

第十四周作业

Lecturer: 杨启哲

Last modified: 2024 年 12 月 11 日

截止日期 2024 年 12 月 18 日晚 24: 00

1. 请画出完全图 K_5 所有非同构的生成树。
2. 证明，若 n 个点的无向图 G 满足：对任意的两个不同的顶点 u 和 v , $d(u) + d(v) \geq n$, 则 G 中一定存在哈密顿回路。
3. 证明，任何无向树都是二分图。

4. 令 G 是 n 阶简单无向图 ($n \geq 5$), 证明: G 或其补图 \bar{G} 中必有圈。

5. 国际象棋中的马走日字, 即在 (x, y) 位置的马可以走到 $(x \pm 1, y \pm 2)$ 或 $(x \pm 2, y \pm 1)$ 位置 (如果这个位置是棋盘上的位置)。马的一个周游指的是可以从棋盘上某个格子开始, 走遍所有的格子并且每个格子只走一次:

- 证明: 3×4 的棋盘上存在一个马的周游。
- 证明: 3×3 的棋盘上不存在马的周游。