

哈尔滨工业大学  
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

数据库系统（下）：管理和技术 国家精品

申请认证证书

评价课程

战德臣、张丽杰、周丽娜、史建森

公告

评分标准

课件

测验与作业

考试

讨论区

课程分享

微信提醒课程进度

扫码下载 APP

帮助中心

课件 > 第5讲（总第21讲）数... > 第21讲模拟练习题

向老师提问

- 1 关于逻辑查询优化和物理查询优化，下列说法正确的是\_\_\_\_\_。
- A. 逻辑查询优化和物理查询优化都是关系代数操作次序的优化；
- B. 逻辑查询优化是关系代数操作次序的优化；物理查询优化是关系代数操作实现算法选择的优化；
- C. 逻辑查询优化是关系代数操作实现算法选择的优化；物理查询优化是关系代数操作次序的优化；
- D. 逻辑查询优化和物理查询优化都是关系代数操作实现算法选择的优化；

B

- 2 当发现数据库系统运行性能下降时，可能的原因是\_\_\_\_\_。
- A. 关于该数据库的统计信息过时了，造成物理实现算法选择决策上的错误。
- B. 数据库的物理存储结构被破坏了，致使原有存储结构的特性丢失。
- C. 数据库的物理存储中产生了大量的垃圾，影响了查询实现算法的性能。
- D. 其他全部都是可能的原因。

D

- 3 关于查询优化策略，下列说法不正确的是\_\_\_\_\_。
- A. 尽可能早的做选择操作，可有效地减少中间结果元组的数目。
- B. 尽可能早的做投影操作，可有效地减少中间结果所占用的内存块的数目。
- C. 将笛卡尔积操作与之后的选择操作组合成连接操作，可有效地减少中间结果元组的数目。
- D. 笛卡尔积操作的先后次序并不影响中间结果元组的数目，所以查询优化时可不必考虑。

D

- 4 已知关系表达式E1和E2满足并相容性，则下列变换不等价的是\_\_\_\_\_。
- A.  $\sigma_F(E_1 \cup E_2) \equiv \sigma_F(E_1) \cup \sigma_F(E_2)$
- B.  $\pi_{A_1, \dots, A_n}(E_1 \cup E_2) \equiv \pi_{A_1, \dots, A_n}(E_1) \cup \pi_{A_1, \dots, A_n}(E_2)$
- C.  $\sigma_F(E_1 - E_2) \equiv \sigma_F(E_1) - \sigma_F(E_2)$
- D.  $\pi_{A_1, \dots, A_n}(E_1 - E_2) \equiv \pi_{A_1, \dots, A_n}(E_1) - \pi_{A_1, \dots, A_n}(E_2)$

