

第四章习题

一、选择题

- (1) SQL 语言是()的语言, 易学习。
A. 过程化 B. 非过程化 C. 格式化 D. 导航式
- (2) SQL 语言具有()的功能。
A. 关系规范化、数据操纵、数据控制
B. 数据定义、数据操纵、数据控制
C. 数据定义、关系规范化、数据控制
D. 数据定义、关系规范化、数据操纵
- (3) SQL 语言的数据操作语句包括 SELECT、INSERT、UPDATE 和 DELETE 等。其中最重要的, 也是使用最频繁的语句是()。
A. SELECT B. INSERT C. UPDATE D. DELETE
- (4) 在下列 SQL 语句中, 修改表结构的语句是()。
A. ALTER B. CREATE C. UPDATE D. INSERT
- (5) 设有关系 $R(A, B, C)$ 和 $S(C, D)$, 与关系代数表达式 $\pi_{A, B, D}(\sigma_{R.C=S.C}(R \times S))$ 等价的 SQL 语句是()。
A. SELECT * FROM R, S WHERE R.C=S.C
B. SELECT A, B, D FROM R, S WHERE R.C=S.C
C. SELECT A, B, D FROM R, S WHERE R=S
D. SELECT A, B FROM R WHERE(SELECT D FROM S WHERE R.C=S.C.
- (6) SQL 语言集数据查询、数据操作、数据定义和数据控制功能于一体, 语句 CREATE、DROP、ALTER 实现哪类功能? ()
A. 数据查询 B. 数据操作 C. 数据定义 D. 数据控制
- (7) 设关系 $R(A, B, C)$, 与 SQL 语句 “SELECT DISTINCT A FROM R WHERE B=17” 等价的关系代数表达式是()。
A. $\pi_A(\sigma_{B=17}(R))$ B. $\sigma_{B=17}(\pi_A(R))$
C. $\sigma_{B=17}(\pi_{A, C}(R))$ D. $\pi_{A, C}(\sigma_{B=17}(R))$
- 下面第(8)~(12)题, 基于“学生-选课-课程”数据库中的 3 个关系:
S(S#, SNAME, SEX, DEPARTMENT), 主码是 S#
C(C#, CNAME, TEACHER), 主码是 C#
SC(S#, C#, GRADE), 主码是(S#, C#)
- (8) 在下列关于保持数据库完整性的叙述中, 哪一个是不正确的? ()
A. 向关系 SC 插入元组时, S#和 C#都不能是空值(NULL)
B. 可以任意删除关系 SC 中的元组
C. 向任何一个关系插入元组时, 必须保证该关系主码值的唯一性
D. 可以任意删除关系 C 中的元组
- (9) 查找每个学生的学号、姓名、选修的课程名和成绩, 将使用关系()
A. 只有 S, SC B. 只有 SC, C C. 只有 S, C D. S, SC, C
- (10) 若要查找姓名中第一个字为“王”的学生的学号和姓名, 则下面列出的 SQL 语句中, 哪个(些)是正确的? ()
I .SELECT S#, SNAME FROM S WHERE SNAME='王%'

II.SELECT S#, SNAME FROM S WHERE SNAME LIKE '王%'

III.SELECT S#, SNAME FROM S WHERE SNAME LIKE '王_'

A. I B. II C. III D. 全部

(11) 若要“查询选修了3门以上课程的学生学号”，则正确的SQL语句是()。

- A. SELECT S# FROM SC GROUP BY S# WHERE COUNT(*)>3
B. SELECT S# FROM SC GROUP BY S# HAVING COUNT(*)>3
C. SELECT S# FROM SC ORDER BY S# WHERE COUNT(*)>3
D. SELECT S# FROM SC ORDER BY S# HAVING COUNT(*)>3

(12) 若要查找“由张劲老师执教的数据库课程的平均成绩、最高成绩和最低成绩”，则将使用关系()。

A. S 和 SC B. SC 和 C C. S 和 C D. S、SC 和 C

下面第(13)~(16)题基于这样的3个表，即学生表S、课程表C和学生选课表SC，它们的关系模式如下：

S(S#, SN, SEX, AGE, DEPT)(学号, 姓名, 性别, 年龄, 系别)

