

同济大学一九九八年硕士生入学考试试题

考试科目: 二 工程测量

编号: 101-1
2

答题要求: (1) 计算结果要准确到位;
(2) 有关图式可画在试卷图上。

一. 简答题 (共42分, 每小题6分)

- (1) 经纬仪水平角观测时, 采用盘左、盘右观测法能消除哪些轴系条件误差的影响? 能否消除由于仪器未整平所带来的影响?
- (2) 望远镜调焦产生视差的原因, 如何消除?
- (3) 精密水准测量中, 要求前、后视距相等有什么意义?
- (4) 何谓光电测距仪的加常数、乘常数? 产生原因?
- (5) 简述经纬仪外插定线方法? (延长直线)
- (6) 天文方位角、磁罗方位角、坐标方位角的含义与区别?
- (7) 精密双金属丝水准点的结构原理与应用场合?

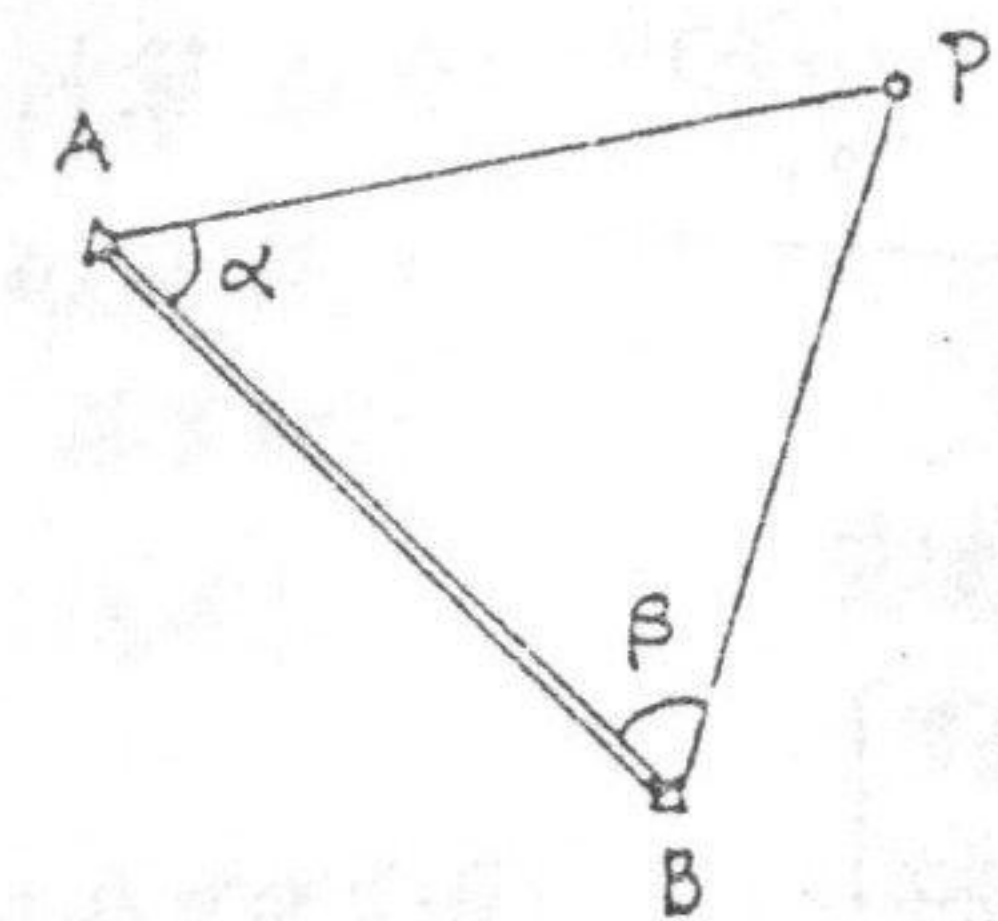
二. 前方交会计算 (10分)

控制点坐标: $X_A = 957.541^m$ $X_B = 801.402^m$
 $Y_A = 512.344^m$ $Y_B = 749.330^m$

观测值: $\alpha = 45^\circ 10' 06''$ $\beta = 65^\circ 04' 10''$

请计算 P 点坐标。

(精度: mm)



三. 前方交会误差估算 (10分)

网形数据为“题二”数据, 若 α, β 角度观测中误差 $m_\beta = \pm 6.0''$;

