

北京交通大学 2007 年硕士研究生入学考试试卷

考试科目： 测量学 420

共 3 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！

1. 简答题 (24 分)

- (1) 测量工作中采用的平面直角坐标系与数学中的平面直角坐标系有何不同之处？画图说明。
- (2) 何谓水准仪的 i 角？试述水准测量时，水准仪 i 角对读数和高差的影响。
- (3) 经纬仪测角时，若照准同一竖直面内不同高度的两目标点，其水平度盘读数是否相同？若经纬仪架设高度不同，照准同一目标点，则该点的竖直角是否相同？
- (4) 用钢尺丈量两条直线，第一条长 1500m，第二条长 350m，中误差均为 $\pm 30\text{mm}$ ，问哪一条的精度高？用经纬仪测两个角， $\angle A = 20^\circ 16.3'$ ， $\angle B = 40^\circ 16.3'$ ，中误差均为 $\pm 0.2'$ ，问哪个角的观测精度高？为什么？
- (5) 建立平面控制网主要有哪些方法？
- (6) 测绘碎部点平面位置的基本方法有哪几种？各在什么情况下使用？

2. 选择题 (21 分)

- (1) 水平角是测站点至两观测目标点的连线在 () 上投影的夹角。
 - A. 竖直面
 - B. 水平面
 - C. 两方向构成的平面
 - D. 大地水准面
- (2) 经纬仪的水准器中，下列叙述正确的是 ()。
 - A. 管水准器的整平精度高于圆水准器
 - B. 管水准器的整平精度低于圆水准器
 - C. 长水准器用于粗平
 - D. 圆水准器用于精平
- (3) 竖直角观测（度盘为顺时针注记），读数如下： $\alpha_{\text{左}} = 72^\circ 12' 48''$ 、 $\alpha_{\text{右}} = 287^\circ 47' 24''$ ，则一测回竖直角值为 ()。
 - A. $17^\circ 12' 12''$
 - B. $17^\circ 12' 16''$
 - C. $17^\circ 47' 24''$
 - D. $17^\circ 47' 18''$
- (4) 由标准方向北端起顺时针量到所测直线的水平角，该角的名称及其取值范围是 ()。
 - A. 象限角、 $0^\circ \sim 90^\circ$
 - B. 象限角、 $0^\circ \sim \pm 90^\circ$
 - C. 方位角、 $0^\circ \sim 180^\circ$
 - D. 方位角、 $0^\circ \sim 360^\circ$
- (5) 地形图上汇水面积的边界线是由一系列 () 连接而成的。
 - A. 山脊线
 - B. 山谷线
 - C. 地性线
 - D. 汇水线
- (6) 在地形图上两点之间选择一条公路的路线，限制路线的坡度不得超过 4%，所用地形图比例尺为 1:5000，等高距为 2m，则路线通过相邻等高线容许的图上最短距离为 ()。
 - A. 0.2m
 - B. 0.05m
 - C. 0.01m
 - D. 0.02m
- (7) 已知 M 点实地高程为 39.651m，N 点设计高程为 40.921m。当在 M、N 中间安置水准仪，读得 M 尺上读数为 1.561m，N 尺上读数为 0.394m，则 N 点处填挖高度为 ()。
 - A. 挖 0.103m
 - B. 不填不挖
 - C. 填 0.103m
 - D. 填 1.270m

