

单选题、

1. 数据库系统的体系结构是 ( C )

- A、两级模式结构和一级映象
- B、三级模式结构和一级映象
- C、三级模式结构和两级映象
- D、三级模式结构和三级映象

2. SQL 语言称为 ( C )。

- A、结构化定义语言
- B、结构化控制语言
- C、结构化查询语言
- D、结构人操纵语言

3. 当前应用最广泛的数据模型是 ( B )。

- A、ER 模型
- B、关系模型
- C、网状模型
- D、层次模型

4. 现有一个关系：借阅（书号、书名，库存数，读者号，借期，还期），假如同一本书允许一个读者多次借阅，但不能同时对一种书借多本。则该关系模式的码是 ( D )。

- A、书号
- B、读者号
- C、书号+读者号
- D、书号+读者号+借期

5. 反映现实世界中实体及实体间联系的信息模型是 ( D )

- A. 关系模型
- B. 层次模型
- C. 网状模型
- D. E—R 模型

6. 数据库保护的几个方面中，不包括的是 ( A )

- A. 控制数据冗余
- B. 并发控制
- C. 完整性保护
- D. 故障恢复

7. 从关系中挑选出指定的属性组成新关系的运算称为 ( b )

- A、"选取"运算
- B、"投影"运算
- C、"联接"运算
- D、"交"运算

8. SQL Server 是一个基于 ( d )

- A、层次模型的 DBMS
- B、网状模型的 DBMS
- C、关系模型的应用程序
- D、关系模型的 DBMS

9. 在数据库设计中，将 ER 图转换成关系数据模型的过程属于 ( b )

- A. 需求分析阶段
- B. 逻辑设计阶段
- C. 概念设计阶段
- D. 物理设计阶段

10. SQL 中，下列涉及空值的操作，不正确的是 ( c )

- A. AGE IS NULL
- B. AGE IS NOT NULL
- C. AGE = NULL
- D. NOT (AGE IS NULL)

11. 如果事务 T 获得了数据项 Q 上的排它锁，则 T 对 Q ( c )

- A. 只能读不能写
- B. 只能写不能读
- C. 既可读又可写
- D. 不能读不能写

12. 下列数据模型中，数据独立性最高的是 ( b )

- A、网状数据模型
- B、关系数据模型
- C、层次数据模型
- D、非关系模型

13. 数据库系统不仅包括数据库本身,还要包括相应的硬件,软件和\_\_\_\_\_。(d)

a. 数据库管理系统

b. 数据库应用系统

- c.相关的计算机系统 d.各类相关人员
- 14、\_\_\_\_\_属于信息世界的模型，是现实世界到机器世界的一个中间层次。(b)
- a.数据模型 b.概念模型
- c.E-R 图 c.关系模型
- 15、数据库系统软件包括 DBMS 和\_\_\_\_\_。(d)
- a.数据库 b.高级语言
- c.OS d.数据库应用系统和开发工具
- 16、在 SQL 语言中授权的操作是通过\_\_\_\_\_语句实现的。(c)
- a.CREATE b.REVOKE
- c.GRANT d.INSERT
- 17、概念结构设计阶段得到的结果是\_\_\_\_\_。(b)
- a.数据字典描述的数据需求 b.E-R 图表示的概念模型
- c.某个 DBMS 所支持的数据模型 d.包括存储结构和存取方法的物理结构
- 18、下列 SQL 语句命令，属于 DDL 语言的是\_\_\_\_\_。(b)
- a.SELECT b.CREATE c.GRANT
- d.DELETE
- 19、若事务 T 对数据对象 A 进行读取和修改操作，且其它任何事务都不能访问 A，此时事务 T 需对数据对象 A 加上 \_\_\_\_\_。(c)
- a.读锁 b.死锁 c.写锁 d.活锁
- 20、以关系数据库中，以下封锁的对象中最小的封锁粒度是 \_\_\_\_\_。(d)
- a. 数据库 b.表 c.记录 d.字段
- 21、设域  $D1=\{a1,a2,a3\}$ ； $D2=\{1,2\}$ ； $D3=\{\text{计算机;打印机;扫描仪}\}$ 。则  $D1$ 、 $D2$  和  $D3$  的笛卡尔积的基数为\_\_\_\_\_。(d)
- a. 2 b. 3 c. 8 d. 18
- 22、索引项的顺序与表中记录的物理顺序一致的索引，称之为\_\_\_\_\_。(c)
- a. 复合索引 b. 唯一性索引 c. 聚簇索引 d. 非聚簇索引
- 23、下列四项中说法不正确的是(C)
- A.数据库减少了数据冗余 B.数据库中的数据可以共享
- C.数据库避免了一切数据的重复 D.数据库具有较高的数据独立性
- 24、公司中有多个部门和多名职员，每个职员只能属于一个部门，一个部门可以有多名职员，从职员到部门的联系类型是(C)
- A.多对多 B.一对一 C.多对一 D.一对多
- 25、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