C(C#, CN)(课程号, 课程名称)

SC(S#, C#, GRADE)(学号, 课程号, 成绩)

(13) 检索所有比“王华”年龄大的学生姓名、年龄和性别。下面正确的SELECT语句是()。

- A. SELECT SN, AGE, SEX FROM S WHERE AGE>(SELECT AGE FROM S WHERE SN='王华')
B. SELECT SN,AGE,SEX FROM S WHERE SN='王华'
C. SELECT SN,AGE,SEX FROM S WHERE AGE>(SELECT AGE WHERE SN='王华')
D. SELECT SN,AGE,SEX FROM S WHERE AGE>王华.AGE

(14) 检索选修课程“C2”的学生中成绩最高的学生的学号。正确的SELECT语句是()。

- A. SELECT S# FROM SC WHERE C#='C2' AND GRADE>=(SELECT GRADE FROM SC WHERE C#='C2')
B. SELECT S# FROM SC WHERE C#='C2' AND GRADE IN (SELECT GRADE FROM SC WHERE C#='C2')
C. SELECT S# FROM SC WHERE C#='C2' AND GRADE NOT IN (SELECT GRADE FROM SC WHERE C#='C2')
D. SELECT S# FROM SC WHERE C#='C2' AND GRADE>=(SELECT GRADE FROM SC WHERE C#='C2')

(15) 检索学生姓名及其所选修课程的课程号和成绩。正确的SELECT语句是()。

- A. SELECT S.SN,SC.C#,SC.GRADE FROM S WHERE S.S#=SC.S#
B. SELECT S.SN, SC.C#,SC.GRADE FROM SC WHERE S.S#=SC.GRADE
C. SELECT S.SN,SC.C#,SC.GRADE FROM S, SC WHERE S.S#=SC.S#
D. SELECT S.SN,SC.C#,SC.GRADE FROM S,SC

(16) 检索4门以上课程的学生总成绩(不统计不及格的课程)，并要求按总成绩的降序排列出来。正确的SELECT语句是()。

- A. SELECT S#,SUM(GRADE) FROM SC WHERE GRADE>=60 GROUP BY S# ORDER BY S# HAVING COUNT(*)>=4
B. SELECT S#,SUM(GRADE) FROM SC WHERE GRADE>=60 GROUP BY S# HAVING COUNT(*)>=4 ORDER BY 2 DESC
C. SELECT S#,SUM(GRADE) FROM SC WHERE GRADE>=60 HAVING COUNT(*)<=4 GROUP BY S# ORDER BY 2 DESC

D. SELECT S#,SUM(GRADE) FROM SC WHERE GRADE>=60 HAVING COUNT(*)>=4
GROUP BY S# ORDER BY 2

(17) 如下面的数据库的表所示，若职工表的主关键字是职工号，部门表的主关键字是部门号，SQL 操作()不能执行。

- A. 从职工表中删除行('025', '王芳', '03', 720)
- B. 将行('005', '乔兴', '04', 720)插入到职工表中
- C. 将职工号为'001'的工资改为 700
- D. 将职工号为'038'的部门号改为'03'

职工号	职工名	部门号	工资
001	李红	01	580
005	刘军	01	670
025	王芳	03	720
038	张强	02	650

部门号	部门名	主任
01	人事处	高平
02	财务处	蒋华
03	教务处	许红
04	学生处	杜琼

(18) 若用如下的 SQL 语句创建一个 STUDENT 表：

```
CREATE TABLE STUDENT
(NO CHAR(4) NOT NULL,
NAME CHAR(8) NOT NULL,
SEX CHAR(2), AGE INT(2))
```

可以插入到 STUDENT 表中的是()。

- A. ('1031', '曾华', '男', 23)
- B. ('1031', '曾华', NULL, NULL)
- B. (NULL, '曾华', '男', '23')
- D. ('1031', NULL, '男', 23)

