

# 测量学

## 一、填空（20 分，每空 1 分）

1. 测量工作的基准面和基准线分别是（ ）、（ ）。
2. 水准测量所用的仪器和工具有：（ ）、（ ）、（ ）。
3. 水准测量的路线布设形式有（ ），（ ），（ ）。
4. 经纬仪可以测定的角度有（ ），（ ）。
5. 经纬仪的安置包括（ ）和（ ）两个步骤。
6. 误差的来源主要有（ ）、（ ）、（ ）。
7. 在半径（ ）公里范围内，我们把地球表面近似当作平面看待。
8. 在测量工作中一般用（ ）来表示直线的方向。
9. 测量学研究的任务是（ ）、（ ）。
10. 若使地面上 5 厘米的水平长度能表示在图上，测图比例尺不应小于（ ）。

## 二、名词解释（20 分，每题 4 分）

大地水准面、方位角、测量学、偶然误差、绝对高程

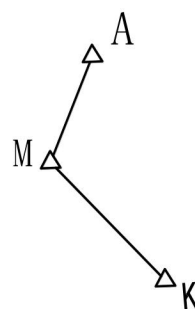
## 三、简答（20 分，每题 5 分）

1. 什么是测站，什么是转点，如何正确的使用尺垫？
2. 测量上的平面直角坐标系与数学上的平面直角坐标系的区别和联系？
3. 测量误差的产生有哪些原因？偶然误差与系统误差有什么区别？偶然误差有哪些特性？
4. 若将水准仪立于 A、B 两点之间，在 A 点的尺上读数为 1586mm，在 B 点的尺上读数为 0435mm，请计算高差  $h_{AB}$ ，说明 B 与 A 哪点高。

## 四、计算（15 分）

1. M, K 为平面控制点，其坐标为  $\begin{cases} x_M = 1624.320m \\ y_M = 2010.310m \end{cases}$ ,  $\begin{cases} x_K = 1413.570m \\ y_K = 2215.430m \end{cases}$ ,

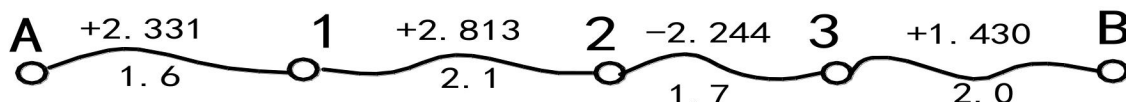
欲测设建筑物上一点 A，其坐标为  $\begin{cases} x_A = 1814.120m \\ y_A = 2085.120m \end{cases}$ ，试应用极坐标法，求测设数据  $\angle KMA$  和  $D_{MA}$ 。（10 分）



2. 丈量 AB、CD 两段水平距离。AB 往测为 126.780m，返测为 126.735m，CD 往测为 357.235m，返测为 357.190m。问哪一段丈量精确？为什么？两段丈量的结果各为多少？（5 分）

1. 为了修建公路，施测了一条附合水准路线，A 和 B 始终已知水准点， $h_i$  为测段高差， $L_i$  为水准路线的测段长度，已点的高程及各观测数据列于表中，请计算图 1、2、3 这三个待定点的高程。（12 分）

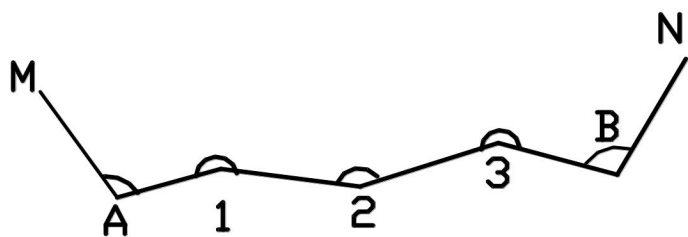
已知点点名	高程	路线 i	1	2	3	4
A	45.286	Hi (m)	+2.331	+2.813	-2.244	+1.430
B	49.579	Li (km)	1.6	2.1	1.7	2.0



点号	距离 (km)	实测高差 (m)	改正数 (m)	改正后高差 (m)	改正后高程 (m)	辅助计算
A						$f_h = \sum h =$ $f_{h容} = \pm 40mm\sqrt{L}$ $=$
1						
2						
3						
B						
Σ						

2. 已知图中附合经纬仪导线 A 到 B 各转角的观测值： $\beta_A = 109^\circ 00' 10''$ ， $\beta_1 = 203^\circ 30' 26''$ ， $\beta_2 = 154^\circ 20' 32''$ ， $\beta_3 = 213^\circ 40' 08''$ ， $\beta_B = 104^\circ 10' 14''$ 。起始边坐标方位角： $\alpha_{MA} = 145^\circ 00' 00''$ ， $\alpha_{BN} = 29^\circ 41' 00''$ 。试在下表中计算该附合导线各转角的平差值和各边的坐标方位角。（角度计算到秒）（13 分）

\_\_\_\_\_



点 名	角度观测值 ° ' "	角度改正数 "	角度平差值 ° ' "	坐标方位角 ° ' "
M				
A				
1				
2				
3				
B				
N				
Σ				
辅助 计算	$f_{\beta} =$ $f_{\beta容} = \pm 40'' \sqrt{n} =$			