26、下列四项中，不属于数据库特点的是( D )

- A.数据共享
- B.数据完整性
- C.数据冗余较小
- D.数据独立性低

27、根据关系数据基于的数据模型——关系模型的特征判断下列正确的一项：(B)

- A. 只存在一对多的实体关系，以图形方式来表示。
- B. 以二维表格结构来保存数据，在关系表中不允许有重复行存在。
- C. 能体现一对多、多对多的关系，但不能体现一对一的关系。
- D. 关系模型数据库是数据库发展的最初阶段。

28、下列说法错误的是( D )

- A. 一个基本表可以跨一个或多个存储文件
- B. 一个存储文件可以跨一个或多个基本表
- C. 每个存储文件与外部存储器上一个物理文件对应
- D. 每个基本表与外部存储器上一个物理文件对应

29、在 SQL 语言中，数值函数 COUNT (列名)用于( C )

- A. 计算元组个数
- B. 计算属性的个数
- C. 对一系列中的非空值计算个数
- D. 对一系列中的非空值和空值计算个数

30、将弱实体转换成关系时，弱实体的主码( C )

- A. 由自身的候选关键字组成
- B. 由父表的主码组成
- C. 由父表的主码和自身的候选关键字组成
- D. 不确定

31、从一个数据库文件中取出满足某个条件的所有记录的操作是( A )

- A. 选择
- B. 连接
- C. 投影
- D. 复制

32、下面关于自然连接与等值连接的各个叙述中，不正确的是( B )

- A. 自然连接是一种特殊的等值连接
- B. 自然连接要求两个关系中具有相同的属性组，而等值连接不必
- C. 两种连接都可以只用笛卡尔积和选择运算导出
- D. 自然连接要在结果中去掉重复的属性，而等值连接则不必

33、SQL 语言是关系数据库的标准语言，它是( B )

- A. 过程化的
- B. 非过程化的
- C. 格式化的
- D. 导航式的

34、设有关系表 R (如下表所示)，该关系的主码是( B )

R	a	b	c
	1	1	2

	1	2	1
	1	3	2
	2	1	1
	3	2	1
	1	4	2

- A. a  
B. (a,b)  
C. (b,c)  
D. (a,c)

35、在下面的数据库表中，若学生表的主码是学号，系别表的主码是系别号，用 SQL 语言不能执行的下面操作是：（ B ）

学生表	学号	姓名	年龄	系别号	系别表	系别号	系别名称
	001	李红	19	01		01	数学系
	005	王明	20	01		02	中文系
	006	王芳	18	02		03	计算机系
	010	张强	20	03			

- A. 从学生表中删除行（'005'，'王明'，20，'01'）  
B. 将行（'005'，'王山'，19，'04'）插入到学生表中  
C. 将学号为'001'的年龄改为 18  
D. 将学号为'010'的系别号改为'04'