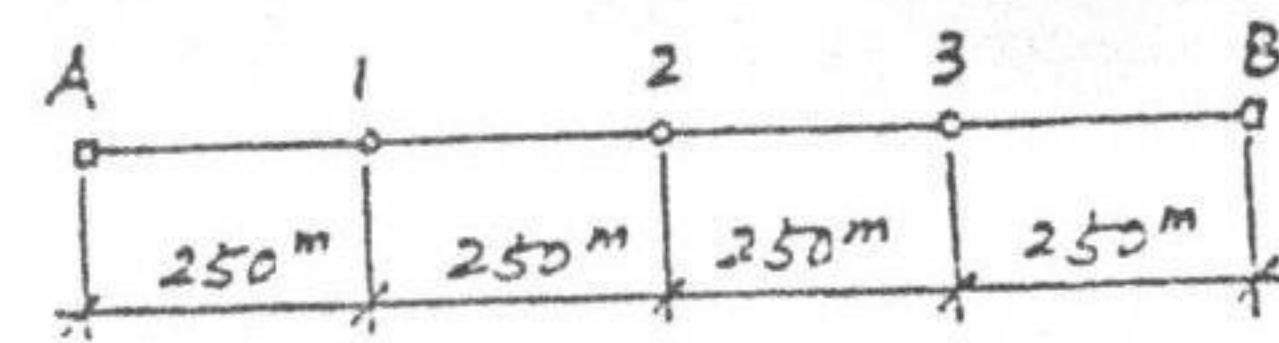
请:

- (1) 作图画出 P 点的中误差四边形及误差椭圆, 并简述步骤; (可: 画在试卷网形上)
- (2) 求 P 点的点位中误差 M_P 大小。

(题二、题三、网形)

四. 内插定线 (10分)

如右图, A、B 间内插直线 1、2、3 点; 采用“逐点向前插站”法定线, 若定线中误差 $m_\beta = \pm 6''$;



题四.

请问: 何点为最弱点? 其误差中误差为多少?

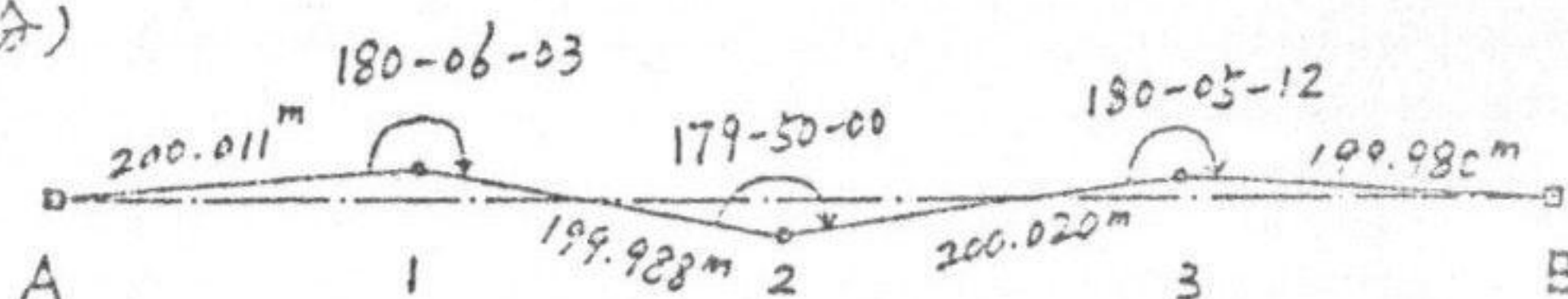
同济大学一九九八年硕士生入学考试试题

考试科目: 工程测量

编号: 101-2

- 答题要求:
- (1) 计算结果要保证到位数(准确);
 - (2) 有关题图亦可示意在试卷图上;

五. 悬挂导线 (18分)



如图: 悬挂导线(无定向导线), A、B为两端基准点; 观测值(边长, 转折角)如图注释, 图形等长套伸。

问:

- (1) 计算 1, 2, 3 各点偏离 AB 基准线的高差(横向误差)
- (2) 若测边中误差 $m_s = \pm 5\text{mm}$, 测角中误差 $m_\beta = \pm 2.5''$

问: 何点横向中误差最大? 多少?

B3 边的方向中误差 $m_{\alpha_{B3}} = ?$

六. 竖曲线计算 (10分)

某段道路纵坡设计数据如图; 在变坡处加设竖曲线(圆曲线)。

计算:

- (1) 竖曲线涉及的里程范围;
- (2) 竖曲线范围内各点 20 米细部桩的设计标高。