(19) 有关系 S(S#, SNAME, SAGE), C(C#, CNAME), SC(S#, C#, GRADE)。要查询选修“ACCESS”课的年龄不小于 20 的全体学生姓名的 SQL 语句是“SELECT SNAME FROM S, C, SC WHERE 子句”。这里的 WHERE 子句的内容是()。

- A. S.S#=SC.S# AND C.C#=SC.C# AND SAGE>=20 AND CNAME='ACCESS'
- B. S.S#=SC.S# AND C.C#=SC.C# AND SAGE IN >=20 AND CNAME IN 'ACCESS'
- C. SAGE>=20 AND CNAME='ACCESS'
- D. SAGE>=20 AND CNAME='ACCESS'

(20) 若要在基本表 S 中增加一列 CN(课程名)，可用()。

- A. ADD TABLE S(CN CHAR(8))
- B. ADD TABLE S ALTER(CN CHAR(8))
- C. ALTER TABLE S ADD(CN CHAR(8))
- D. ALTER TABLE S(ADD CN CHAR(8))

(21) 学生关系模式 S(S#, SNAME, AGE, SEX)，S 的属性分别表示学生的学号、姓名、年龄、性别。要在表 S 中删除一个属性“年龄”，可选用的 SQL 语句是()。

- A. DELETE AGE FROM S
- B. ALTER TABLE S DROP COLUMN AGE
- C. UPDATE S AGE
- D. ALTER TABLE S 'AGE'

(22) 设关系数据库中有一个表 S 的关系模式为 S(SN, CN, GRADE)，其中 SN 为学生名，CN 为课程名，二者为字符型；GRADE 为成绩，数值型，取值范围 0~100。若要更正“王二”的化学成绩为 85 分，则可用()。

- A. UPDATE S SET GRADE=85 WHERE SN='王二' AND CN='化学'

- B. UPDATE S SET GRADE='85' WHERE SN='王二' AND CN='化学'
- C. UPDATE GRADE=85 WHERE SN='王二' AND CN='化学'
- D. UPDATE GRADE='85' WHERE SN='王二' AND CN='化学'

(23) 在 SQL 语言中, 子查询是()。

- A. 返回单表中数据子集的查询语句
- B. 选取多表中字段子集的查询语句
- C. 选取单表中字段子集的查询语句
- D. 嵌入到另一个查询语句之中的查询语句

(24) 在 SQL 语言中, 条件“年龄 BETWEEN 20 AND 30”表示年龄在 20~30 之间, 且()。

- A. 包括 20 岁和 30 岁
- B. 不包括 20 岁和 30 岁
- C. 包括 20 岁但不包括 30 岁
- D. 包括 30 岁但不包括 20 岁

(25) 下列聚合函数不忽略空值(NULL)的是()。

- A. SUM(列名)
- B. MAX(列名)
- C. COUNT(*)
- D. AVG(列名)

(26) 在 SQL 中, 下列涉及空值的操作, 不正确的是()。

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

(27) 已知学生选课信息表: sc(sno,cno,grade)。查询“至少选修了一门课程, 但没有学习成绩的学生学号和课程号”的 SQL 语句是()。

- A. SELECT sno,cno FROM sc WHERE grade=NULL
- B. SELECT sno,cno FROM sc WHERE grade IS "
- C. SELECT sno,cno FROM sc WHERE grade IS NULL
- D. SELECT sno,cno FROM sc WHERE grade="

(28) 有如下的 SQL 语句:

- I .SELECT sname FROM s, sc WHERE grade<60
- II .SELECT sname FROM s WHERE sno IN(SELECT sno FROM sc WHERE grade<60)
- III.SELECT sname FROM s, sc WHERE s.sno=sc.sno AND grade<60

若要查找分数(grade)不及格的学生姓名(sname), 则以上正确的有哪些? ()

- A. I 和 II
- B. I 和 III
- C. II 和 III
- D. I、II 和 III

二、填空题

(1) 关系 $R(A, B, C)$ 和 $S(A, D, E, F)$, 有 $R.A=S.A$ 。若将关系代数表达式 $\pi_{R.A,R.B,S.D,S.F}(R \bowtie S)$, 用 SQL 语言的查询语句表示, 则为: SELECT R.A,R.B,S.D,S.F FROM R, S WHERE _____。