36、已知关系 R 和 S 如下表所示：

R	A	B	C	S	A	B	C
	a1	b2	c1		a2	f	g
	a2	b2	c2		a2	b2	c2
	a3	b1	c1		a3	f	g

试对 R 和 S 进行交运算，其结果的元组数应是（ B ）

- A. 0  
B. 1  
C. 4  
D. 6

37、现要查找缺少学习成绩(G)的学生学号(Sno)和课程号(Cno)，相应的 SQL 语句

SELECT Sno, Cno

FROM SC

WHERE

中 WHERE 后正确的条件表达式是（ D ）

- A. G=0  
B. G<=0  
C. G=NULL  
D. G IS NULL

38、设有教师表 R1 和学生表 R2，如下表所示，则 R1 R2 的行数和列数分别为（ C ）

R1

教师编号	教师姓名
125	吴亚利
167	张小明
231	刘朋

R2

学号	姓名	教师编号
99321	梁山	231
99322	李双双	125
99323	王 萍	231
99324	张 杰	125

A. 行数为 12，列数为 5

B. 行数为

12，列数为 4

C. 行数为 4，列数为 4

D. 行数为

4，列数为 5

39、SQL 语言的一次查询的结果是一个 ( D )

A. 数据项

B. 记录

C. 元组

D. 表

40、若将如下 E-R 模型转换成关系模型，正确的是 ( D )

A. 转换成一个职工关系，将亲属的所有属性放入职工关系

B. 转换成一个亲属关系，将职工的所有属性放入亲属关系

C. 转换成两个关系，职工关系的主码包括亲属关系的主码

D. 转换成两个关系，亲属关系的主码包括职工关系的主码。

41、在 Transact-SQL 语法中，SELECT 语句的完整语法较复杂，但至少包括的部分 (D)，使用关键字 (A) 可以把重复行屏蔽，将多个查询结果返回一个结果集的运算符是 (B)。

(1)A. SELECT, INTO

B. SELECT, FROM

C. SELECT, GROUP

D. 仅 SELECT

(2)A. DISTINCT

B. UNION

C. ALL

D. TOP

(3)A. JOIN

B. UNION

C. INTO

D. LIKE

多选题

1. 数据库系统软件包括什么? (d e )

A、数据库 B、DBMS C、OS、DBMS 和高级语言

D、DBMS 和 OS E、数据库应用系统和开发工具

2. 在数据库系统中，我们把满足以下条件的基图称为层次模型。( a c )

A、有一个结点无双亲 B、其它结点无双亲

C、有且仅有一个结点无双亲 D、其它结点有且仅有一个双亲

E、允许其它结点有多个双亲

3. 数据库的完整性是指数据的 (a d )。

A、正确性 B、合法性 C、不被非法存取

D、相容性          E、不被恶意破坏

4. 五种基本的关系代数运算是 ( a c d e f )

A.并          B. 交          C. 差          D.广义迪卡尔积

E.选择          F.投影          G.连接          H.除

5. 索引建立时, 下列那些原则是正确的 ( b c e )

A.索引的维护由用户自己完成;          B.大表建索引, 小表不必建索引;

C.一个基本表, 不要建立过多索引;          D.索引建得越多, 查寻起来越快;

E.根据查询要求建立索引。

6. 在数据库系统中, 将满足以下条件的基本层次联系集合称为网状模型。( a c )

A、允许一个以上的结点无双亲          B、仅有一个结点无双亲

C、一个结点可以有多于一个双亲          D、每个结点仅有一个双亲

E、每个结点的双亲是唯一的

7.下列那些方式是嵌入式 SQL 与主语言之间的通讯方式 ( a b c )

A.SQL 通讯区          B.主变量          C. 游标          D.全局变量          E.局部变量

8. 数据管理技术经历了哪些阶段? ( a b d )

A、 人工管理          B、 文件系统          C、 网状系统

D、 数据库系统 E、关系系统

9、数据模型的要素包括 ( a b d )

A.数据结构          B.数据操作          C.实体          D.完整性约束          E.关系

10、下列哪些是 SQL Server 可以定义的约束 ( c d e )