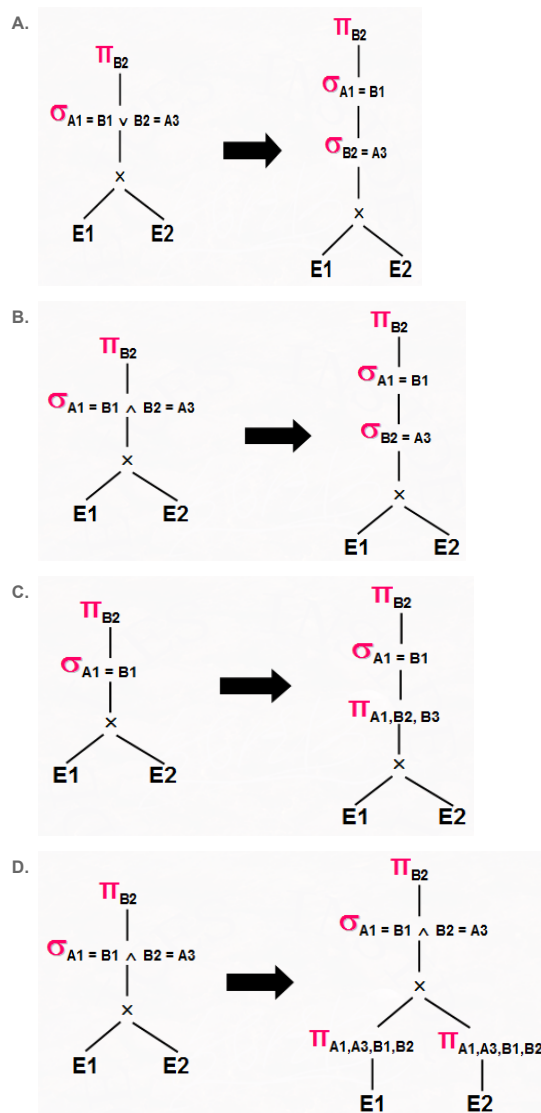
D

5 关于  $\sigma_{F_1}(\sigma_{F_2}(E)) = \sigma_{F_1 \wedge F_2}(E)$ ，下列说法不正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 将左侧公式变换为右侧公式，表示将两趟扫描数据库（左侧），变成一趟扫描数据库（右侧）；
- B. 将右侧公式变换为左侧公式，表示将复杂条件的选择操作（右侧），变成简单条件的选择操作（左侧）；
- C. 在逻辑优化起始，应首先将右侧形式的公式转变为左侧形式的公式；
- D. 在逻辑优化结束前，应将右侧形式的公式转变为左侧形式的公式。

D

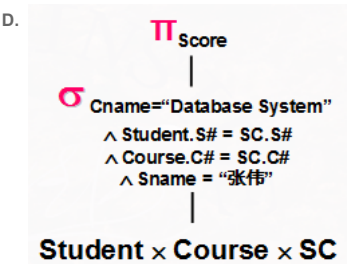
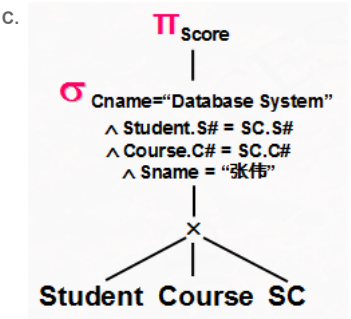
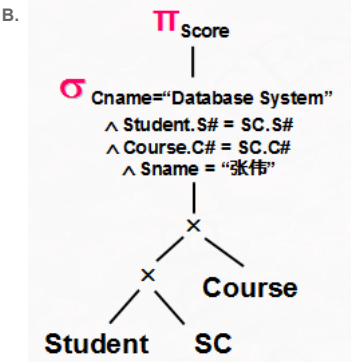
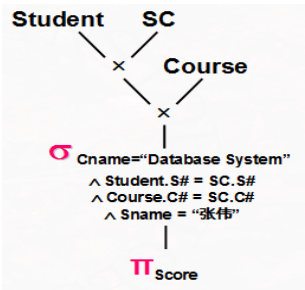
6 假设  $A_1, \dots, A_n$  是  $E_1$  相关的属性， $B_1, B_2, \dots, B_m$  是  $E_2$  相关的属性。下列哪个变换是正确的\_\_\_\_\_。



B

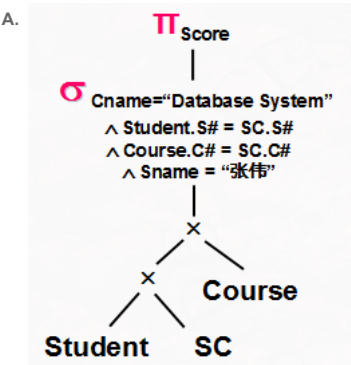
7 已知关系  $Student(S\#, Sname, Sage, Sclass)$ ,  $Course(C\#, Cname, Credit, Cteacher)$ ,  $SC(S\#, C\#, Score)$ 。给定SQL语句如下：  
 “SELECT Score FROM Student, Course, SC WHERE Cname= ‘Database System’ and Sname= ‘张伟’ and Student.S#= SC.S# and Course.C#=SC.C#”  
 请给出其相对应的语法树，正确的是\_\_\_\_\_。

A.

