**附件一**

**“徕卡杯”工程测量技能竞赛比赛内容**

1水准测量

1.1水准路线的布设

事先布设有5条闭合水准路线，分别称为1线、2线、3线、4线、5线。5条闭合水准路线均包含1个已知点、3个未知点组成，构成4个测段。已知点统一编号为1，未知点依次编号为2、3、4。比如闭合水准路线1线，点的编号为：A1(已知点)、B1(未知)、C1(未知)、D1(未知)。1线、2线、3线、4线、5线的已知点的高程均假设为65.000。这5条闭合水准路线赛前统一明示给参赛小组。5条闭合水准路线的走向、长度基本一样。

参赛小组采用抽签的方法，一旦抽签选定某一水准路线，只能观测某线路。

1.2、水准路线的观测要求

参赛小组的组成：一个观测员、一个记录员、两个司尺员。

选用仪器：选用一台DS3水准仪、一对3M水准塔尺、一对尺垫。

观测要求：直读视距、一次仪器高、观测水准尺的单面中丝；要求仪器到前后观测点的距离大致相等；要求每人独立观测一个测段，观测员、记录员、前视员、后视员依次充当。要求提交数据记录表，计算高差闭合差。

1.3、比赛场地：创新创业学院周边

2边角测量

* 1. 事先布设有5条闭合导线，分别称为1线、2线、3线、4线、5线。5条闭合导线均包含4个点。比如闭合导线1线，点的编号为：A1、B1、C1、D1。要求用一测回方法观测多边形内角，对各边长距离进行往返观测。要求提交数据记录表，计算角度闭合差。
  2. 比赛场地：弘毅广场周边

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测回法水平角观测及水平距离观测记录表  仪器型号： 观测日期： 观测： | | | | | | | |
| 测站 | 竖盘位置 | 目标 | 水平度盘读数  （° ′ ″） | 半测回角值  （° ′ ″） | 一测回角值  （° ′ ″） | 平距  （m） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  | 观测员 |
|  |  |  | 记录员 |
|  |  |  |  |  | 开始时间： |
|  |  |  | 观测用时： |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 角度闭合差： 开始时间： 结束时间： 比赛用时： | | | | | | | |

技术要求：1、仪器安置，对中误差不超过2mm,管气泡偏离中心不超过2格.

1. 同一角度，一测回内上下半测回之差不超过30秒。
2. 本实验要求每个同学独立观测水平角一个，观测一测回。
3. 每人观测次序为：观测员、记录员、前视员、后视员。观测方向为顺时针方向。

等外水准测量记录表

日期 班级 组号 组员

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测  站 | 点  号 | 后尺中丝  读数（mm） | 后距  （m） | 后尺中丝  读数（mm） | 前距  （m） | 高差  （mm） | 备注（观测员、记录员） |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 路线长度： 高差闭合差： | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 观测技术要求：  1、观测采用单次仪器高法，直接观测视距长度，精确到0.1米；  2、每人独立观测一个测段；  3、备注栏注明：观测员、记录员、各人开始时间、结束时间  4、画出本组水准路线略图 | 水准路线略图 |

开始时间： 结束时间：