

## 长沙理工大学

## 2016 年硕士研究生入学考试试题

考试科目：地理信息系统原理 考试科目代码：808

注意：所有答案（含选择题、判断题、作图题等）一律答在答题纸上；写在试题纸上或其他地点一律不给分。作图题可以在原试题图上作答，然后将图撕下来贴在答题纸上相应位置。

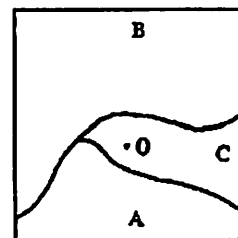
## 一、填空（每空 1 分，共 10 分）

1. 地理信息系统基本结构包括：硬件、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和人员。
2. 地理信息系统的基本功能包括：数据采集与输入、数据处理、数据存储与管理、信息输出与表达和\_\_\_\_\_。
3. 空间关系包含三种基本类型，即\_\_\_\_\_、方向关系和度量关系。
4. 测量的尺度大致可以分成四个层次，由粗略至详细依次为：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_及比例量。
5. DEM 的主要表示模型有：等高线模型、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
6. \_\_\_\_\_、用途和主题、制图区域的地理特征以及符号的图形尺寸是影响制图综合的主要因素。

## 二、多项选择（每题 2 分，共 20 分；多选、错选不给分，漏选给 1 分）

1. 在决定栅格代码时尽量保持地表的真实性，保证最大的信息容量。右图所示的一块矩形地表区域，内部含有 A、B、C 三种地物类型，O 点为中心点，将这个矩形区域近似地表示为栅格结构中的一个栅格单元时，可根据需要，可以采取（ ）方式来决定栅格单元的代码。

- A 中心点法      B 面积占优法  
C 重要性法      D 百分比法



2. 数据处理涉及的内容很广泛，主要取决于原始数据的特点和用户的具体需求，一般包括：（ ）。

- A 空间插值      B 数据重构      C 数据提取      D 数据变换

3. 常用的栅格数据编码方法有: ( )  
 A 直接编码    B 游程长度编码    C Spaghetti 编码  
 D 块码    E 四叉树
4. 下列关系中不属于拓扑关系的有: ( )  
 A 一个点在一个区域的边界上    B 一个点在一个区域的外部  
 C 两个多边形重心的距离    D 一个多边形的面积是另一个多边形的 2 倍
5. 地理空间中两点间的距离度量可以沿着实际的地球表面进行, 也可以沿着地球椭球体的距离量算, 而纬度差加上经度差指的是 ( )  
 A 大地测量距离    B 曼哈顿距离    C 旅行时间距离    D 词典编纂距离
6. 当研究的对象可以解释为真实的或接近静止的实体 (可依据外部特征绘制) 组成时, 采用基于要素的模型; 非常适合于需要展示空间分布变化的应用场模型。那么为了描述某区域的空气质量的分布状况, 该采用: ( )  
 A 场模型    B 基于要素的模型    C 网络模型    D 不规则三角网
7. 下列属于坐标变换的是: ( )  
 A 仿射变换    B 多项式拟合    C 投影变换    D 空间变换
8. 常用的空间数据分层方法有 ( )  
 A 按专题分层    B 按时间序列分层  
 C 以地面垂直高度分层    D 按图幅分层
9. 在分布式的网络地理信息系统中, 客户机和服务器分别由相应的软件、硬件以及数据库组成, 可以按照数据和应用功能的分布组合包括: ( )  
 A 全集中式    B 数据集中    C 功能集中  
 D 全分布式    E 函数库分布式
10. WebGIS, 简言之, 就是利用 Web 技术来扩展和完善地理信息系统的一项新技术。WebGIS 的应用可以分为以下几个层面: ( )  
 A 空间数据发布    B 空间数据获取与处理    C 空间查询检索  
 D 空间模型服务    E Web 资源的组织

### 三、名词解释 (每题 5 分, 共 20 分)

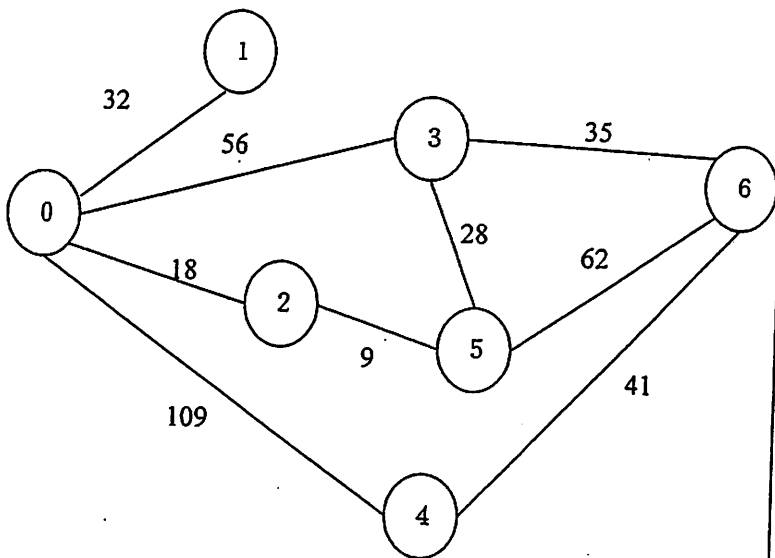
1. 空间索引    2. 元数据    3. 缓冲区    4. 空间变换

四、简答题 (每题 10 分, 共 40 分)

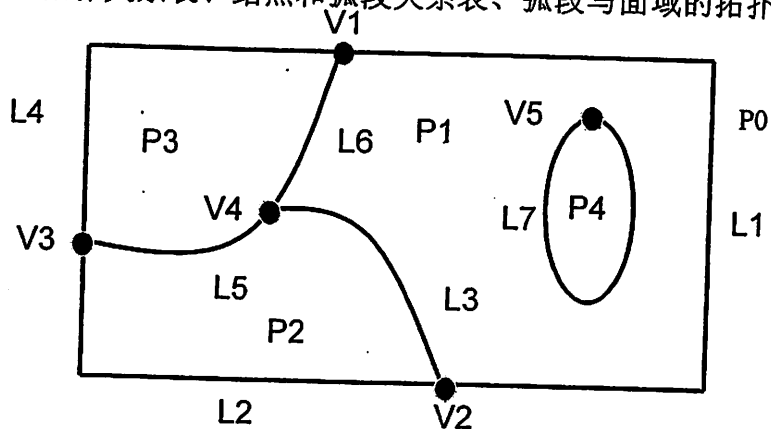
1. 作为地理数据、地理信息自动处理与分析的系统, 简述GIS可以回答和解决的5类基本问题。
2. 简述空间数据质量问题的主要来源。
3. 简述GIS数据获取的基本步骤。
4. 简述传统DBMS存储空间数据的局限性。

五、计算题 (共 30 分)

1. 用Dijkstra算法计算图中0号点到其它各点最短距离。(14分)



2. 根据下面的图形, 进行拓扑编码, 填写相关的拓扑编码表 (面域与弧段的拓扑关系表、弧段与结点的拓扑关系表、结点和弧段关系表、弧段与面域的拓扑关系表) (16分)



六、论述题(每题 15 分, 共 30 分)

1. 试论述 GIS 在测绘领域中有那些应用。
2. 试应用 GIS 方法确定三峡库区的移民数量及被淹的耕地面积, 答案中包括需要的数据及应用的分析方法。