A.触发器          B.规则          C.主码          D.外码          E. 唯一性

填空题

1、在三大传统的数据模型中, 具有严格的数学理论基础的是\_关系模型\_\_。

2、实现概念模型最常用的表示方法是\_E-R 图\_\_。

3、DBMS 并发控制的单位为\_事务\_\_。

4、数据库恢复要涉及到的两个技术是\_数据转储\_\_、\_登记日志文件\_\_。

5.数据库管理系统(DBMS)通常提供\_数据定义\_\_\_\_、数据操纵、数据控制和数据库维护。

6.数据库保护问题包括: \_安全性\_\_\_\_、完整性、故障恢复和并发控制等多方面。

7.关系代数中专门的关系运算包括: 选择    、投影、连接和除法。

8.从关系规范化理论的角度讲, 一个只满足 1NF 的关系可能存在的四方面问题是: 数据冗余度大、修改麻烦、\_删除异常、插入异常 \_\_\_\_。

9. 关系操作语言\_\_\_\_\_有两种不同类型: 关系代数型和关系演算型。

10.数据库的逻辑模型设计阶段, 任务是将\_E-R 图转化成关系模型\_\_。

11.利用事先保存好的日志文件和数据库的副本, 就有可能在数据库被破坏后\_恢复\_\_\_\_\_。

12.绘制数据流程图时, 需要使用\_\_四\_\_种基本成份。

13. 关系规范化\_\_\_\_\_是设计关系数据库的指南和工具。

14. 提供数据库定义、数据装入、数据操纵、数据控制和 DB 维护功能的软件称为\_数据库管理系统\_\_\_\_\_。

- 15.数据独立性分为\_\_逻辑独立性\_\_\_\_和\_\_物理独立性\_\_\_\_。
- 16.谓词演算用于关系运算中称\_\_\_\_关系演算\_\_\_\_\_。
- 17.分解关系的两条基本原则是：\_\_具有无损连接性的分解、保持函数以来的分解\_\_\_\_，
- 18、用树型结构表示实体类型及实体间联系的数据模型称为\_\_层次模型\_\_\_\_\_。
- 19DB 并发操作通常会带来三类问题，它们是丢失更新、\_\_\_\_不可重复读\_\_\_\_和读脏数据。
- 20、事务必须具有的四个性是：原子性、一致性、\_\_隔离性\_\_\_\_和持久性。
- 21、参照完整性规则是定义\_\_参照关系\_\_\_\_与\_\_被参照关系\_\_\_\_之间的引用规则。
- 22、授权所用语句是\_\_GRANT\_\_\_\_，收权所用语句是\_\_REVOKE\_\_\_\_\_。

#### 问答题

##### 1、数据库阶段的数据管理有哪些特色？

答：主要有 5 个特点：采用数据模型可以表示复杂的数据结构；有较高的数据独立性；为用户提供了方便的用户接口；提供了 4 个方面的数据控制功能；对数据的操作以数据项为单位，增加了系统的灵活性。

##### 2、什么是数据独立性？在数据库中有哪两级独立性？

答：数据独立性是指应用程序与 DB 的数据结构之间的相互独立。在物理结构改变时，尽量不影响应用程序，称为物理独立性；在逻辑结构改变时，尽量不影响应用程序，称之为逻辑数据独立性。

##### 3、DB 的三级模式结构描述了什么问题？试详细解释。

答：DB 的三级模式结构是对数据的三个抽象级别，分别从外部(用户)级、概念级和内部级去观察数据库。

外部级是用户使用的局部数据库的逻辑结构，其描述称为外模式。

概念级是 DB 的整体逻辑结构，其描述称为概念模式。

内部级是 DB 的物理结构，其描述称为内模式。

##### 4、什么是数据独立性？其目的是什么？

数据库独立性是指应用程序与 DB 的数据结构之间相互独立。其目的是在物理结构改变或逻辑结构改变时，尽量不影响应用程序。

##### 5、什么是数据库设计目标？数据库设计的基本步骤有哪些？

答：数据库设计的主要目标有：最大限度地满足用户的应用功能需求、获得良好的数据库性能、对现实世界模拟的精确度要高、数据库设计应充分利用和发挥现有 DBMS 的功能和性能、符合软件工程设计要求。

