

## 北京交通大学 2005 年硕士研究生入学考试试卷

考试科目: 测量学 420

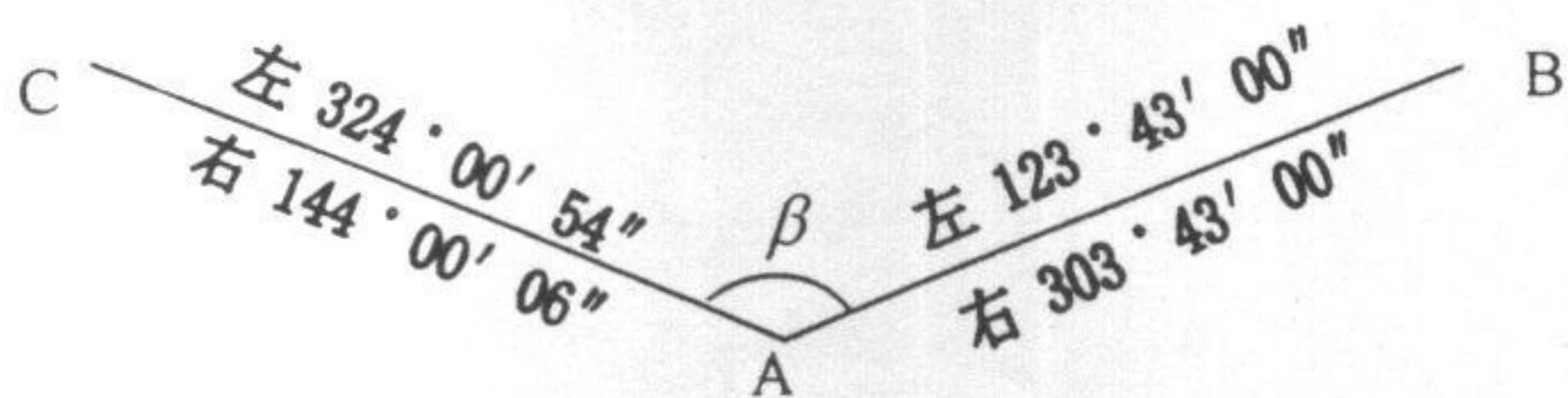
共 2 页 第 1 页

注意事项: 答案一律写在答题纸上, 写在试卷上的不予装订和评分!

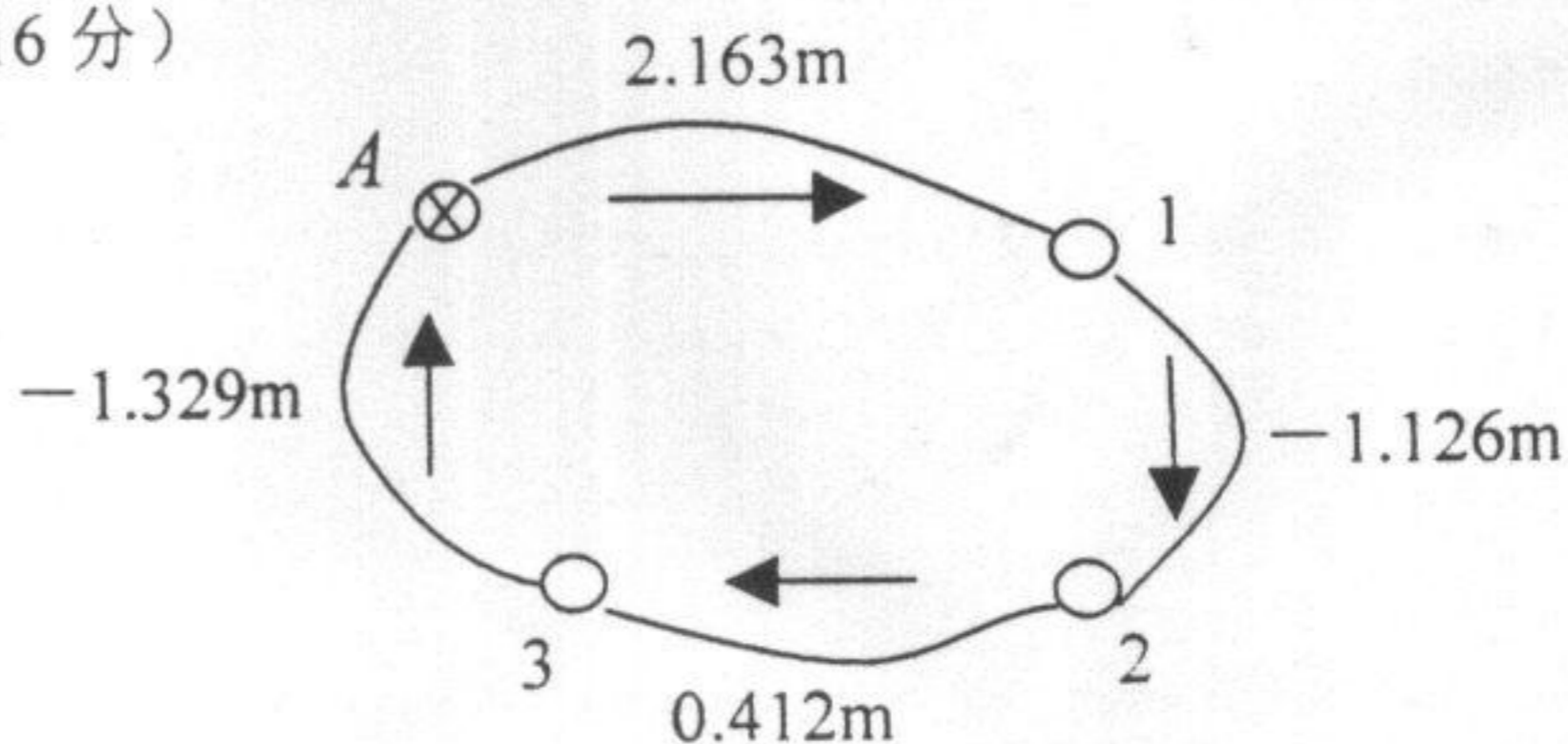
一、简述下列各题。(24 分)

