

河南理工大学 2023 ~ 2024学年第一学期

《GNSS原理及应用》试卷 (A卷)

考试方式: 闭卷

本试卷考试分数占学生总评成绩比例60%

注 意 事 项	1. 答题前请先将姓名、学号填涂清楚。		学号(*必填项*)											
	2. 客观题使用2B铅笔填涂; 修改时用橡皮擦干净。													
	3. 请严格按照题号在相应答题区域作答, 超出答题区域的答案无效; 在草稿纸、试卷上答题无效。禁止填涂答题纸四角的识别区。		[0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9]											
	4. 保持卷面清洁, 不要装订、折叠、破损。													
填 涂	正确填涂: 错误填涂:													
考 生 禁 填	缺考 ☐ 作弊 ☐ 违纪 ☐													

一、名词解释 (共25分)

1. (5分) CGCS2000坐标系:

2. (5分) 导航电文:

3. (5分) 整周跳变:

4. (5分)同步观测:

5. (5分) 载波单点定位:

二、简答题 (共50分)

1. (6分) GNSS定位的误差主要来源以及解决方法?



2. (8分)在GNSS载波相位测量中，单差消除了哪些误差以及怎么消除的（采用公式写出消除的过程）？

3. (8分)根据GNSS静态数据处理实验，以CGO软件（华测的静态数据处理软件）为例，写出静态数据处理的详细过程（步骤）。



4. (9分)根据RTK认识与使用实验，以华测i70接收机作为流动站，测绘楼基准站为例，写出RTK测图或放样的详细过程。

5. (8分)根据RTK实验或静态数据处理中的“参数计算”功能，写出CGCS2000的大地坐标系（ $B, L, H_{\text{大地高}}$ ）CGCS2000转化到焦作95城建平面坐标系（ x, y ）JZ95, $h_{\text{正常高}}$ ）的详细过程。



6. (6分)详细介绍用一种修复整周跳变的算法（高次差法或多项式拟合法）？

7. (5分)GNSS网的基准设计时，主要考虑哪些问题？



三、公式推导题及计算题（共25分）

1. (16分)根据伪距单点定位的原理，详细推导出伪距单点定位观测方程，并写出求解过程与精度评定模型。



2. (9分)根据GNSS网特征条件的计算，某GNSS网由400个站组成，现准备用20台GNSS接收机来进行观测，每个站设站次数为2次，求全网的基线向量总数？必要基线向量数？独立基线向量数？多余基线向量数？

