好读者的读者证号，读者姓名及同时节约图书数量。(信誉好的读者指，从未丢失或超期还书，且已借阅并归还的图书本数超过 1000 本。)

四、说明下列 SQL 语句的含义 (共 16 分，每题 4 分)

1、

```
SELECT * FROM readers
WHERE rdno IN (
    SELECT rdno FROM borrow
    GROUP BY rdno
    HAVING SUM(brw_bnum) > 1000);
```

2、

```
SELECT brw.rdno FROM borrow brw, borrow_books brwb
WHERE brw.brwno = brwb.brwno
AND brwb.bdno IN (
    SELECT bd.bdno FROM books b, book_dups bd
    WHERE b.authors LIKE ‘%,王强,%’ AND b.isbn = bd.isbn
```

);

3、

```
UPDATE book_dups
SET is_avail = ‘F’, avail_date = NULL
WHERE is_avail = ‘T’ AND bdno IN (
    SELECT bdno FROM borrow_books
    GROUP BY bdno HAVING COUNT(bdno) >= 5000
```

);

4、

```
GRANT SELECT, UPDATE ON books TO user1 WITH GRANT OPTION;
```

五、编写一个存储过程，完成满足以下要求的功能。（12 分）

编写存储函数 `fun_latestlost`，对于读者的某借阅单中所有尚未归还的图书，都按照丢失业务处理。输入为读者证号和借阅单编号，返回为丢失的图书本数。要求使用游标。

图书丢失时需要进行的处理业务有，1. 图书基本信息表中该图书复本数减 1；2. 图书复本信息表中该图书可借日期设置为 NULL；3. 借阅事件表中增加该图书丢失记录。

六、以前面题中的“图书馆系统”为例，谈一下在实际开发面向数据库的应用系统时，数据库设计方面的注意事项。（5 分）