

- 1、构造一个欧拉图，其结点数和边数的奇偶性一样；再构造一个欧拉图，其结点数和边数的奇偶性相反；如果不可能，说明原因.
- 2、如何将 9 个  $\alpha$ ，9 个  $\beta$ ，9 个  $\gamma$  排成一个圆，使得由  $\alpha, \beta, \gamma$  产生的 27 个长为 3 的符号串在其中均出现且仅出现一次？
- 3、若图  $G$  是非平凡的欧拉图，证明： $\lambda(G) \geq 2$ .
- 4、亚瑟王要在王宫中召见他的  $2n$  名骑士，其中某些骑士间互存怨仇，每个骑士的仇人不超过  $n - 1$  个，问亚瑟王的谋士摩尔林能否让这些骑士围一圆桌就坐，且使每个骑士不与他的仇人相邻？为什么？
- 5、证明：设  $u, v$  为无向  $n$  阶简单图  $G$  的两个不相邻的顶点，且  $d(u) + d(v) \geq n$ ，记  $G'$  为  $G$  再加一条边  $(u, v)$  得到的图，则  $G$  为哈密顿图当且仅当  $G'$  为哈密顿图.
- 6、设  $D$  为  $n(n \geq 2)$  阶竞赛图，证明  $D$  具有哈密顿通路.