北京交通大学 2007 年硕士研究生入学考试试卷

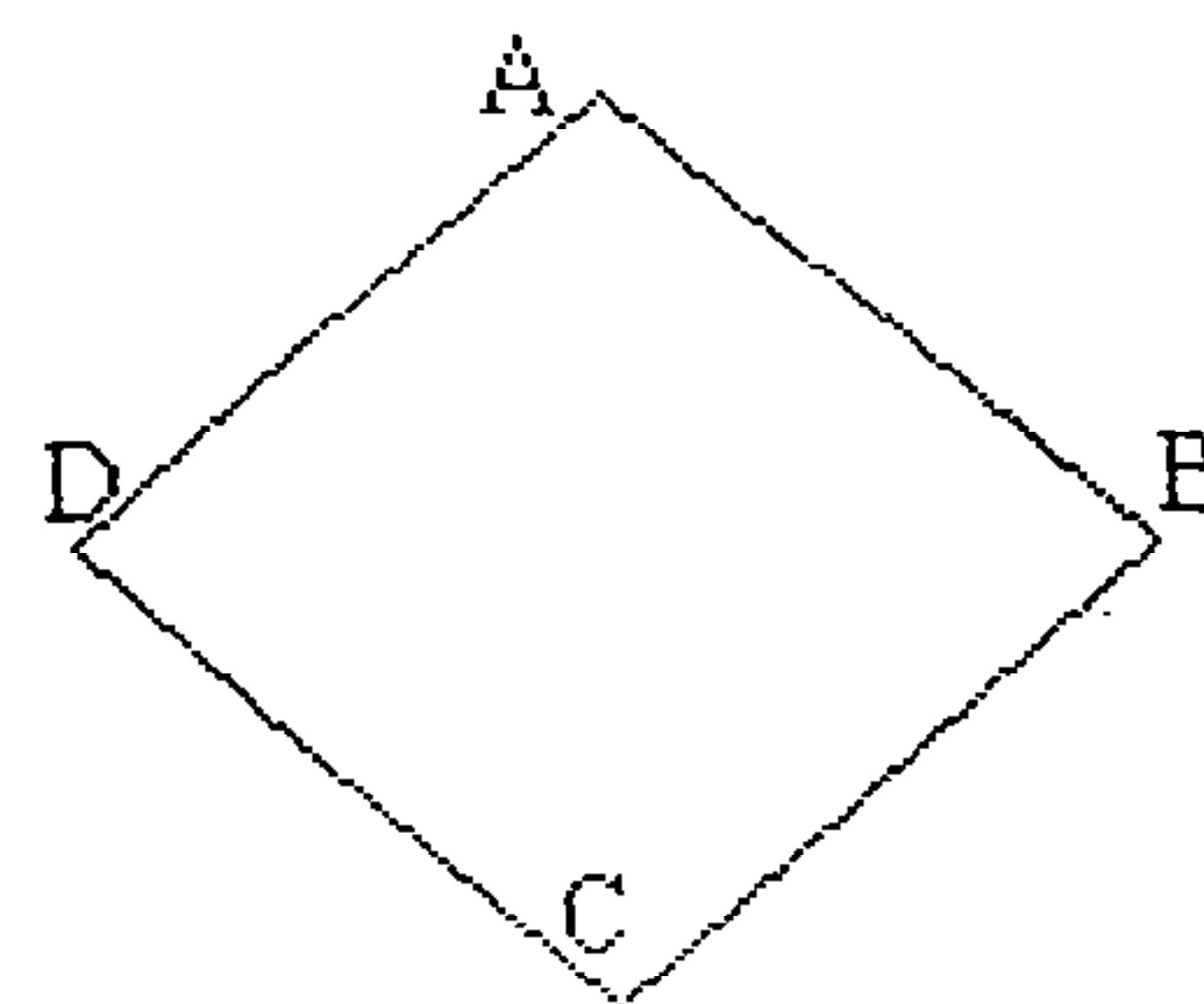
考试科目： 测量学 420

共 3 页 第 3 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！

7. 如图所示，根据已知点 A 布设闭合导线 ABCD，已知数据和观测数据列于图左侧，请计算 B、C、D 三点的坐标。（ $f_{\beta容} = \pm 60''\sqrt{n}$ $K_{容} = \frac{1}{2000}$ ）（18 分）

$\beta_A = 75^\circ 56' 00''$ $\alpha_{AD} = 221^\circ 32' 00''$ $D_{AB} = 232.38m$
 $\beta_B = 107^\circ 20' 00''$ $X_A = 500.00m$ $D_{BC} = 239.89m$
 $\beta_C = 87^\circ 30' 00''$ $Y_A = 1000.00m$ $D_{CD} = 239.18m$
 $\beta_D = 89^\circ 15' 00''$ $D_{DA} = 299.33m$



点号	观测角 (角)	改正后 角值	坐标 方位角 α	边长 D (m)	坐标增量		改正后 坐标增量		坐 标	
					Δx (m)	Δy (m)	Δx (m)	Δy (m)	x (m)	y (m)

8. 某圆曲线，半径 $R=800m$ ，转向角 $\alpha_{\pi}=32^\circ 58'$ ，若将仪器置于交点 (JD)，试计算并叙述测设主点的数据及施测方法（12 分）。

9. 某工程中，欲利用控制点 A、B 测设建筑物的 P 点，已知方位角 $\alpha_{AB} = 300^\circ 04' 00''$ ，A 点坐标 $x_A = 14.220m$ ， $y_A = 42.340m$ ，P 点设计坐标 $x_P = 46.380m$ ， $y_P = 86.710m$ ，试计算用极坐标法测设 P 点的数据并简述测设方法。（12 分）

10. 试述国内外全球卫星定位系统技术的发展现状，论述该技术与相关的测绘科学新技术相结合在土木工程领域及国民经济建设中的应用前景。（15 分）