

# 离散数学阶段测试 (关系)

2021.12.22

**说明：**闭卷；可携带本人设计的笔记（A4 纸大小，1 页）；需要写出详细求解步骤，尽量展示你的工作；独立完成，不可讨论。

1 设图  $G = (n, m)$ ，如果  $G$  满足如下三个条件中的两个，则  $G$  就是一棵树：(1)  $G$  连通；(2)  $G$  中不存在环；(3)  $m = n - 1$ . 证明：若(1)(3)为真，则(2)为真.

2 给出半哈密尔顿图判定定理的证明思路.

3 考虑在 7 天内安排 7 个项目验收工作，要求同一位专家所参加验收的 2 个项目验收工作不安排在连续的两天里，请应用有关图论性质证明：如果同一位专家所参与验收的项目不多于 4 个，则存在满足上述要求的项目验收安排方案.