

山东师范大学

硕士研究生入学考试试题

考试科目： 地理信息系统

- 注意事项： 1. 本试卷共 3 道大题（共计 12 个小题），满分 150 分；
2. 本卷属试题卷，答题另有答题卷，答案一律写在答题卷上，写在该试题卷上或草纸上均无效。要注意试卷清洁，不要在试卷上涂划；
3. 必须用蓝、黑钢笔或圆珠笔答题，其它均无效。
4. 考试结束后将本卷装入试题袋内，不得带走，否则以违纪论处。

一、名词解释（每小题 8 分，共 40 分）

- 1、空间数据库
- 2、空间数据坐标变换
- 3、地理信息标准化
- 4、矢量与栅格一体化数据结构
- 5、高斯—克吕格投影

二、简要回答（每小题 16 分，共 80 分）

- 1、试比较矢量数据结构与栅格数据结构的优缺点。
- 2、试说明基于 GIS 的土壤侵蚀评估的主要步骤。
- 3、GIS 的基本功能有哪些？
- 4、空间聚类分析在地学分析中有哪些应用？（举出 3 个实例）
- 5、GIS 输出的产品形式主要有哪些？

三、分析计算（每小题 15 分，共 30 分）

- 1、某区域包含 6 个面状实体 P_1, P_2, \dots, P_6 ，（见图 1）。请列出图中的实体之间的常用的空间拓扑关系（面—面邻接、点—点连通、面—面包含）？

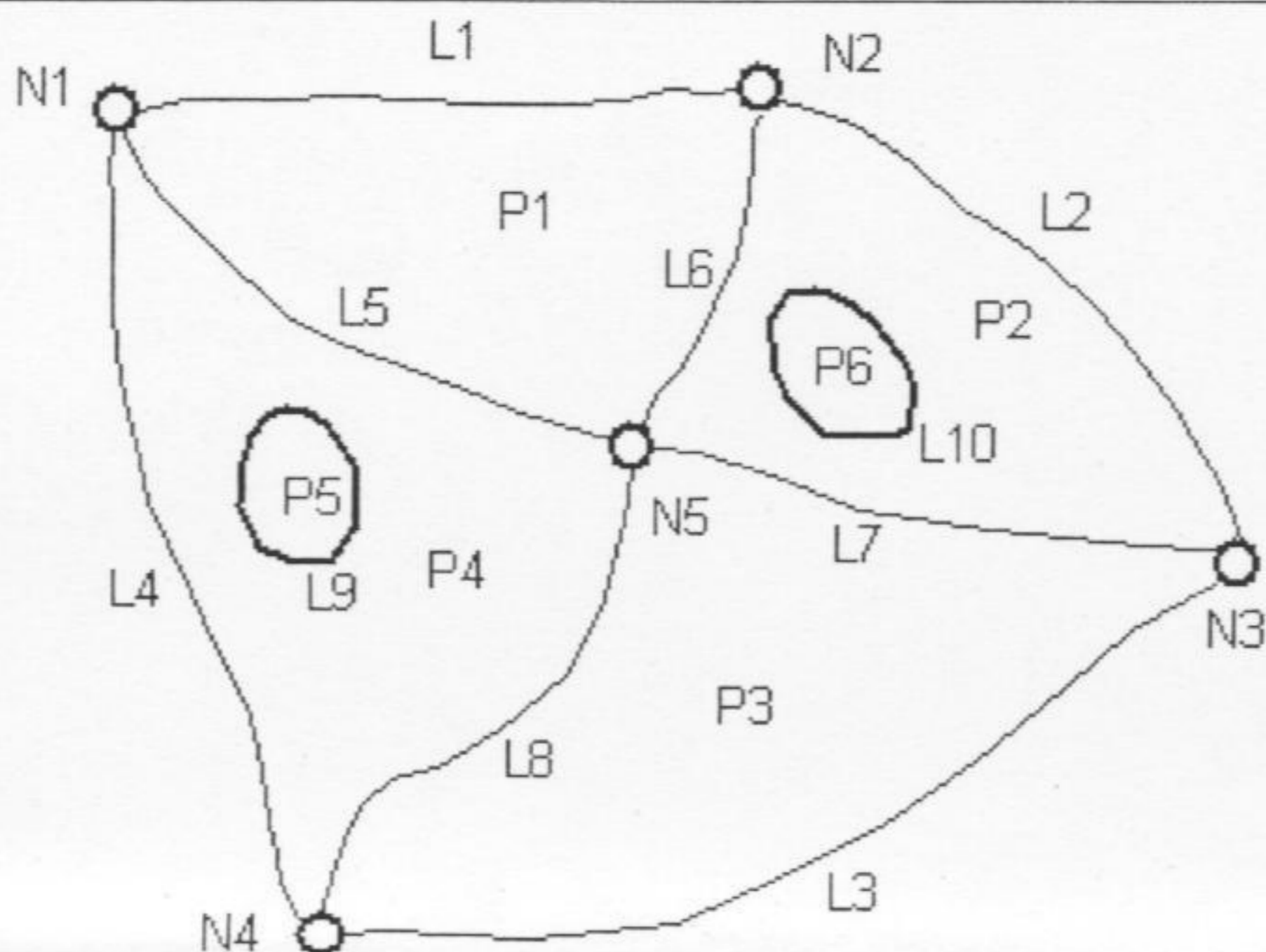


图 1

2、如图 2 所示的正方形单元格网，部分单元格为高程点，单元格内数字为高程值（单位为 m），现打算采用点的插值方法估计其他单元格的高程值。插值方法为：对每个待插值单

元格，选择距离最近的 4 个高程点进行加权求和（ $h = \frac{\sum_{i=1}^4 w_i h_i}{\sum_{i=1}^4 w_i}$ ），每个高程点的权

重值取其距离平方的倒数 $w_i = 1/d_i^2$ 。试对单元格 A,B 进行插值计算。

100	A		60
		80	
60		B	
		40	30

图 2