数据库设计的基本步骤是：需求分析阶段、概念结构设计阶段、逻辑结构设计阶段、物理结构设计阶段、数据库实施阶段、数据库运行和维护阶段。

##### 6、数据库设计的需求分析阶段是如何实现的？任务是什么？

答：需求分析阶段的工作由下面 4 步组成：分析用户活动，产生用户活动图；确定系统范围，产生系统范围图；分析用户活动所涉及的数据，产生数据流图；分析系统数据，产生数据字典。

需求分析阶段的任务是对系统的整个应用情况作全面的、详细的调查，确定企业组织的目标，收集支持系统总的设计目标的基础数据和对这些数据的要求，确定用户的需求；并把

这些要求写成用户和数据库设计者都能接受的文档。

7、试叙述事务的四个性，并解释每一个性质由 DBMS 的哪个子系统实现？每一个性质对 DBS 有什么益处？

答：① 事务的原子性，是指一个事务对 DB 的所有操作，是一个不可分割的工作单元。原子性是由 DBMS 的事务管理子系统实现的。事务的原子性保证了 DBS 的完整性。

② 事务的一致性，是指数据不会因事务的执行而遭受破坏。事务的一致性是由 DBMS 的完整性子系统实现的。事务的一致性保证数据库的完整性。

③事务的隔离性，是指事务的并发执行与这些事务单独执行时结果一样。事务的隔离性是由 DBMS 的并发控制子系统实现的。隔离性使并发执行的事务不必关心其他事务，如同在单用户环境下执行一样。

④事务的持久性，是指事务对 DB 的更新应永久地反映在 DB 中。持久性是由 DBMS 的恢复管理子系统实现的。持久性能保证 DB 具有可恢复性。

8、“检查点技术”的主要思想是什么？COMMIT 语句与检查点时刻的操作如何协调？

答：“检查点机制”的主要思想是在检查点时刻才真正做到把对 DB 的修改写到磁盘。在 DB 恢复时，只有那些在最后一个检查点到故障点之间还在执行的事务才需要恢复。

事务在 COMMIT 时，事务对 DB 的更新已提交，但对 DB 的更新可能还留在内存的缓冲区，在检查点时刻才真正写到磁盘。因此事务的真正结束是在 COMMIT 后还要加上遇到检查点时刻。

9、试叙述数据库镜像的优缺点？

答：数据库镜像的优点：一旦出现介质故障，可由镜像磁盘继续提供使用，同时 DBMS 自动利用镜像磁盘数据进行数据库的恢复，不需要关闭系统和重装数据库副本。

数据库镜像的缺点：由于数据库镜像是通过复制数据实现的，频繁地复制数据自然会降低系统运行效率。

应用题

1、设教务管理数据库中有三个关系

S(SNO,SNAME,AGE,SEX,SDEPT)

SC(SNO,CNO,GRADE)

C(CNO,CNAME,CDEPT,TNAME)

试用关系代数表达式表示下列查询语句：

- (1) 检索 LIU 老师所授课程的课程号、课程名。
- (2) 检索年龄大于 23 岁的男学生的学号与姓名。
- (3) 检索学号为 S3 学生所学课程的课程名与任课教师名。
- (4) 检索至少选修 LIU 老师所授课程中一门课的女学生姓名。
- (5) 检索 WANG 同学不学的课程的课程号。
- (6) 检索至少选修两门课程的学生学号。
- (7) 检索全部学生都选修的课程的课程号与课程名。
- (8) 检索选修课程包含 LIU 老师所授课程的学生学号。