1. 测量工作须遵循哪些原则? 为什么?
2. 何谓经纬仪正倒镜观测? 在角度测量中为什么要采用正倒镜观测?
3. 偶然误差有那些特性?
4. 测设已知平面位置的点主要有哪些方法, 各适用于什么情况?

二、用 DJ6 测回法观测水平角的盘左和盘右读数如图所示, 请画表并计算  $\beta$  的值 (上半测回的角值较差范围为  $\pm 40''$ )。(10 分)



三、在某建筑物周围施测一闭合水准路线如图, 已知  $H_A=65.192m$ , 各段路线长度分别为  $A1=4.2km$ ,  $12=3.6km$ ,  $23=4.5km$ ,  $3A=2.8km$ , 各段高差数据如图所示, 列表计算 1,2,3 点的高程。(  $f_{h容} = \pm 40\sqrt{L} mm$  ) (16 分)



四、用名义长度为 30 米的钢尺在温度为  $11^\circ C$  时量得  $AB$  两点之间的距离为  $200.617m$ , 已知该钢尺的尺长方程式  $l_t = 30m + 0.0052m + 1.25 \times 10^{-5} \times 30 \times (t - 20^\circ C)m$ , 用水准仪测得两点之间的高差为  $1.253m$ , 求  $AB$  两点之间的实际水平距离。(15 分)

五、用太阳高度法以相同精度测定某方向的方位角, 四个测回结果如下:  $285^\circ 34' 12''$ ,  $285^\circ 34' 22''$ ,  $285^\circ 34' 32''$ ,  $285^\circ 34' 18''$ , 计算此角的最或然值及其中误差。(15 分)

六、已知附和导线中的下列数据, 试计算 1, 2 两点的坐标 (  $f_{\beta容} = \pm 60''\sqrt{n}$   $K_{容} = \frac{1}{2000}$  )

(25 分)

## 北京交通大学 2005 年硕士研究生入学考试试卷

考试科目: 测量学 420

共 2 页 第 2 页

注意事项: 答案一律写在答题纸上, 写在试卷上的不予装订和评分!

