

昆明理工大学 2010 年硕士研究生招生入学考试试题(A 卷)

考试科目代码：803

考试科目名称：大地测量学

试题适用招生专业：大地测量学与测量工程、地图制图学与地理信息、工程测绘工程

考生答题须知

1. 所有题目(包括填空、选择、图表等类型题目)答题答案必须做在考点发给的答题纸上,做在本试题册上无效。请考生务必在答题纸上写清题号。
2. 评卷时不评阅本试题册,答题如有做在本试题册上而影响成绩的,后果由考生自己负责。
3. 答题时一律使用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答(画图可用铅笔),用其它笔答题不给分。
4. 答题时不准使用涂改液等具有明显标记的涂改用品。

一、名词解释:(共 60 分,每小题 4 分)

- 1、参考椭球
- 2、大地高
- 3、系统误差
- 4、导航电文
- 5、垂线偏差
- 6、方向改化面
- 7、1985 国家高程基准
- 8、距离改化
- 9、GPS 静态定位
- 10、WGS-84 坐标系
- 11、多余观测数
- 12、多路径误差
- 13、极限误差
- 14、大气延迟误差
- 15、测量平差的数学模型

二、填空题:(共 30 分,每小题 5 分)

- 1、我国的 54 北京坐标系和 80 坐标系的长半轴分别为_____米和_____米;扁率分别为_____和_____。WGS-84 坐标系长半轴为_____米;扁率为_____。
- 2、我国 80 坐标系的参考椭球定位和定向的三个条件是:
 - 1) _____;
 - 2) _____;
 - 3) _____。
- 3、我国规定地方局部坐标系与国家大地坐标系相联系的条件是:_____。
- 4、大地线的定义是:_____。
- 5、在地心坐标系与参心坐标系的相似变换中有_____个变换参数,它们分别是参数,_____参数和_____参数。
- 6、在大地坐标(B, L, H)和大地直角坐标(X, Y, Z)的变换公式中,
B = _____

L = _____

H = _____

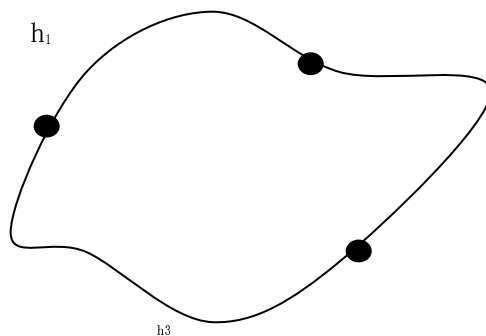
并说明运用此变换公式时应注意的问题。

三、问答题：(共 15 分, 每小题 7.5 分)

1. 什么是高斯投影? 在高斯投影中, 什么是轴子午线? 若有一 62 公里长的边位于轴子午线上, 经高斯投影后在高斯平面上它的长度是多少?
2. 请叙述单导线纵横坐标误差的概念, 说明引起单导线纵横坐标误差的主要因素。

四、计算综合题：(共 45 分, 每小题 15 分)

- 1、设有一矩形, 两边的观测值和中误差分别为 $L_1=54.35\text{m}\pm 5\text{cm}$ 和 $L_2=16.28\text{m}\pm 2\text{cm}$, 试求此矩形面积的中误差 m_r 。
- 2、现有一水准路线如图, 由水准测量所得的高差为 h_1, h_2, h_3 (见下表), 相应的水准路线长度为 S_1, S_2, S_3 。试求各路线上平差之后的高差及其中误差。



图表 1

编号	h	$S=1/p$	v_i	$P_i v_i^2$	$h+v$
1	$h_1=12.113\text{m}$	2.6km			
2	$h_2=15.820\text{m}$	2.5			
3	$h_3=-27.919$	3.2			

- 3、水准路线 AB 的长度为 10KM, 高差为 h, 要求该路线上的往返水准测量的每公里全中误差为 $m_0 = \pm 0.6\text{mm}$, 试问该路线上的往返水准测量需要重复测量多少次 ($n=?$), 才不致使观测高差 h 具有比中误差 $m_h = \pm 1.0\text{mm}$ 更低的精度?