解：(1)  $\pi_{C\#,CNAME}(\sigma_{TEACHER='LIU'}(C))$



- (2) $\pi_{S\#,SNAME}(\sigma_{AGE>'23' \wedge SEX='M'}(SC))$   
 (3) $\pi_{CNAME,TEACHER}(\sigma_{S\#='S3'}(SC \bowtie C))$   
 (4) $\pi_{SNAME}(\sigma_{SEX='F' \wedge TEACHER='LIU'}(S \bowtie SC \bowtie C))$   
 (5) $\pi_{C\#}(C) - \pi_{C\#}(\sigma_{SNAME='WANG'}(S \bowtie SC))$   
 (6) $\pi_1(\sigma_{1=4 \wedge 2 \neq 5}(SC \times SC))$   
 (7) $\pi_{C\#,CNAME}(C \bowtie (\pi_{S\#,C\#}(SC) \div \pi_{S\#}(S)))$   
 (8) $\pi_{S\#,C\#}(SC) \div \pi_{C\#}(\sigma_{TEACHER='LIU'}(C))$

2、对于教务管理数据库的三个基本表

S(SNO,SNAME, SEX, AGE,SDEPT)

SC(SNO,CNO,GRADE)

C(CNO,CNAME,CDEPT,TNAME)

试用 SQL 的查询语句表达下列查询：

- (1) 检索 LIU 老师所授课程的课程号和课程名。
- (2) 检索年龄大于 23 岁的男学生的学号和姓名。
- (3) 检索学号为 200915146 的学生所学课程的课程名和任课教师名。
- (4) 检索至少选修 LIU 老师所授课程中一门课程的女学生姓名。
- (5) 检索 WANG 同学不学的课程的课程号。
- (6) 检索至少选修两门课程的学生学号。
- (7) 检索全部学生都选修的课程的课程号与课程名。
- (8) 检索选修课程包含 LIU 老师所授课程的学生学号。

解：

(1)SELECT C#,CNAME

FROM C

WHERE TEACHER='LIU';

(2)SELECT S#,SNAME

FROM S

WHERE AGE>23 AND SEX='M';

(3)SELECT CNAME, TEACHER

FROM SC,C

WHERE SC.C#=C.C# AND S#='200915146'

(4)SELECT SNAME (连接查询方式)

FROM S,SC,C

WHERE S.S#=SC.S# AND SC.C#=C.C# AND SEX='F' AND TEACHER='LIU';

或：

SELECT SNAME (嵌套查询方式)

FROM S

WHERE SEX='F' AND S# IN

(SELECT S#

```
FROM SC
WHERE C# IN (SELECT C#
FROM C
WHERE TEACHER='LIU'))
```

或:

```
SELECT SNAME    (存在量词方式)
FROM S
WHERE SEX='F' AND EXISTS(SELECT*
                        FROM SC
                        WHERE SC.S#=S.S#
                        AND EXISTS(SELECT *
                        FROM C
                        WHERE C.C#=SC.C# AND TEACHER='LIU'))
```

```
(5)SELECT C#
FROM C
WHERE NOT EXISTS
(SELECT *
FROM S,SC
WHERE S.S#=SC.S# AND SC.C#=C.C# AND SNAME='WANG));
```

```
(6)SELECT DISTINCT X.S#
FROM SC AS X, SC AS Y
WHERE X.S#=Y.S# AND X.C#!=Y.C#;
```

```
(7)SELECT C#.CNAME
FROM C
WHERE NOT EXISTS (SELECT *
                  FROM S
                  WHERE NOT EXISTS
                  (SELECT *
                  FROM SC
                  WHERE S#=S.S# AND C#=C.C#));
```

```
(8)SELECT DISTINCT S#
FROM SC AS X
WHERE NOT EXISTS
(SELECT *
FROM C
WHERE TEACHER='LIU' AND NOT EXISTS
(SELECT *
FROM SC AS Y
```

WHERE Y.S#=X.S# AND Y.C#=C.C#));

