

第八章作业题

1. 设 G 是一个有 p 个顶点的图, $\delta(G) \geq ((p+k)-1)/2$, 试证: G 是 k -连通的。
2. 设 G 是一个三次图, 试证: $k(G) = \lambda(G)$ 。
3. 设 $r \geq 2$, G 是 r -正则图且 $k(G) = 1$ 。试证: $\lambda(G) \leq \lfloor r/2 \rfloor$ 。
4. 证明: 图 G 是 2-边连通的当且仅当任两个不同顶点间至少有两条边不重路。
5. 求集合 $S_1 = \{1, 2, 3\}$, $S_2 = \{1, 3\}$, $S_3 = \{1, 3\}$, $S_4 = \{3, 4, 5\}$ 的所有相异代表系。
6. 请给出如图 8-1 所示的图的一个最大匹配。

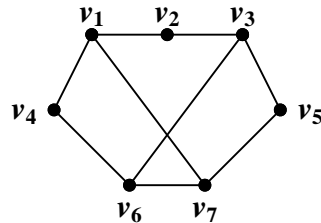


图 8-1

在图 $G=(V,E)$ 中, $C \subseteq V$, 如果 $\forall uv \in E, C \cap \{u, v\} \neq \emptyset$, 则称 C 为 G 的一个顶点覆盖。图 G 的包含顶点数最少的顶点覆盖称为 G 的一个最小顶点覆盖。给出如图 8-1 所示的图的一个最小顶点覆盖。

7. 给定如图 8-2 所示的一个运输网络, 假设 v_1 为源点, v_6 为汇点, 请为该网络找出一个最大流和一个最小割。

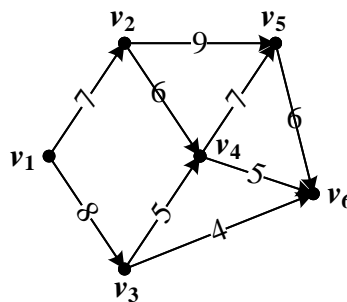


图 8-2