

# 离散数学作业14 - 偏序与偏序格

## Problem 1

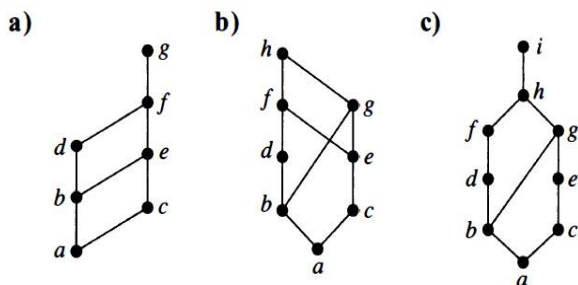
$S$ 的幂集上的偏序 $\{(A, B) | A \subseteq B\}$ 的覆盖关系是什么？其中 $S = \{a, b, c\}$ 。

## Problem 2

证明：一个有穷偏序集可以从它的覆盖关系重新构造出来。【提示：证明偏序集是它的覆盖关系的自反传递闭包。】

## Problem 3

确定具有下面哈赛图的偏序集是否为格。



## Problem 4

证明：一个格的每个有限非空子集有最小上界和最大下界。

### Problem 5

证明：每个有限格都有一个最小元素和最大元素。

### Problem 6

证明：一个有穷非空偏序集有一个极大元素。

### Problem 7

设 $A$ 是 $2 \times 2$ 的布尔矩阵集合， $A$ 上的关系 $R$ 满足 $MRN$ 当且仅当 $m_{ij} \leq n_{ij}$ ,  $1 \leq i \leq 2$ ,  $1 \leq j \leq 2$ 。 $(A, R)$ 是格吗？试证明之。（ $m_{ij}$ 为布尔矩阵 $M$ 的元素， $n_{ij}$ 为布尔矩阵 $N$ 的元素， $\leq$ 表示数值上的小于等于。）