

# 武汉大学 2009~2010 学年上学期《测量学》试卷 (A)

学号:                  姓名:                  院系: 遥感信息工程学院                  专业:                  得分:

---

## 一、填空 (每空 1 分, 共 25 分)

1. 地面测量工作的主要内容包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两部分。
2. 测量外业所依据的基准面是\_\_\_\_\_, 测量内业计算所依据的基准线是\_\_\_\_\_。
3. 根据“1956黄海高程系”算得地面点A的高程为65.464m, B点的高程为44.520m。如果改用“1985国家高程基准”, 则A、B两点的高程分别为\_\_\_\_\_m和\_\_\_\_\_m, 高差为\_\_\_\_\_m。
4. 某点经度为 $117^{\circ} 33' 45''$ , 纬度为 $39^{\circ} 22' 30''$ , 其所在1:100万地形图中的编号是\_\_\_\_\_。
5. 在测量工作中, 为了不使误差积累, 必须遵循\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_的原则。
6. 在传统平面控制测量中, 常用控制测量方法有\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。
7. 等高线的种类包括: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。
8. 三角形内角和的中误差为 $\pm 6''$ , 则一内角的中误差为\_\_\_\_\_。
9. 水准测量中, 使前后视距相等, 可消除\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_对高差的影响。
10. 地面点A的子午线收敛角 $\gamma$ 是指\_\_\_\_\_方向与\_\_\_\_\_方向之间的夹角。
11. 一对水准尺黑面存在零点差, 则在一个测段中采用\_\_\_\_\_方法可消除其对高差的影响。
12. 经纬仪的对中误差对水平角测量的影响是边长愈长, 影响愈\_\_\_\_\_。

## 二、名词解释 (每题 3 分, 共 15 分)

1. 大地水准面:
2. 比例尺精度:
3. 天顶距:
4. 坐标方位角:
5. 碎部测量:

## 三、简答 (共 20 分)

1. 若我国某处地面点的高斯平面坐标为:  $x = 3322863.41\text{m}$ ,  $y = 31892987.16\text{m}$ , 问:
  - ① 该坐标值是按几度带投影计算求得的?
  - ② 该点位于第几带? 该带中央子午线的经度是多少? 该点在中央子午线的哪一侧?
  - ③ 在高斯投影平面上, 该点距离中央子午线和赤道各多少米?
2. 简述四等水准测量的观测顺序。
3. 在O点观测A、B两目标之间的水平角, 简述其观测顺序。
4. 如何检验水准仪的*i*角误差, 详细说明作业步骤。
5. 等高线有何特性。

#### 四、计算（30 分）

1. 对某段距离进行了多次观测，观测值分别为： $l_1 = 120.034\text{m}$ ， $l_2 = 120.020\text{m}$ ， $l_3 = 119.985\text{m}$ ， $l_4 = 120.050\text{m}$ ， $l_5 = 120.042\text{m}$ 。填写下表，并求其算术平均值，观测值中误差，算术平均值的中误差及其相对误差。

次序	观测值/m	$\Delta l/\text{cm}$	改正值 $v/\text{mm}$	$vv$	
1					
2					
3					
4					
5					
$\Sigma$					

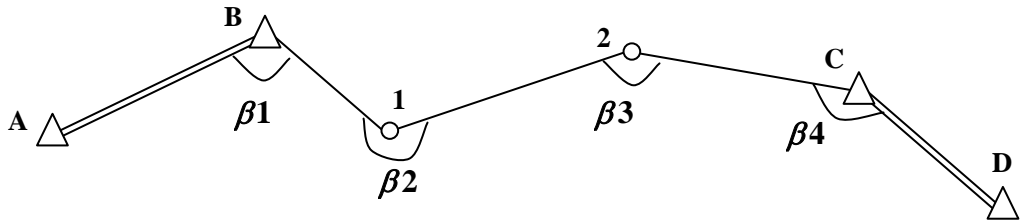
2. 下图为一条四等附和水准路，已知点高程 $H_A = 85.164\text{ m}$ ， $H_B = 80.421\text{m}$ ，观测高差为： $h_{A1} = +1.252\text{m}$ ， $h_{12} = -3.471\text{m}$ ， $h_{23} = -0.536\text{m}$ ， $h_{34} = -1.712\text{m}$ ， $h_{4B} = -0.265\text{m}$ ， $S_{A1} = 1.2\text{km}$ ， $S_{12} = 0.8\text{km}$ ， $S_{23} = 1.5\text{km}$ ， $S_{34} = 0.6\text{km}$ ， $S_{4B} = 0.8\text{km}$ ，求各点最后高程，并评定其精度（写出主要计算步骤）。



3. 下图为一附和导线，起算数据为： $x_A = 102.000\text{m}$ ， $y_A = 97.000\text{m}$ ； $x_B = 201.000\text{m}$ ， $y_B = 210.000\text{m}$ ； $x_C = 155.372\text{m}$ ， $y_C = 756.066\text{m}$ ； $x_D = 89.014\text{m}$ ， $y_D = 868.481\text{m}$ 。观测数据为：

$$\beta_1 = 120^\circ 30' 00'' \quad \beta_2 = 212^\circ 15' 30'' \quad \beta_3 = 145^\circ 10' 02'' \quad \beta_4 = 170^\circ 18' 30''$$

- ① 计算各导线边的坐标方位角。  
② 假设观测了一条导线边的边长 $S_{B1} = 297.50\text{m}$ ，试计算 1 点的坐标。



出卷人	陈智勇、付建红
教研室负责人审核签字	年 月 日