



## 书面作业 第8次

### 第1部分 基础

无.

### 第2部分 理论

T1-T5: 教材第9章习题: 题9, 14, 22, 27, 28.

T6 请证明: 设  $G$  是一  $(n, m)$  图,  $G$  有  $\omega$  个分图, 则  $n - \omega \leq m \leq (n - \omega)(n - \omega + 1)/2$ .

上述练习中, T2 可以应用反证法来证明, T1、T3 需要清楚补图、有向图连通性等基本概念, 27、28 题需要理解如何应用矩阵计算来证明或求解图有关结论. T6 左端不等式可以考虑用数学归纳法, 右端不等式可以考虑用构造法证明.

### 第3部分 综合应用

下述 2 个应用问题, 需要首先构建图模型, 之后通过判断图的连通性来证明相关结论.

T1 已知有关人员  $a, b, c, d, e, f, g$  具有如下的语言能力:  $a$  说英语;  $b$  说英语和西班牙语;  $c$  说英语、意大利语和俄语;  $d$  说日语和西班牙语;  $e$  说德语和意大利语;  $f$  说法语、日语和俄语;  $g$  说法语和德语。

试问: 上述七人是否任意二人都能交谈(可借助于其余五人组成的译员链)?

T2 某局域网上的  $2n$  台计算机, 如果每一台计算机至少可以与另外  $n$  台计算机直接传递数据, 那么, 在这  $2n$  台计算机中任何两台之间都可以传递数据 (可能需要通过其它计算机) .