

二〇〇七年硕士研究生入学考试试题 (A 卷)

考试科目: 地理信息系统基础 报考专业: 地图学与地理信息系统

要求: 1、答案一律写在答题纸上

2、需配备的工具: 普通三角尺

一、名词解释 (每题 4 分, 共 40 分)

- 1、 地理信息系统
- 2、 空间数据元数据
- 3、 空间索引
- 4、 LBS
- 5、 组件 GIS
- 6、 Mobile GIS
- 7、 数字高程模型
- 8、 GML
- 9、 图幅接边
- 10、 空间拓扑关系

二、问答题 (共 90 分)

- 1、 对比分析矢量数据结构和栅格数据结构的特点及其适用条件。(15 分)
- 2、 简述空间数据质量的概念以及空间数据质量标准描述的内容。(10 分)
- 3、 阐述地理信息共享的内涵及当前的进展。(15 分)
- 4、 阐述当前地理信息系统的发展动态。(20 分)
- 5、 阐述地理信息系统数据模型及其发展,并详细阐述 Geodatabase 数据模型的内容(20 分)?
- 6、 某一原始栅格数据的四叉树数据结构如表 1 所示,请在原始栅格图中写出每个栅格的属性值(10 分)

江西理工大学

二〇〇七年硕士研究生入学考试试题 (A 卷)

考试科目: 地理信息系统基础 报考专业: 地图学与地理信息系统

表一、原始栅格数据的线性四叉树表

叶结点 Morton 码	对应的 属性值	叶结点 Morton 码	对应的 属性值
0	3	44	4
4	3	48	4
5	3	52	2
6	3	53	2
7	2	54	1
8	3	55	1
12	3	56	4
13	2	57	4
14	3	58	1
15	3	59	1
16	2	60	1
32	3		
36	4		
40	3		
41	3		
42	4		
43	4		

原始栅格数据:

3							

三、综合分析题 (20 分)

划木公司采划木材实例, 已知条件如下:

采划木材的约束条件:

- 1) 寺庙周围 10km 不能采划;
- 2) 河流、湖、海周围 1km 不能采划;

江西理工大学

二〇〇七年硕士研究生入学考试试题 (A 卷)

考试科目: 地理信息系统基础 报考专业: 地图学与地理信息系统

- 3) 为了运输方便, 采划区域离道路的距离不能超过 5km;
- 4) 采划机械在雪域 (高程 $\geq 1000\text{m}$) 不能工作;
- 5) 采划机械在坡度 ≥ 5 度的地面不能操作。

数据源:

- 1) 道路线数据 - RoadLines
- 2) 等高线面数据 - ContPolygons: 有一 spot 字段含有高程信息, 高程 $\geq 1000\text{m}$ 的面为雪域;
- 3) 等高线线数据 - ContLines
- 4) 寺庙点数据 - Shrine
- 5) 湖海面数据 - WaterPolygons: 包括陆地在内; 有一 ISWATER 字段, 属性值为 10 的表示湖海, 属性值为 11 的表示陆地;
- 6) 河流线数据 - RiverLines

试问如何利用 GIS 的空间分析方法来确定采划区域? 要求: (1) 详细说明其中的核心技术; (2) 阐述在 ArcMap 环境下具体实施的方法步骤。