5.2

按照价格从小到大对来自不同供应商的零件排序。
假设解向量为 $< x_1, x_2, \cdots, x_n >, x_i = j$表示第$i$号零件由$j$号供应商供货。
结点 $< x_1, x_2, \cdots, x_n >$ 表示已经选择了前 k 号零件的供应商。现在处理第 k+1 号零件。
约束条件：选择下一个零件后总价格不超过 120。代价函数：
$F = \sum_{i=1}^{k} \omega_{ix_i} + \sum_{j=k+1}^{n} min\omega(w_{jl})$

5.5

解向量为 $< x_1, x_2, \cdots, x_8$
在结点 $< x_1, x_2, \cdots, x_k >$ 处，下一个结点条件是 x_{k+1}与$x_1, x_2, \cdots, x_k$ 不在同一列，不在同一行，也不在同一个对角线。然后按广度优先顺序遍历这课树。对于 n 后问题，最坏情况下时间复杂度为 $O(n^n)$

5.6

解向量为 $< x_1, x_2, \cdots, x_n >$
$x_i = 1$ 表示数 n_i 在子集中。
在节点 $< x_1, x_2, \cdots, x_k >$, 约束条件为 $B(i) = \sum_{i=1}^{k} a_i x_i < M$

5.8

(1) 上述电路板问题的实例，该实例的最优解之一是 $2, 1, 3, 6, 4, 5, 7, 8,$ 排列密度为 2。
(2) 搜索空间是排列树，对于某个节点 $< x_1, x_2, \cdots, x_i$，选择下一步节点中的 $x_{i+1} \in \{1, 2, 3, \cdots, n\} - B$ 为约束条件。界时目前得到的最小的排列密度。
令 total[j] 表示连接块 j 所连接的电路板总数，now[j] 表示 $\{x_1, x_2, \cdots, x_i\}$ 中已经包含在 N_j 中的电路板数。
则 N_j 跨越第 i 和 i+1 插槽的条件等价于 now[j] < total[j] 并且 now[j] > 0
观察这组数据 N_2, N_3, N_4 有共同的电路板 3，所以排列密度有一个下界 2，所以当存在电路板排列，使得排列密度为 2 时，该排列为该电路板问题实例的最优解。