(2) SELECT 语句中, _____子句用于选择满足给定条件的元组, 使用_____子句可按指定列的值分组, 同时使用_____可提取满足条件的组。若希望将查询结果排序, 则应在 SELECT 语句中使用_____子句, 其中, _____选项表示升序, _____选项表示降序。若希望查询的结果不出现重复元组, 则应在 SELECT 子句中使用_____保留字。WHERE 子句的条件表达式中, 字符串匹配的操作符是_____, 与 0 个或多个字符匹配的通配符是_____, 与单个字符匹配的通配符是_____。

(3) 如果外连接符出现在连接条件的右边称为_____, 出现在连接条件的左边称为_____。

(4) 子查询的条件不依赖于父查询, 这类查询称为_____, 否则称为_____。

(5) 有学生信息表 student, 求年龄在 20~22 岁之间(含 20 岁和 22 岁)的学生姓名和年龄的 SQL 语句是: SELECT sname,age FROM student WHERE age_____。

(6) 在“学生选课”数据库中的两个关系如下:

S (SNO, SNAME, SEX, AGE), SC (SNO, CNO, GRADE)

则与 SQL 命令“SELECT SNAME FROM S WHERE SNO IN(SELECT SNO FROM SC WHERE

GRADE<60) ”等价的关系代数表达式是_____。

(7) 在“学生-选课-课程”数据库中的3个关系如下。

S(S#, SNAME, SEX, AGE), SC(S#, C#, GRADE), C(C#, CNAME, TEACHER)。现要查找选修“数据库技术”这门课程的学生姓名和成绩, 可使用如下的SQL语句:

SELECT SNAME, GRADE FROM S, SC, C WHERE CNAME='数据库技术' AND S.S#=SC.S# AND _____。

(8) 设有关系 SC(sno, cname, grade), 各属性的含义分别为学号、课程名、成绩。若要将所有学生的“数据库系统”课程的成绩增加5分, 能正确完成该操作的SQL语句是_____ grade = grade+5 WHERE cname= "数据库系统"。

(9) 在SQL语言中, 若要删除一个表, 应使用的语句是_____ TABLE。

三、综合练习题

1) 现有如下关系:

学生(学号, 姓名, 性别, 专业, 出生日期)

教师(教师编号, 姓名, 所在部门, 职称)

授课(教师编号, 学号, 课程编号, 课程名称, 教材, 学分, 成绩)

用SQL语言完成下列功能。

(1) 删除学生表中学号为“20013016”的记录。

(2) 将编号为“003”的教师所在的部门改为“电信系”。

(3) 创建“英语”专业成绩有过不及格的学生的视图。

(4) 向学生表中增加一个“奖学金”列, 其数据类型为数值型。

2) 现有如下关系:

学生 S(S#, SNAME, AGE, SEX)

学习 SC(S#, C#, GRADE)

课程 C(C#, CNAME, TEACHER)

用SQL语言完成下列功能。

(1) 统计有学生选修的课程门数。

(2) 求选修C4课程的学生的平均年龄。

(3) 求“李文”老师所授课程的每门课程的学生平均成绩。

(4) 检索姓名以“王”字打头的所有学生的姓名和年龄。

(5) 在基本表S中检索每一门课程成绩都大于等于80分的学生学号、姓名和性别, 并把检索到的值送往另一个已存在的基本表STUDENT(S#, SNAME, SEX)中。

(6) 向基本表S中插入一个学生元组('S9', 'WU', 18, 'F')。

(7) 把低于总平均成绩的女同学的成绩提高10%。

(8) 把“王林”同学的学习选课和成绩全部删除。

3) 设要创建学生选课数据库, 库中包括学生、课程和选课3个表, 其表结构为:

学生(学号, 姓名, 性别, 年龄, 所在系)

课程(课程号, 课程名, 先行课)

选课(学号, 课程号, 成绩)

