

河 北 工 程 大 学

二〇二二年硕士研究生招生考试试题（正题）

考试科目代码 810 考试科目名称 测量学

所有答案必须写在答题纸上，做在试题纸或草稿纸上无效。

一、名称解释（共 20 分，每题 5 分）

- 1、垂直角
- 2、线划图
- 3、碎部测量
- 4、精度

二、单项选择题（共 40 分，每题 5 分）

- 1、已知两点坐标分别为 A (30800, 129600), B(31100, 129300), 计算 AB 的方位角 α_{AB} 为 ()。
A、 45° B、 135° C、 225° D、 315°
- 2、比例尺为 1: 1000 的地形图，图幅大小为 50×50 ，其代表的实地面积为 () 平方公里。
A、0.25 B、1.0 C、10 D、4
- 3、以下说法正确的是 ()。
A、比例尺越小，地图上可以表达的地物数量越多
B、为了提高观测精度，可以采用多人对同一目标观测取平均值的方法
C、为了控制整个测区，导线点应有足够多，并分布均匀
D、地图比例尺是制图综合的最根本、最主要的影响因素
- 4、水准测量时，如用双面水准尺，观测程序采用“后-前-前-后”，其目的主要是消除 ()。
A、仪器下沉误差的影响 B、视准轴不平行于水准管轴误差的影响
C、水准尺下沉误差的影响 D、水准尺刻划误差的影响
- 5、有一角度测 4 测回，得测角中误差为 $0.3''$ ，问需要进行 () 测回其测角中误差为 $0.2''$
A、3 B、5 C、9 D、6
- 6、观测条件是指 ()。
A、测量时几个基本操作：仪器的对中、整平、照准、度盘配置、读数等要素综合
B、产生观测误差的几个主要因素：观测条件、仪器、观测者等的综合
C、观测时的外界环境：温度、湿度、气压、大气折光等因素的综合
D、观测时的天气状况和观测点地理状况等因素的综合
- 7、在地形测图中，为了测定山顶某一古塔的位置，当不便量距时，可采用 ()。
A、前方交会法 B、侧方交会法
C、后方交会法 D、极坐标法
- 8、若地形点在图上的最大距离不能超过 3cm，对于比例尺 1: 500 的地形图，相应地形点在实地的最大距离应为 ()。
A、1.5m B、20m C、15m D、30m

三、简答题（共 40 分，各题分数见每题标注）

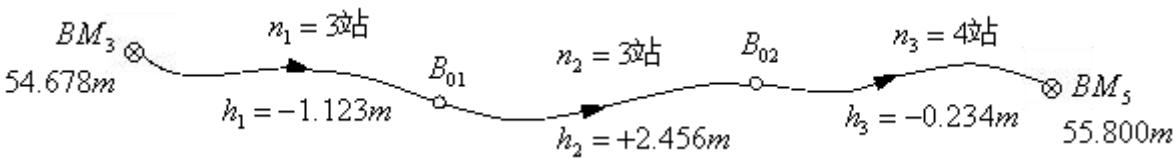
- 1、(10 分) 简述利用水准仪在一测站上测定两点高差的观测步骤。
- 2、(15 分) 简述导线的布设形式，并画图表示。
- 3、(15 分) 简述高斯-克吕格投影及高斯-克吕格平面直角坐标系。

四、(10 分) 计算题

观测 A 至 B 间的高差时，共设置 25 个测站，每测站观测高差中误差均为 3mm，问 (1) A、B 两水准点间高差中误差为多少？ (2) 若使其高差中误差不大于 $\pm 12\text{mm}$ ，应设置多少测站？

五、(20 分) 计算题

如图所示符合水准路线，已知数据及观测成果如图标注，试完成下表并计算 B_{01} 、 B_{02} 点高程。

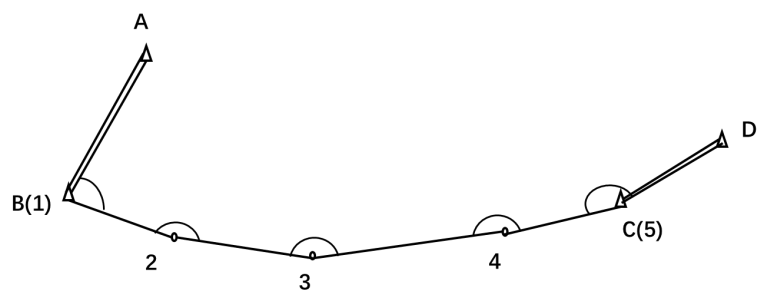


点号	测站数 (n)	高差观测值 (m)	高差改正数 (m)	改正后高差 (m)	高程 (m)
BM ₃					54.678
B ₀₁					
B ₀₂					
BM ₅					55.800
Σ					

注：允许闭合差 $f_h = \pm 12\sqrt{n}$ 毫米

六、(20 分) 计算题

某附和导线如下图所示，A、B、C、D 为已知点，已知数据和观测角度数据列于表中，试对这一附和导线进行角度闭合差计算与调整，并计算各边的坐标方位角。



点号	观测左角	改正数	改正角	坐标方位角
	° ′ ″	″	° ′ ″	° ′ ″
A				224 03 00
B (1)	114 17 00			
2	146 59 30			
3	135 11 30			
4	145 38 30			
C (5)	158 00 00			24 09 00
D				
Σ				
辅助 计算	$f_{\beta} =$ $f_{\beta容} = \pm 60'' \sqrt{n} =$			