

西南林业大学 2011 攻读硕士学位研究生入学考试试题

《地理信息系统原理》(A 卷)

一、填空题 (每空 1 分, 共 10 分)

1. 图幅接边中的几何接边是为了处理_____问题, 逻辑接边是为了解决_____问题。
2. 最基本的拓扑关系包括_____和_____。
3. 场模型的典型代表模型是_____。
4. _____是描述数据的数据。
5. 在进行栅格数据编码时, 栅格单元的值可以采用重要性法、_____, _____和 _____方法来确定。
6. _____功能是电子地图和 GIS 的分水岭。

二. 选择题 (每题只有 1 个正确答案, 每题 1 分, 共 10 分)

1. 以下选项中不属于 WebGIS 软件产品的是 ()。
A. Mapinfo ProServer; B. GeoMedia; C. ArcIMS; D. MapGuide
2. 以下分析方法中不属于空间统计分类分析的是 ()。
A. 地形分析; B. 主成分分析; C. 系统聚类分析; D. 判别分析
3. 下列命名中, 不是泰森多边形的别称的是: ()
A. Delaunay 三角网 B. Voronoi 图 C. Dirichlet 图 D. V 图
4. 计算最短路径的经典算法是: ()
A. Huffman; B. Freeman; C. Dijkstra; D. Morton
5. 由矢量数据向栅格数据转换时, 网格尺寸的确定一般是根据制图区域内: ()

- A. 所有图斑的面积平均值来确定 B. 较小图斑面积来确定
C. 较大图斑面积来确定 D. 中等图斑面积来确定
6. 湖泊和河流周围保护区的定界可采用： ()
A. 空间聚类 B. 统计分析 C. 叠置分析 D. 缓冲区分析
7. 有一点实体 P ，其矢量坐标为 $P(13.4, 16.5)$ ，若网格的宽与高都是 2，则 P 点栅格化的行列坐标为： ()
A. $P(9, 7)$ B. $P(7, 8)$
C. $P(9, 8)$ D. $P(8, 7)$
8. 高斯——克吕格投影的分带方法是将地球按一定间隔的经差划分为若干相互不重叠的投影带，各带分别投影，经差为 6 度时，全球共分 60 个投影带，我国领土位于东经 72 度～ 136 度之间，共包括投影带个数：
A. 10 个； B. 11 个； C. 12 个； D. 13 个 ()
9. 要保证 GIS 中数据的现势性必须实时进行： ()
A. 数据编辑 B. 数据变换 C. 数据更新 D. 数据匹配
10. 在多边形矢量编码方法中，由点索引与边界线号相联系，以线索引与各多边形相联系的编码方法是： ()
A. 多边形环路法 B. 树状索引编码法
C. 拓扑结构编码法 D. 四叉树编码法

三、名词解释。（每题 4 分，共 40 分。）

1. 数字地球；2. 缓冲区分析；3. 行程编码；4. GIS 互操作；5. TIN；
6. 空间元数据；7. 垂距法；8. 空间实体；9. 最佳路径；10. 空间数据挖掘