用SQL语句完成下列操作。

(1) 创建学生选课库。

(2) 创建学生、课程和选课表。

(3) 创建性别只能为“男”、“女”的规则, 性别为“男”的默认。

四、综合实训

1) 图书管理系统数据库(bookmanager)中的表结构和数据如下(带下划线的列构成表的主码), 试

给出创建这些数据库对象的 SQL 命令。

表 readers(读者信息表)结构

属 性 名	数 据 类 型	宽 度	小 数 位 数
<u>编号</u>	char	8	
姓名	char	8	
读者类型	int	2	
已借数量	int	2	

表 readers(读者信息表)数据

编 号	姓 名	读者类型	已借数量
2006060001	王晓奇	3	2
2006060002	张刚	3	5
2006060003	李亚茜	3	3
2006160426	刘超	2	10
2005060328	王立群	1	18

表 borrowinf(借阅信息表)结构

属 性 名	数 据 类 型	宽 度	小 数 位 数
<u>读者编号</u>	char	8	
<u>图书编号</u>	char	15	
<u>借期</u>	date	8	
还期	date	8	

表 borrowinf(借阅信息表)数据

读 者 编 号	图 书 编 号	借 期	还 期
2006060002	F12.245	2007-6-29	
2005060328	F23.55	2007-5-26	2007-12-22
2006160426	G11.11	2007-10-21	
2005060328	G12.08	2007-8-26	
2005060328	G11.22	2007-9-01	
2006160426	G12.10	2007-9-14	2007-11-08

表 books(图书信息表)结构

属 性 名	数 据 类 型	宽 度	小 数 位 数
<u>编号</u>	char	15	
书名	char	42	
作者	char	8	
出版社	char	28	
出版日期	date	8	
定价	float	8	2

表 books(图书信息表)数据

编 号	书 名	作 者	出 版 社	定 价
F12.245	计算机文化基础	刘凌志	青山	21.80

F33.33	数据结构实用教程	王云晓	蓝天	22.00
G22.12	Visual Basic 实用教程	梁晓峰	碧水	28.00
G11.22	Java 程序设计实用教程	张大海	碧水	20.80
F23.55	数据结构(C 语言版)	马志刚	青山	24.50
G11.11	C 语言程序设计	张大海	蓝天	26.30
G12.08	C 语言程序设计	梁晓峰	青山	22.00
G12.09	C 语言程序设计	梁晓峰	青山	22.00
G12.10	C 语言程序设计	梁晓峰	青山	22.00

表 readertype(读者类型表)结构

属 性 名	数 据 类 型	宽 度	小 数 位 数
类型编号	int	2	
类型名称	char	8	
限借阅数量	int	2	
借阅期限	int	2	

表 readertype(读者类型表)数据

类 型 编 号	类 型 名 称	限借阅数量	借 阅 期 限
1	教师	50	720
2	研究生	20	180
3	学生	8	45

2) 写出完成下列操作的 SQL 命令。

- (1) 分别建立表 readers、books 上的主键索引。
- (2) 给出借阅超期信息单。
- (3) 查询编号为“2005060328”的读者的借阅信息。
- (4) 查询姓名为“王立群”的读者的借阅信息。
- (5) 查询类型为“研究生”的读者信息。
- (6) 查询书名中包含文字“程序设计”的图书信息。
- (7) 查询图书馆的藏书量。
- (8) 查询图书馆的图书总值。
- (9) 查询出版社的馆藏图书数量。
- (10) 查询“2007-1-1”至“2007-12-31”各类读者的借阅数量。
- (11) 查询“2007-1-1”至“2007-12-31”作者为“梁晓峰”的图书的借阅情况。
- (12) 查询借阅了作者为“张大海”的图书的读者编号和图书编号。
- (13) 查询所有教师的借阅图书情况，包括读者编号、姓名和已借数量。
- (14) 查询所有书名为“C 语言程序设计”的读者编号和借阅日期。
- (15) 查询借阅日期与至少一位读者借阅日期相同的所有读者编号和姓名。
- (16) 查询所有研究生借阅图书的情况，包括姓名、已借数量、所借书名、借期和还期。
- (17) 查询“蓝天”出版社出版的图书借阅情况，包括读者编号、借期、还期。用连接查询和子查询两种方法实现。
- (18) 查询没有借阅“青山”出版社图书的读者编号。