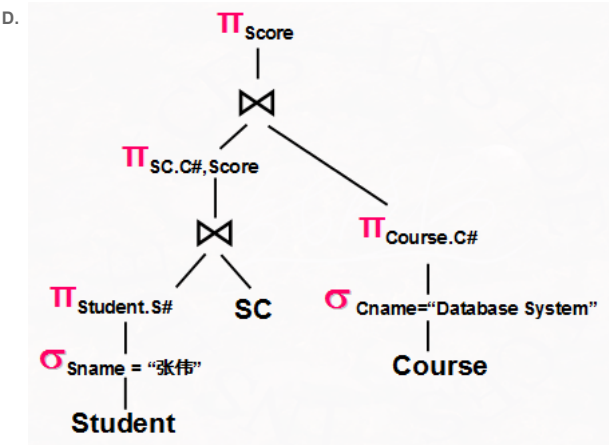
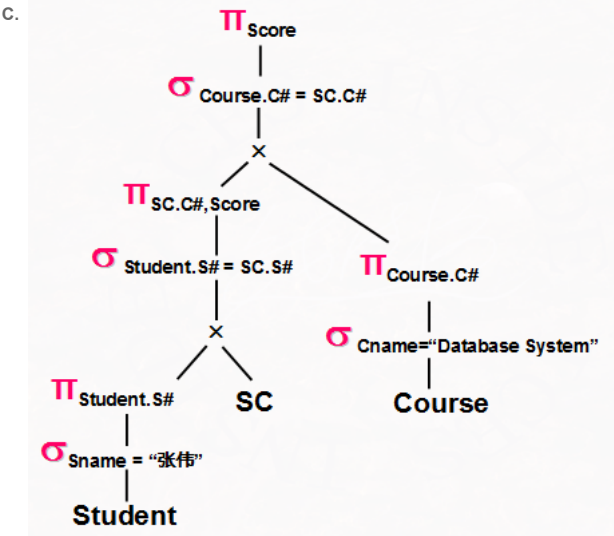
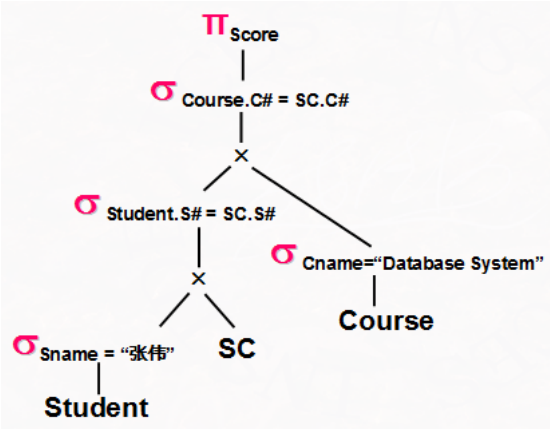


B

8 已知关系Student(S#, Sname, Sage, Sclass), Course(C#, Cname, Credit, Cteacher), SC(S#, C#, Score)。给定SQL语句如下：  
“SELECT Score FROM Student, Course, SC WHERE Cname= ‘Database System’ and Sname= ‘张伟’ and Student.S# = SC.S# and Course.C#=SC.C#.”  
请用语法树给出其最终的优化结果，正确的是\_\_\_\_\_。



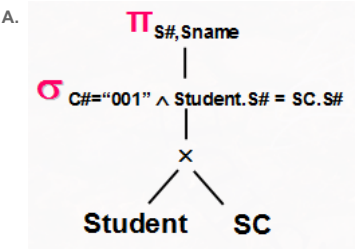
B.



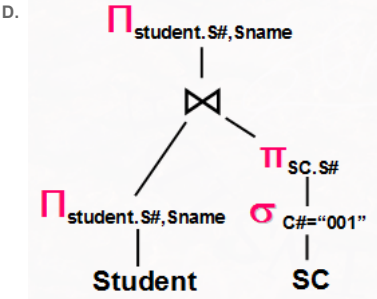
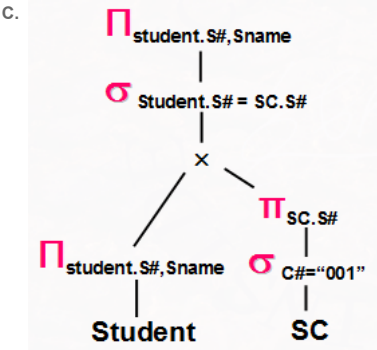
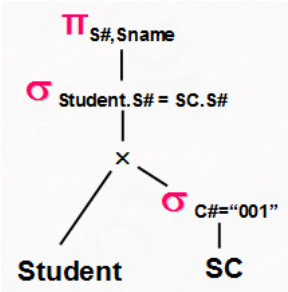
D

9 已知如下关系代数表达式，请用语法树给出其最后的优化结果，正确的是\_\_\_\_\_。

$\Pi_{S\#, Sname}(\sigma_{C\#='001' \wedge Student.S\# = SC.S\#} (Student \times SC))$

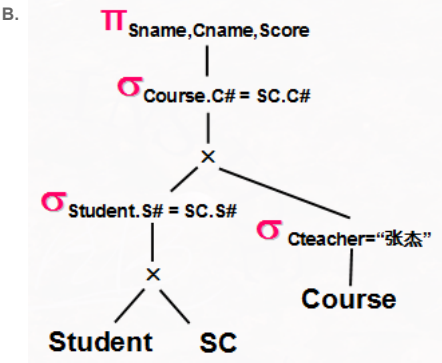
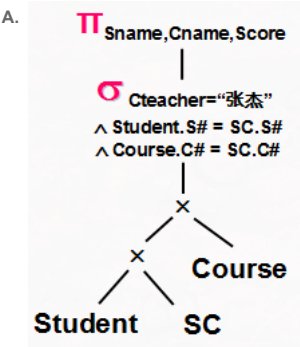


B.