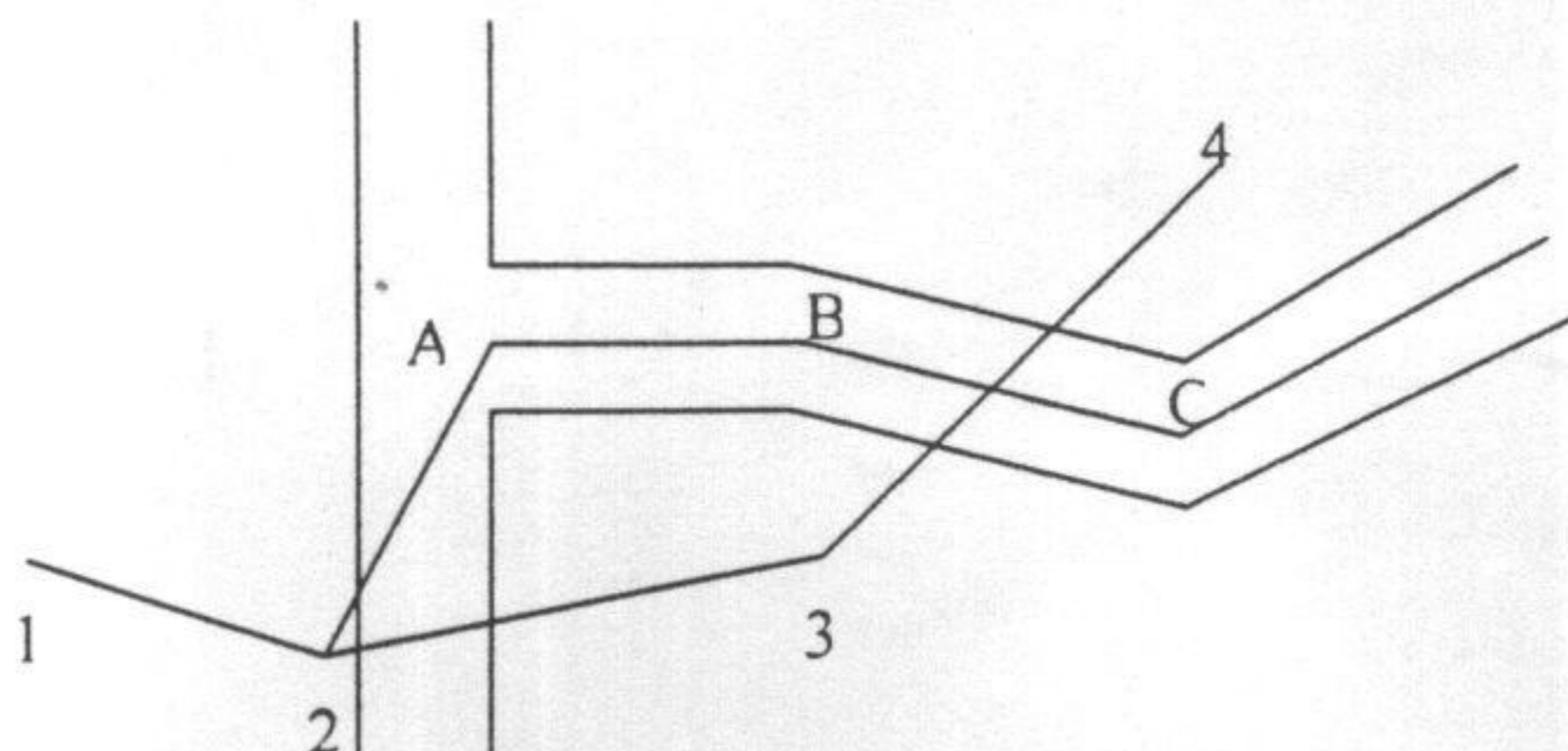
点号	观测角 (左角) ° ' "	改正数 "	改正后 角值 ° ' "	坐标 方位角 ° ' "	距离 (m)	坐标增量		改正后 坐标增量		坐标	
						$\Delta x$ (m)	$\Delta y$ (m)	$\Delta x'$ (m)	$\Delta y'$ (m)	x (m)	y (m)
A											
B	67 54 44			137 24 26						1873.59	8785.05
1	248 28 06				161.01						
2	100 05 57				269.51						
C	191 24 36				102.62					2100.86	9147.54
D				25 17 09							
$\Sigma$											
辅助 计算											

七、如图所示, 已知设计管线的主点 A、B、C 的坐标, 在此管线附近有导线点 1、2 等, 其坐标也已知。试根据 1、2 两点用极坐标法测设 A 点所需的数据, 并说明如何检查标定出的 A 点位置是否正确。(15 分)

$$1 \begin{cases} x_1 = 720.000m \\ y_1 = 710.000m \end{cases}$$

$$2 \begin{cases} x_2 = 610.000m \\ y_2 = 820.000m \end{cases}$$

$$A \begin{cases} x_A = 650.000m \\ y_A = 860.000m \end{cases}$$



八、在一线路上拟测设某圆曲线, 曲线起点的里程桩为  $k12+562.57$ , 该圆曲线的设计半径  $R=500$  米, 测得交点处线路的转角  $\alpha_{\text{左}}=12^\circ 26' 32''$ , 试求圆曲线的要素并计算偏角法测设曲线点  $k12+600.00$  的偏角。(15 分)

九、试论述测量新技术的发展现状, 用全站仪如何进行数字化测图? (15 分)