

# 南京大学 2007 年攻读硕士学位研究生入学考试试题(三小时)

考试科目名称及代码 地理信息系统 815  
 适用专业: 地图学暨地理信息系统

注意:

1. 所有答案必须写在研究生入学考试答题纸上, 写在试卷和其他纸上无效;
2. 本科目允许/不允许使用无字典存储和编程功能的计算器。

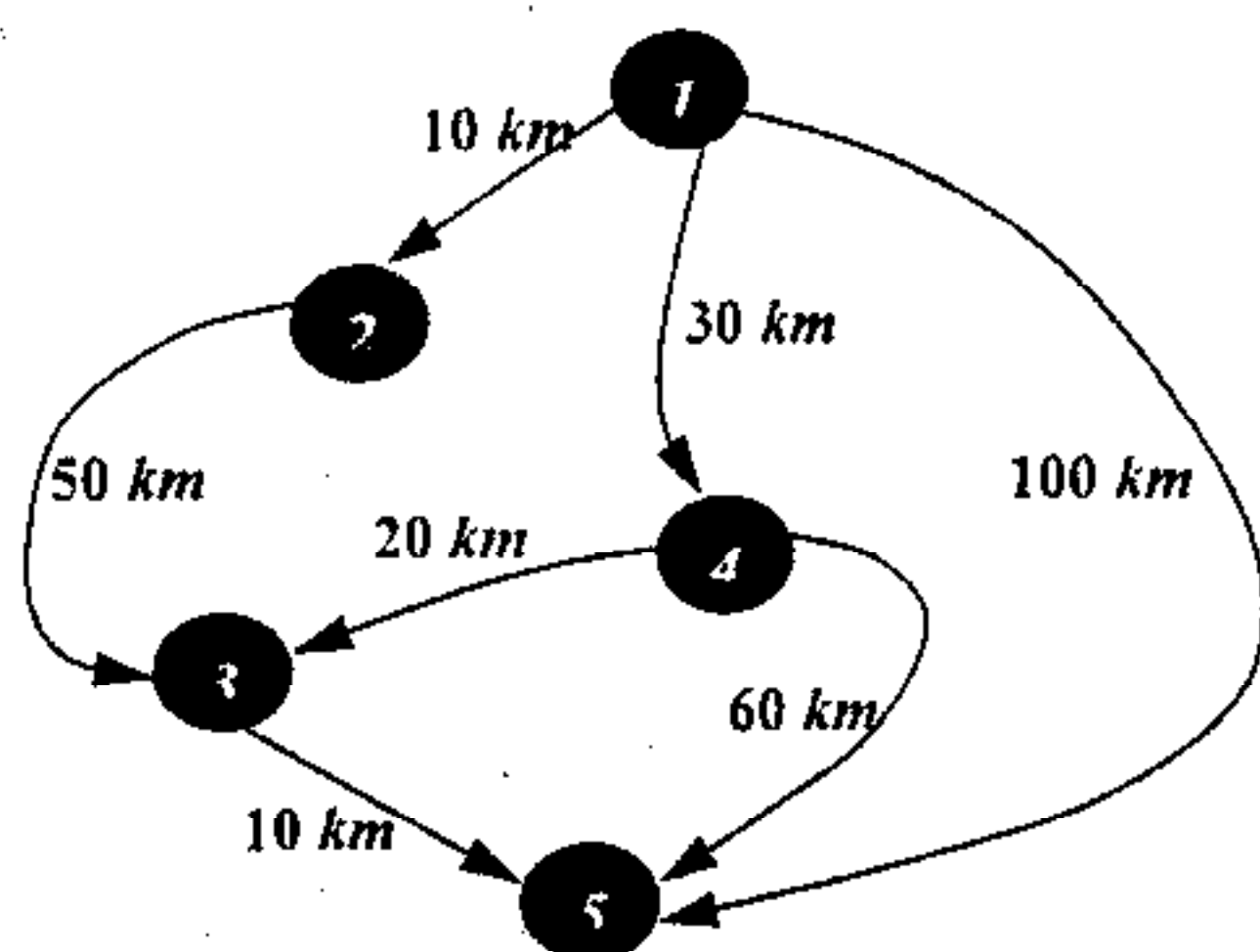
## 一、名词解释: (40 分)

1. 仿射变换 (10 分)
2. 高斯-克吕格平面直角坐标系 (10 分)
3. 空间元数据 (10 分)
4. 空间数据库引擎 SDE (10 分)

## 二、什么是地理信息系统空间数据的拓扑关系? 拓扑关系通常有哪三类? 请分别用一个实例说明拓扑关系的性质。(20 分)

## 三、矢量数据的叠合分析与栅格数据的叠合分析有哪些不同点? 请分别从分类角度、计算方法角度、实现难易角度、以及精度的角度加以论述。(30 分)

## 四、请写出下列交通网络的邻接矩阵表示法, 并按照 *Dijkstra* 算法的原理, 描述求从顶点 1 到顶点 5 的最短路径的过程。(30 分)



## 五、据报道, 地理信息系统为我国神舟六号的成功发射和回收做出了重大的贡献。假设让你运用 GIS 为神舟六号返回舱选择安全的着陆场所, 要求是:

1. 选择在人口密度小于  $100 \text{ 人}/\text{km}^2$  的地区, 以防造成地面人员的伤害;
2. 土地利用类型是草原畜牧用地, 可以减少农作物的损失;
3. 地形平坦, 坡度在 10 度以下, 以便于观察搜寻;
4. 距离最近的铁路线在  $5\text{km}$  以内, 以便于返回舱的运输。

请对此问题设计一个 GIS 的应用模型, 从空间数据、分析方法、过程和结果等方面加以说明。(30 分)