4-3 试用 SQL 查询语句表达下列对 4.2 题中教务管理数据库的三个基本表 S、SC、C 查询:

- (1) 统计有学生选修的课程门数。
- (2) 求选修 4 号课程的学生的平均年龄。
- (3) 求 LIU 老师所授课程的每门课程的学生平均成绩。
- (4) 统计每门课程的学生选修人数 (超过 10 人的课程才统计)。要求输出课程号和选修人数, 查询结果按人数降序排列, 若人数相同, 按课程号升序排列。
- (5) 检索学号比 WANG 同学大, 而年龄比他小的学生姓名。
- (6) 检索姓名以 WANG 打头的所有学生的姓名和年龄。
- (7) 在 SC 中检索成绩为空值的学生学号和课程号。
- (8) 求年龄大于女同学平均年龄的男学生姓名和年龄。
- (9) 求年龄大于所有女同学年龄的男学生姓名和年龄。

解:

(1)SELECT COUNT(DISTINCT C#)

FROM SC;

(2)SELECT AVG(AGE)

FROM S,SC

WHERE S.S#=SC.S# AND C#='4'AND SEX='F';

(3)SELECT C.C#,AVG(GRADE)

FROM SC,C

WHERE SC.C#=C.C# AND TEACHER='LIU';

(4)SELECT C#,COUNT(S#)

FROM SC

GROUP BY C#

HAVING COUNT(\*)>10

ORDER BY 2 DESC, 1;

(5)SELECT SNAME

FROM S

WHERE S#>ALL(SELECT S#

FROM S

WHERE SNAME='WANG'

AND AGE<ALL(SELECT AGE

FROM S

WHERE SNAME='WANG');

(6)SELECT SNAME,AGE

FROM S

WHERE SNAME LIKE 'WANG%'

```

(7)SELECT S#,C#
      FROM SC
      WHERE GRADE IS NULL;

(8)SELECT SNAME,AGE
      FROM S
      WHERE SEX='M'AND AGE>(SELECT AVG(AGE)
                               FROM S
                               WHERE SEX='F');

(9)SELECT SNAME,AGE
      FROM S
      WHERE SEX='M'AND AGE>ALL(SELECT AGE
                                FROM S
                                WHERE SEX='F');

```

### 综合题

1、有一个应用包括三个实体：商店包括商店编号，商店名，地址；职工包括职工编号，姓名，工资；顾客包括顾客编号，姓名，地址。

如果规定：每个职工只能服务于一家商店，一家商店有多个职工；每个顾客可以与多家商店有联系，一家商店有多个顾客。

要求：（1）画出 E-R 图；

（2）转换成关系模型，写出关系模式，并指出每个关系的主码。

1、关系模式如下：

职工（职工编号，姓名，工资，商店编号）

商店（商店编号，商店名，地址）

顾客（顾客编号，姓名，地址，电话）

商店-顾客（商店编号，顾客编号）

2、试用 E-R 图描述下述语义环境，将其转换成关系模型，并给出每个关系模型的主关键字。

（1）一名读者可借阅多种书，一种书可由多名读者借阅。

（2）一种书只在一个书库存放，一个书库可存放多种书。

（3）一个书库有一个管理员，一个管理员只负责一个书库。

其中：读者包括以下属性：借书证号，姓名，年龄，职务，地址，单位；

图书包含以下属性：图书编号，书名，作者，价格；

书库包含以下属性：书库号，地点，面积，电话；

管理员包括下列属性：管理员号，姓名，性别，职务；

关于某读者借阅某本书要描述借阅日期；

在某书库存放某种书要描述存放数量。

要求：（1）画出 E-R 图；

(2) 转换成关系模型，写出关系模式，并指出每个关系的主码。

读者（借书证号，姓名，年龄，地址，单位）

图书（图书编号，书名，作者，价格，书库号，数量）

借阅（借书证号，图书编号，借阅日期）

书库（书库号，地点，面积，电话）

管理员（管理员号，姓名，性别，职务，书库号）