四、简答题。（第 1 题 10 分, 其余每小题 8 分, 共 50 分）

1. 已知某栅格矩阵对应的线性四叉树编码（十进制 Morton 码—— M_b 码）如下表，回答下列问题。（共 10 分）

1) 写出该线性四叉树编码对应的栅格矩阵；（3 分）

2) 写出行程编码（3 分）和二维行程编码；（4 分）

M_b 码	属性值	M_b 码	属性值
0	A	10	C
1	A	11	B
2	B	12	B
3	B	13	C
4	B	14	C
8	B	15	C
9	C		

2. 3S 集成的作用和意义。

3. 简述地理信息系统的组成。

4. 分别举例说明(1)点与多边形叠合分析、(2)线与多边形叠合分析、及(3)多边形与多边形叠合分析（union 和 intersect）的作用，并以图示说明。

5. 试简要分析地图数据、遥感数据和测量数据等空间数据的误差来源。

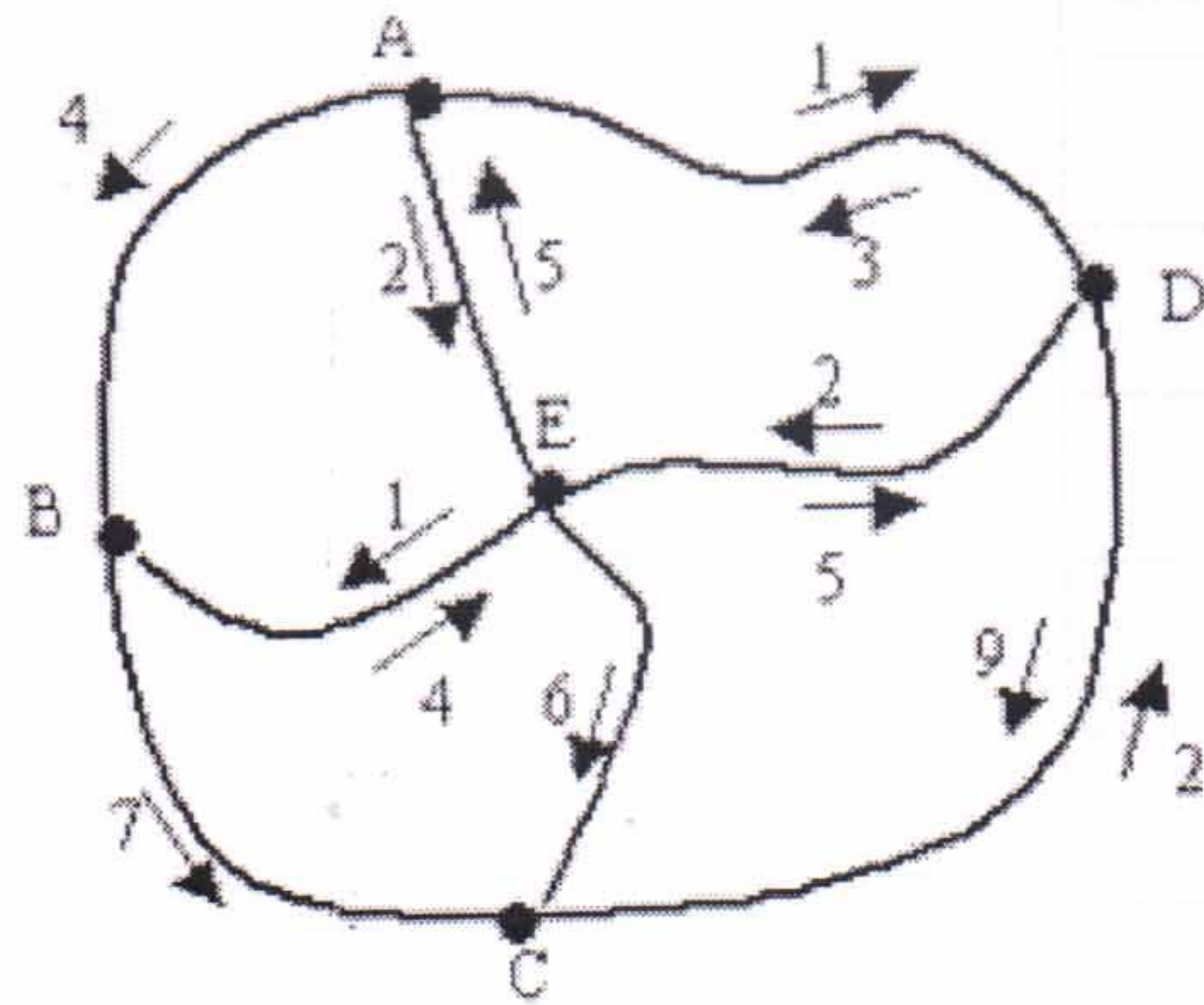
6. 解释电子地图的概念，并说出电子地图与 GIS 之间的区别和联系。

五、综合题。（每题 20 分, 总分 40 分）

1. 人们常说 “ 空间分析是 GIS 的核心和灵魂 ” ，你是如何理解的？（10 分）你认为 GIS 技术目前有哪些热点问题？（10 分）

2. 结合 GIS 中路径分析的原理和方法，回答以下问题：

- (1) 最短路径搜索的依据是什么？（5 分）
- (2) 最短路径搜索的步骤包括哪几步？（5 分）
- (3) 根据下图，搜索 A 到 C 的最短路径，并写出其基本步骤。（5 分）
- (4) 举出 3 个不同的例子说明最短路径分析的应用。（5 分）



节点	距离	节点	距离
A	0	A	0
B	4	B	4
C	10	C	10
D	1	D	1
E	2	E	2