

808 地图学与地理信息系统

(共七题, 满分 150 分)

一、名词解释 (共 10 分, 每题 2 分)

- 1、地图坐标网
- 2、空间数据集
- 3、导航电子地图
- 4、地理信息编码
- 5、地图设计

二、填空题 (共 10 分, 每空 0.5 分)

1、按照地图可视化状况, 可将地图划分为_____和_____两类, 按地图维数则可将地图划分为_____和_____两类。

2、编绘成图过程可分为_____、_____、_____和_____四个步骤。

3、根据投影面积和地球球面相切位置的不同, 透视投影可分为_____、_____和_____三类。

4、把地图上和地球仪上的经纬线进行比较, 可以发现变形主要表现在_____、_____和_____三个方面。

5、地图注记有_____、_____、_____和_____四种类型。

6、分层设色法的关键是建立_____和_____。

三、简答题 (共 35 分, 每题 5 分)

1、色彩在地图感受中的作用。

- 2、等值线图的主要特点。
- 3、地图符号的符号特征。
- 4、开平方根规律的基本特点。
- 5、数字地图制图的基本流程。
- 6、影响空间数据质量的因素及控制方法。
- 7、GIS 数据服务和信息服务两种模式在服务内容和技术上的不同。

四、计算题（共 15 分）

1、在 1:25000 比例尺地形图上，已知某点的横坐标注记为 21731 公里，计算该点到中央经线的距离。（4 分）

2、在某一流域的新编地图上，长度大于 15cm 的河流被全部选取，长度短于 4cm 的河流则全部被舍去。兹约定长度介于 15cm—4cm 之间的河流中，若按河流间距小于 1.5cm 的河流也被舍弃的条件，设定等比数列参数值 $r=1.3$ ， $p=1.5$ 。请求算该流域河流的等比数列模式。（7 分）

3、兹如下有栅格数据 A 和 B，请分别求出进行布尔和、或、异或、非运算的结果。（4 分）

| | | |
|---|---|---|
| 0 | 2 | 0 |
| 3 | 2 | 0 |
| 3 | 1 | 0 |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 0 |
| 3 | 2 | 0 |
| 3 | 1 | 1 |

五、分析设计题（共 45 分）

1、如果存在不同参考系统的地理数据源，可以采用哪些方法来统一它们的坐标系？请以其中某一种方法为例，说明实现坐标统一的技术思路和步骤。

（7 分）

2、分别举例说明点与多边形叠置分析、线与多边形叠置分析、多边形与

多边形叠置分析的作用，并以图示加以说明。（8分）

3、给出一张 16cm×23cm 的图廓和一张河南省 1: 400 万轮廓图，请按照视觉感受诸原则，进行河南省图幅位置的设计。（8分）

4、下表为某地区水稻生产面积数据（单位 hm^2 ），请按 5 级分级，绘制该地区分级比例圆。（8分）

| 名称 | 面积 | 名称 | 面积 | 名称 | 面积 |
|----|------|----|------|----|------|
| A | 1764 | E | 2098 | I | 1267 |
| B | 215 | F | 473 | J | 625 |
| C | 1211 | G | 327 | K | 374 |
| D | 621 | H | 174 | L | 1385 |

5、设计建立 delauny 三角形的算法实现步骤，说明其与泰森多边形的内在联系及在 GIS 中作用。（7分）

6、建立空间数据对象的空间索引依据的是地理空间的什么特性？空间索引有哪些方法？请以一种法为例说明具体实现方法步骤。（7分）

六、应用题（15分）

为迎接洛阳牡丹花会，方便来自世界各地的游客们购买门票，洛阳市政府计划增设售票点，计划用 GIS 技术帮助政府部门进行新增售票点的选址，新增售票点选址要求满足以下条件：

- （1）新增售票点要尽量远离现有售票点；
- （2）优先考虑利用规划的商业用地，其次考虑利用规划的居民用地；
- （3）尽量在人口密度大的区域；
- （4）新增售票点要距离公共交通 500 米距离之内；

请你分析实施该选址项目所需数据的内容、类型，设计应用模型，并用图

文说明 GIS 技术实现方法的和步骤。

七、综述题（共 20 分）

GIS 体系架构从单机模式发展到 C/S 模式、B/S 模式、Grid-GIS 模式和 Cloud-GIS 模式，请描述各个模式的技术特点和应用特点。