

鲁东大学 2022—2023 学年第 1 学期

2021 级 土木工程 专业 本科 卷 A 课程名称 工程测量

课程号（341711309） 考试形式（ 闭卷笔试 ） 时间（ 120 分钟 ）

题 目	一	二	三	四	五	总 分	统分人
得 分							

得分	评卷人

一、填空题，本题共 10 小题，每空 1 分，满分 25 分。

- 测量的三项基本工作是_____、_____和_____。
- 测量学的任务包括_____和_____两部分。
- 水准测量读数时，不论是正像或倒像，应由_____到_____，并估读到_____位。
- 水准测量高差闭合差的调整方法是将闭合差反其符号按各测段的_____成比例分配或按各测段的_____成比例分配。
- 导线的布设形式有_____、_____、_____三种。
- 衡量观测值精度的指标有_____、_____、_____。
- 在 1:1000 地形图上，某段距离 $d=15.7cm$ ，其测量中误差 $m_d=\pm 0.1cm$ ，则该段距离的实际长度为_____，中误差为_____。
- 按测量误差对测量结果影响性质的不同，测量误差可分为_____和_____两类。
- 若某地形图上线段 AB 的长度为 $3.5cm$ ，代表实地水平距离为 $70m$ ，则该地形图的比例尺为_____，比例尺精度为_____。
- 测量工作遵循的基本原则是_____、_____、_____。

得分	评卷人

二、选择题，本题共 15 小题，每小题 1 分，满分 15 分。

- 图 1 所示水准尺的正确读数为【 】。

- A、 $0.943m$ B、 $0.817m$
 C、 $0.857m$

- 三个小组进行距离测量，只有【 】组的相对误差满足不大于 $1/5000$ 的要求。

- A、 $100m\pm 0.025m$ B、 $150m\pm 0.035m$
 C、 $200m\pm 0.040m$



（图 1）

- 当经纬仪的望远镜上下转动时，竖直度盘【 】。

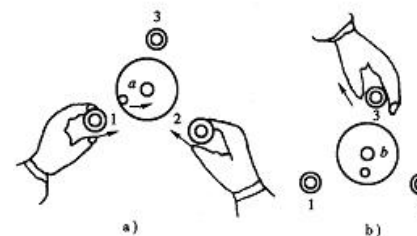
- A、与望远镜一起转动 B、不动 C、与望远镜相对运动

- 地面上两相交直线的水平角是指【 】的夹角。

- A、这两条直线实际 B、这两条直线在同一水平面上投影线
 C、这两条直线在某一特定面上投影线

- 为使圆水准气泡居中，对于图 2 正确的说法是【 】。

- A、螺旋 1、2 应与图示转动方向相反
 B、示各螺旋转动方向是正确的
 C、螺旋 2 应与图示转动方向相反图



（图 2）

- 【 】是测量工作的基准面。

- A、大地水准面 B、水平面 C、水准面

- 在观测水平角时，应尽量照准目标的底部，其目的是为了消除【 】对测角的影响。

- A、对中误差 B、目标偏离中心误差 C、照准误差

- 将经纬仪安置于 A 点且瞄准 B 点时，水平度盘读数为 70° ，欲测设 35° 的水平角，置于 AB 直线的右侧，则水平度盘的读数应为【 】。

- A、 105° B、 35° C、 35°

- 由于钢尺温度变化引起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

- 一条直线分两段丈量，第一段丈量的中误差为 m_1 ，第二段丈量的中误差为 m_2 ，该直线丈量的中误差为【 】。

- A、 $\pm\sqrt{m_1^2+m_2^2}$ B、 $\pm(m_1+m_2)$ C、 $\pm(m_1-m_2)$

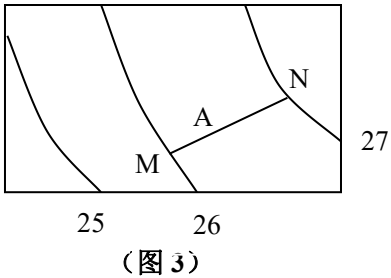
- 三等水准测量，采用双面水准尺法时，每个测站有【 】个前、后视读数。

- A、8 B、6 C、2

- 在导线计算中，导线边 AB 的坐标方位角为 150° ，则其坐标增量的正负号应为【 】。

- A、 $\Delta x>0$ ， $\Delta y<0$ B、 $\Delta x<0$ ， $\Delta y>0$ C、 $\Delta x<0$ ， $\Delta y<0$

13、如图 3， M 和点 N 的图上水平距离为 $N_A=3\text{mm}$ ， $M_A=2\text{mm}$ ，则 A 点高程为【 】。
A、26.4m B、26.6m C、27.4m



14、相邻两条等高线之间的高差，称为【 】。
A、等高线平距 B、等高距 C、基本等高距
15、衡量导线测量精度的指标是【 】。
A、坐标增量闭合差 B、导线全长闭合差 C、导线全长相对闭合差

得分	评卷人

三、名词解释题，本题共 5 小题，每小题 2 分，满分 10 分。

- 1、高程
- 2、竖直角：
- 3、坐标方位角
- 4、偶然误差
- 5、比例尺精度

得分	评卷人

四、问答题，本题共 4 小题，满分 25 分

- 1、导线测量的外业工作包括哪些内容？（4 分）

2、简述用经纬仪进行一个测站的碎部点的测量的方法步骤。（8 分）

3、等高线的特性有哪些？（5 分）

4、简述闭合导线的坐标计算过程。（8 分）

得分	评卷人

五、计算题，本题共 3 小题，满分 25 分

1、测回法观测水平角和竖直角，在 O 点上安置经纬仪观测 A 和 B 两个方向，测角记录见下表(竖直度盘顺时针注记)，试在表中计算该 $\angle AOB$ 水平角； A 、 B 两点竖直角。（5 分）

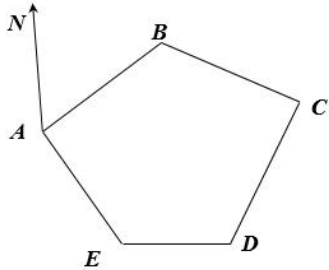
测站	盘位	目标	水平度盘读数 (° ' ")	半测回角值 (° ")	一测回角值 (° ")	备注
O	左	A	6 23 30			
		B	95 48 06			
	右	A	186 23 21			
		B	275 48 21			

测站	目标	盘位	竖直度盘读数 (° ' ")	竖直角 (° ' ")	竖盘指标差	平均竖直值 (° ' ")
O	A	左	68 18 30			
		右	291 41 42			
	B	左	97 20 42			
		右	262 40 18			

2、对某一段水平距离观测 6 次，试求算数平均值 x ，观测值中误差 m ，算数平均值中误差 M_x ，相对误差 K 。（10 分）

序号	观测值 l_i (m)	改正数 v_i (mm)	v_i^2 (mm ²)	计算过程
1	55.535			
2	55.547			
3	55.524			
4	55.544			
5	55.551			
6	55.539			
Σ				

3、如图 4，已知闭合导线 $ABCDE$ ，导线及内角观测值见下：
在表中计算 1) 角度闭合差；2) 改正后角度值；3) 各边的坐标方位角。（10 分）



(图 4)

点号	角度观测值（右角） (° ' ")	改正数 (")	改正后角值 (° ' ")	坐标方位角 (° ' ")
A				65 18 00
B	135 47 23			
C	84 12 24			
D	108 25 47			
E	121 29 03			
A	90 06 18			
Σ				
$f_{\beta} =$ $f_{\beta容} = \pm 40\sqrt{n} =$				