## 填空题（每题1分）

1. SQL语言中，时间戳数据类型的关键字是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
2. SQL查询中，查询课程名cn中含有下划线（\_）的课程，其WHERE子句可以写成：

WHERE cn LIKE\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

1. 有“员工”和“家属”两个关系，在“家属”关系中定义了一个外键以引用“员工”关系中的元组。当员工调出时，要从“员工”关系中删除该员工的元组，同时从“家属”关系中删除该员工所有家属的元组。在SQL语言中，定义“家属”关系中的外键时，需要使用下述关于引用完整性约束的短语：ON DELETE \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
2. 设一个关系有107个元组，每个磁盘块（大小为4KB）中可存放10个这样的元组。为其中的顺序数据文件建立一个稀疏索引（设其索引属性的值具有唯一性）。假设每个磁盘块可以存放1000个索引项（索引不放入内存），则利用该稀疏索引进行记录定位需要的磁盘I/O次数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_是管理数据库的核心人物，他一般由若干个人员组成，是数据库的监护人，也是数据库与用户间的联系人。
4. 数据库连接是一种关键的、有限的、昂贵的资源。\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_负责分配、管理和释放数据库连接，它允许应用程序重复使用一个现有的数据库连接，而再不是重新建立一个，这项技术能明显提高对数据库操作的性能。
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_是语义网中一种用于RDF数据模型上的查询语言。

**答案：（1）TIMESTAMP；（2）‘%A\_%’ ESCAPE ‘A’；（3）CASCADE；（4）11；（5）数据库管理员（或DBA）；（6）数据库连接池；（7）SPARQL。**

## 单项选择题（每题1分）

1. 给定下述两张表Country和Staff，执行查询select \* from Country, Staff where cities<=10; 后将会返回多少行数据？………...........................................................................（ ）

 

(A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 10

1. SQL语言中，删除一条记录的关键字是…………………………………………（ ）

(A) DELETE (B) DROP (C) CLEAR (D) REMOVE

3. 给定表Student(id, name, supervisor)，插入两条记录(1, ‘Alice’)和(2, ‘Bob’, ‘Bishop’)，执行查询select count(distinct supervisor) from Student; 后的结果为……………..（ ）

(A) NULL (B) 0 (C) 1 (D) 2

1. 给定如下表结构，下列哪个语句将会把表T2中所有的元组加入表T1中……（ ）

Tab1(col1 INT, col2 CHAR(30))

Tab2(col1 INT, col2 CHAR(30))

(A) INSERT INTO Tab1(Tab2.col1, Tab2.col2);

(B) INSERT INTO Tab1 SELECT col1, col2 FROM Tab2;

(C) INSERT INTO Tab1 VALUES (SELECT col1, col2 FROM Tab2);

(D) INSERT INTO Tab1(col1, col2) VALUES (SELECT col1, col2 FROM Tab2);

1. 在下面关于视图的描述中，不正确的是…………………………………………（ ）

(A) 视图提高了数据独立性 (B) 视图与基表是一一对应的

(C) 一般不允许执行视图上的更新操作 (D) 视图也被称为虚表

6. SQL’92中提供了C1级数据库安全的支持，其中不包括……………………...（ ）

(A) 主体、客体及主/客体分离 (B) 身份标识与鉴别

(C) 数据完整性 (D) 强制访问控制

7. 在下面关于动态SQL的说法中，不正确的是……………………………………...（ ）

(A) 动态SQL优点是可以根据运行时数据库的最新情况选择最优访问路径

(B) Execute immediate等价于prepare + execute

(C) SQL语句用到的对象在预编译时不存在时需要使用动态SQL

(D) 动态SQL能够动态地进行SQL语句的语法分析，因此性能好

1. 在下面关于索引的描述中，正确的是………….…………………………………（ ）

(A) 索引文件的大小一般和数据文件的大小相近

(B) 不允许具有重复键值的索引

(C) 稀疏索引不能用于非顺序文件上的索引组织

(D) B+树索引的有效索引关键字值可以出现在树的任意一个结点中

**答案：（1）C；（2）A；（3）C；（4）B；（5）B；（6）D；（7）D；（8）C。**

## SQL应用题

1. 设有一个大学开放数据管理数据库，其关系模式如下：

教师Faculty（编号tno，姓lastname，名firstname，职称title，电子邮件email）

论文Publication（编号pno，论文名pname，*作者编号tno*，*支持项目编号jno*）

项目Project（编号jno，项目名jname，开始时间begin\_time，结束时间end\_time）

请用SQL语言表示下述的操作请求。注意，下划线标识的属性为主键，*斜体*标识的属性为外键，这里假设每篇论文最多只有一个作者。（每小题3分，共18分）

1. 创建3个表。具体地，Publication表中的作者编号*tno*引用Faculty表的编号tno，支持项目编号*jno*引用Project表的编号jno；
2. 查询持续时间大于等于5年的项目信息，并按项目开始时间升序排列；
3. 查询发表论文最多的教师编号；
4. 为教师的电子邮件创建一个唯一索引；
5. 将教师表的插入、删除权限赋予用户user1；
6. 删除没有作者编号的论文记录。

**答案：（1）create table Faculty (tno integer not null primary key, lastname char(4), firstname char(4), title char(12), email char(31));**

**create table project (jno integer not null primary key, jname varchar(255), begin\_time date, end\_time date);**

**create table publication(pno integer not null primary key, pname varchar(255), tno integer, jno integer, foreign key(tno) references faculty(tno) on update restrict on delete restrict, foreign key(jno) references project(jno) on update restrict on delete restrict);**

**（2）select \* from project where YEAR(end\_time)-YEAR(begin\_time) >= 5 order by begin\_time asc; 如直接写两个时间相减，但之前又定义为DATE数据类型，则扣1分**

**（3）select t2.tno from (select tno, count(\*) as rec from publication group by tno) t2 where t2.rec = (select max(t.num) from (select count(\*) as num from publication group by tno) t); 如果写出了select max和select count的嵌套得2分；再写出前半部分得1分**

**（4）create unique index idx1 on faculty(email);**

**（5）grant select, delete on Faculty to usr1;**

**（6）delete from publication where tno is null;**