

武汉大学 测绘学院
2004~2005 学年度第二学期期末考试
《数字测图原理与应用》课程试卷 (A)

一、填空题 (将答案填写在空内)

1. 测量工作的三项基本内容是_____、_____和_____。
2. 地面点 A 的子午线收敛角 γ 是指_____方向与_____方向之间的夹角。
3. 水准测量中,使前后视距相等,可消除_____和_____对高差的影响。
4. 测量用望远镜瞄准目标时,产生视差的原因是_____与_____不重合。
5. 测量外业依据的基准线是_____, 测量外业依据的基准面是_____。
6. 竖直角是指在_____面内_____方向与_____方向间的夹角。
7. 由于竖盘读数指标偏离正确位置,使视线水平时的竖盘读数大了或小了一个数值,则称该数值为_____。
8. 若 A 点的国家统一坐标横坐标值 $Y_A=19678626.68$ m, 则 A 点在中央子午线的_____侧, A 点所在高斯投影带的带号为_____。
9. 当圆水准器气泡居中时,圆水准器的水准轴处于_____状态。
10. 为了解决_____和_____的矛盾,光电测距仪采用一组测尺共同测距。
11. 若一对水准尺黑面存在零点差,则可采用_____方法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_____。
13. 在高斯-克吕格坐标系中,是以_____为 x 轴,以_____为 y 轴,以_____为原点。
14. 某测距仪的标称精度为 $m_D = \pm(A+B \times D)$, 式中 D 为被测距离,以 km 为单位;称 A 为_____;称 B 为_____。

二、选择题 (将答案填写在空内)

1. 任意高度静止状态的水面_____水准面。
A. 都不是 B. 都是 C. 有的是
2. 在面积为 100km^2 的范围内进行测量,必须考虑地球曲率影响的测量项目是_____。

A.水平距离 B.水平角 C.高差。

3.三角形内角和的中误差为 $\pm 6''$ ，则一内角的中误差为_____''。

A. ± 2 B. $\pm 2\sqrt{3}$ C. $\pm 6\sqrt{3}$ D. ± 18

4.已知水准测量中某测站 F 点尺上读数 $f = 1893\text{mm}$, G 点尺上读数 $g = 2003\text{mm}$, 则两点间的高差 h_{fg} 为_____。

A. 110mm B. -110mm C. 已知数据不够, 无法求得。

5.水准测量一个测站的观测值是_____。

A. 待定点的绝对高程, B. 待定点的相对高程,

C. 两点间的高差, D. 两点间的高程。

三、计算题 (计算题答案写在答题纸上,要写出主要计算步骤)

1.已知 A 点的坐标为 $x_A = 1460.462\text{m}$, $y_A = 1530.350\text{m}$; B 点的坐标为 $x_B = 1384.196\text{m}$, $y_B = 1677.633\text{m}$, 求 AB 边边长 D_{AB} 和坐标方位角 α_{AB} 。

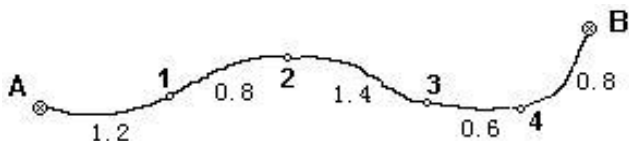
2.已知某经纬仪一测回一方向的中误差为 $\pm 12''$, 试求测 3 测回所得的水平角值的中误差。(算至 $0.1''$)

3.已知 $L_1 = 126.462\text{m}$, $L_2 = 126.471\text{m}$, $L_3 = 126.456\text{m}$, $L_4 = 126.447\text{m}$, 求:

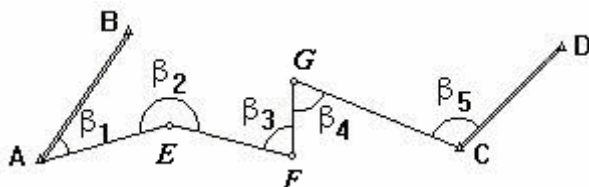
①它们的算术平均值 L (算至 0.001m),

②观测值的中误差 m 和算术平均值的中误差 m_x (算至 0.1mm)。

4.下图为一条四等附和水准路线, 已知点高程 $H_A = 85.164\text{m}$, $H_B = 80.421\text{m}$, 观测高差为 $h_{A1} = +1.253\text{m}$, $h_{12} = -3.472\text{m}$, $h_{23} = -0.536\text{m}$, $h_{34} = -1.712\text{m}$, $h_{4B} = -0.265\text{m}$, $S_{A1} = 1.2\text{km}$, $S_{12} = 0.8\text{km}$, $S_{23} = 1.4\text{km}$, $S_{34} = 0.6\text{km}$, $S_{4B} = 0.8\text{km}$, 求各点最后高程。



5.已知 AB 边的坐标方位角 $\alpha_{AB} = 15^\circ 36' 27''$



水平角: $\beta_1=49^{\circ}54'56''$, $\beta_2=203^{\circ}27'36''$, $\beta_3=82^{\circ}38'14''$
 $\beta_4=62^{\circ}47'52''$, $\beta_5=114^{\circ}48'25''$

试求各边的坐标方位角 α_{AE} , α_{EF} , α_{FG} , α_{GC} , α_{CD} 。