

## 一、选择题

- 1.由于钢尺的尺长误差对距离测量所造成的误差是（ ）。  
A.偶然误差 B.系统误差  
C.可能是偶然误差也可能是系统误差 D.既不是偶然误差也不是系统误差
- 2.在测量学科中，距离测量的常用方法有钢尺量距、电磁波测距和（ ）测距。  
A. 视距法 B. 经纬仪法 C.水准仪法 D.罗盘仪法
- 3.为方便钢尺量距工作，有时要将直线分成几段进行丈量，这种把多根标杆标定在直线上的工作，称为（ ）。  
A. 定向 B. 定线 C.定段 D.定标

## 二、填空题

- 1.测量工作中，常采用\_\_\_\_\_来表示直线的方向。
- 2.钢尺量距的辅助工具有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等。
- 3.钢尺精密量距对每尺段需进行\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和倾斜改正。
- 4.确定直线与标准方向之间的水平角度关系称为直线定向，标准方向有\_\_\_\_\_，和坐标纵轴方向。

## 三、简答题

- 1.直线定线
- 2.距离测设的一般方法是什么？
- 3.钢尺量距有那些主要误差？

#### 四、计算题

1.某钢尺名义长度为 30m，在拉力为 10Kg，温度为 20℃时，检定出其长度为 30.006m,现用此钢尺丈量,所施拉力为 10kg,量得结果如下表所示,试进行尺长、温度及倾斜改正数的计算,并求此尺段的实际长度。钢尺的线膨胀系数为  $1.25 \times 10^{-5}$ L/度。

尺段	丈量结果 (m)	温度 (°C)	高差 (m)
1~2	53.768	28	0.48

## 一、选择题

1.B 2.A 3.B

## 二、填空题

- 1.方位角
- 2.测钎、标杆、弹簧秤和温度计。
- 3.尺长改正、温度改正
- 4.真子午线方向，磁子午线方向

## 三、简答题

- 1.把多根标杆标定在已知直线上的工作称为直线定线。
- 2.从起点开始，按给定的方向和长度量出终点位置；用钢尺一般量距方法往返丈量起点和终点距离，取平均值，和测设距离对比，进行改正，最终定出终点。
- 3.尺长误差、温度误差、拉力误差、钢尺倾斜误差、定线误差、丈量误差

## 四、计算题

1.1) 尺长方程

$$L_t = L_0 + \Delta L + a(t - t_0)L_0$$

$$30.006 = 30 + \Delta L + a(20 - 20)L_0$$

得  $\Delta L = 0.006\text{m}$

尺长改正  $\Delta L_d = \Delta L * L / L_0 = 0.006 * 30.006 / 30 = 0.006\text{m}$

(2) 温度改正

$$\Delta L_t = a(t - t_0)L = 1.25 \times 10^{-5} * (28 - 20) * 30.006 = 0.003\text{m}$$

(3) 倾斜改正

$$\Delta L_h = -h * h / (2L) = -0.48 * 0.48 / (2 * 30.006) = -0.004\text{m}$$

(4) 实际长度

$$D = L + \Delta L_d + \Delta L_t + \Delta L_h = 53.768 + 0.006 + 0.003 - 0.004 = 53.773\text{m}$$