## 8.1

我们知道如下定理：如果R1∩R2→R1或R1∩R2→R2，则分解{R1，R2}是无损连接分解。

根据这道题目的描述，我们可以设R1 =（A，B，C），R2 =（A，D，E），R1∩R2= A.由于A是候选码，因此R1∩R2 →R1。

## 8.13

不保留依赖关系B→D。 F1，F对（A，B，C）的限制是A→ABC，A→AB，A→AC，A→BC，A→B，A→C，A→A，B→B，C→C ，AB→AC，AB→ABC，AB→BC，AB→AB，AB→A，AB→B，AB→C，AC（与AB相同），BC（与AB相同），ABC（与AB相同）。 F2，F对（A，D，E）的限制是A→ADE，A→AD，A→AE，A→DE，A→A，A→D，A→E，D→D，（E与 A相同），AD，AE，DE，ADE（与A相同）。（F1∪F2）+很容易看出不包含B→D，因为F1∪F2中唯一的FD，左边是B，B→B ，一个平凡的FD。

## 8.19

我们知道B→D是不平凡的，箭头左侧不是超码。 我们得到关系{（A，B，C），（E,A）（B，D）}。其属于BC范式。

## 8.20

R'= {（A，B，C），（C，D，E），（B，D），（E，A）}。

模式（A，B，C）包含候选键。 因此，R'是第三种常规形式依赖性保持无损连接分解。 注意，原始数据R =（A，B，C，D，E）已经是3NF。因此，没有必要像我们上面那样应用算法。 单个原始模式通常是无损连接，依赖保持分解。

## 8.29

1. B→BD  
   BD→ABD  
   ABD→ABCD  
   ABCD→ABCDE  
   因此，B + = ABCDE
2. A→BCD（题目给定）  
   A→ABCD（A自反律）  
   BC→DE（题目给定）  
    ABCD→ABCDE（用ABCD增广律）  
   A→ABCDE（传递性）  
   AF→ABCDEF（增广律F）
3. 我们看到D在dep中是无关紧要的。 1和2是根据dep.3。删除这两个，我们得到了一套新的规则A→BC BC→E B→D D→A现在注意B +是ABCDE，特别是FD B→E可以从该组中确定。因此，属性C在第三依赖性中是无关紧要的。 删除此属性，并与第三个FD组合，我们得到最终的规范：A→BC B→DE D→A在这里，任何FD中没有属性是无关紧要的。
4. r1（A，B，C）

r2（B，D，E）

r3（D，A）

r4 (A, F)

1. r1(A, B, C, D)

r2(A, F)

r3(A, E)

1. 如果我们直接在前面的规范封面中使用函数依赖，我们就无法得到上面的分解。 但是，我们可以从规范的封面推断出原始的依赖关系，如果我们使用它们进行BCNF分解，我们就可以得到相同的分解。