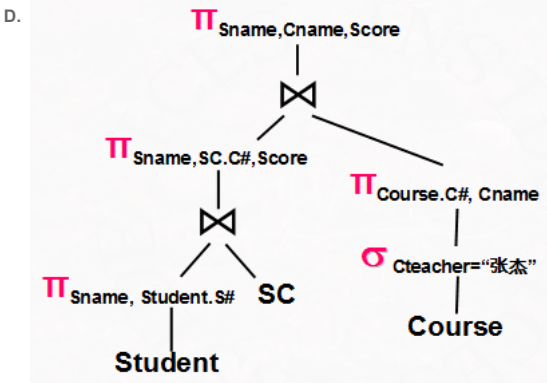
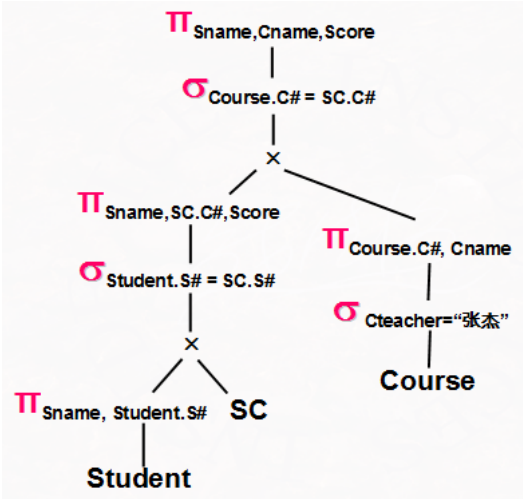


D

10 已知关系Student(S#, Sname, Sage, Sclass), Course(C#, Cname, Credit, Cteacher), SC(S#, C#, Score)。给定SQL语句如下：  
“SELECT Sname,Cname,Score FROM Student, Course, SC WHERE Cteacher= ‘张杰’ and Student.S# = SC.S# and Course.C#=SC.C#”  
请用语法树给出其最后的优化结果，正确的是\_\_\_\_\_。



C.



D

- 11 已知关系R和关系 S，若要对R (Join on R.Y=S.Y) S进行代价估计，则下列正确进行代价估计的是\_\_\_\_\_。
- A. 若T(R)=10000, T(S)=50000, V(R, Y) = 500, V(S, Y)=1000，则连接运算的代价估计为 500,000;
  - B. 若T(R)=10000, T(S)=50000, V(R, Y) = 500, V(S, Y)=1000，则连接运算的代价估计为 1,000,000;
  - C. 若T(R)=10000, T(S)=50000, V(R, Y) = 1000, V(S, Y)=500，则连接运算的代价估计为 1,000,000;
  - D. 若T(R)=10000, T(S)=50000, V(R, Y) = 2000, V(S, Y)=1000，则连接运算的代价估计为 500,000;

A

- 12 已知关系R。T(R)=100,000, V(R,A)=200, V(R, B)=1000，若要对  $S = \sigma_{A=50 \text{ AND } B < 100}(R)$  进行代价估计，则下列正确进行代价估计的是\_\_\_\_\_。

- A. 3334
- B. 167
- C. 500
- D. 100

B

13 已知关系R。T(R)=100,000，V(R,A)=200，V(R,B)=1000，若要对

$$S = \sigma_{A=50 \text{ OR } B<100}(R)$$

进行代价估计，则下列正确进行代价估计的是\_\_\_\_\_。

- A. 167
- B. 500
- C. 33,667
- D. 50,000

C

14 已知关系R。T(R)=100,000，V(R,A)=200，V(R,B)=1000，若要对

$$S = \sigma_{A=50 \text{ OR } (B<100 \text{ and } A<50)}(R)$$

进行代价估计，则下列正确进行代价估计的是\_\_\_\_\_。

- A. 500
- B. 1000
- C. 11,555
- D. 33,667

C

15 已知关系R。T(R)=100,000，V(R,A)=200，V(R,B)=1000，若要对

$$S = \sigma_{A<100 \text{ AND } (B<100 \text{ OR } A>50)}(R)$$

进行代价估计，则下列正确进行代价估计的是\_\_\_\_\_。

- A. 5,000
- B. 11,555
- C. 18,518
- D. 33,667

C

重做