

西北大学 2012 年招收攻读硕士学位研究生试题

科目名称：地理信息系统

科目代码：834

适用专业：地图学与地理信息系统

共 1 页

答案请打答在答题纸上，答在本试题上的答案一律无效

一、名词解释(每题 3.5 分,共 35 分)

- 1、地理数据;2、地理信息科学;3、地图投影;4、元数据;5、DEM;
6、栅格数据;7、空间数据库;8、空间索引;9 缓冲区分析; 10、游程编码

注:把地理信息科学翻译成全英文

二、问答题(每题 15 分, 共 90 分)

- 1、地理信息系统有哪些基本功能? GIS 中 5 个 M 指的是什么? (15 分)
2、栅格数据和矢量数据的优缺点? 栅格数据主要分析方法有哪些?(15 分)
3、空间叠置分析有哪些?叠置分析的基本原理是什么? (15 分)
4、基于图和表的多边形空间叠置?栅格数据能进行叠置吗? (15 分)
5、空间内插法是什么?论述基于点的空间内插法? (15 分)
6、论述遥感技术与处理对地理信息系统空间数据建库的应用. (15 分)

三、设计题(25 分)

2012 年的题和 2011 年差不多题目大致相同,难度增加些,内容是评价蔬菜基地的土地利用情况,下面是 2011 年的真题。

为了实现对某县生态工程的效益评价,要求清查陡坡(坡度 $\geq 25^\circ$)的利用状况。试根据下面条件制定一个可操作的工作方案,满足业主的基本要求。

支撑条件: (1) 覆盖全县范围的 1:1 万地形图和 5m 分辨率 DEM; (2) 覆盖全县范围的 1:1 万数字正射影像 (2.5m 分辨率); (3) 地理信息系统软件 (ARCGIS 9.2); (4) 土地利用分类系统: 耕地、林地(包括灌木林地)、草地、水域和其他类型;

业主要求: (1) 编制 1:10,000 土地利用图; (2) 提交全县陡坡地的土地利用现状面积; (3) 提交县城周边 2000m 内的统计表格; (4) 工作报告(注:只列出提纲);

方案要求: (1) 写出总体设计思路; (2) 绘制框图说明技术路线与工作流程; (3) 详细说明其中的关键技术环节。