

测量学基础知识

题量: 12  满分: 100  |  作答时间: 2020-09-27 11:21 至 2020-10-09 11:22

一. 单选题 (共3题, 15分)

1. (单选题, 5分)大地水准面是\_\_\_\_\_:

- A. 平面
- B. 椭球面
- C. 不规则曲面
- D. 规则曲面

我的答案: C      正确答案: C

答案解析:

2. (单选题, 5分)我国曾经采用的1980年国家大地坐标系的大地原点在\_\_\_\_\_。

- A. 陕西省
- B. 北京市
- C. 福建省
- D. 湖北省

我的答案: A      正确答案: A

答案解析:

3. (单选题, 5分)大地坐标系是以\_\_\_\_\_作为基准面。

- A. 水准面
- B. 椭球面
- C. 地面
- D. 似大地水准面

我的答案: B      正确答案: B

答案解析:

7. (多选题, 6分)测量的基本观测值包括:

- A. 角度(水平角与竖直角)
- B. 距离(水平距离)
- C. 高差(高程)
- D. 面积

我的答案: ABC      正确答案: ABC

答案解析:

8. (多选题, 6分)下列属于测量的基本工作有:

- A. 测角(测角)
- B. 测体积
- C. 量边(测距/量边)
- D. 测高程(高程测量/水准测量)

我的答案: ACD      正确答案: ACD

答案解析:

三. 填空题 (共4题, 55分)

9. (填空题, 20分)福州某点的大地经度为119°15',问该点按标准6°带投影的带号是\_\_投影的中央子午线的经度是\_\_\_\_度。

我的答案:

- (1) 20
- (2) 117

正确答案:

- (1) 20
- (2) 117; 东经117; E117

答案解析:

二. 多选题 (共5题, 30分)

4. (多选题, 6分)下列关于高斯投影性质描述正确的有:

- A. 中央子午线投影后为一条直线,长度不变;
- B. 赤道投影后为一条以中央子午线正交的直线;
- C. 离开中央子午线的线段投影后都要发生变形,且均比投影前长一些;
- D. 离开中央子午线愈远变形愈小;

我的答案: ABC      正确答案: ABC

答案解析:

5. (多选题, 6分)下列属于测量过程涉及的几个要素的有:

- A. 观测者(主体):人
- B. 观测对象(客体):地球表面上特定对象。地物、地貌等
- C. 观测方法:测量仪器与工具、观测程序、数据处理方法
- D. 观测结果:数据、图表及其精度表述等

我的答案: ABCD      正确答案: ABCD

答案解析:

6. (多选题, 6分)下列地图投影属于按投影的性质分类的有:

- A. 等角投影--正形投影
- B. 等面积投影
- C. 圆柱投影
- D. 任意投影

我的答案: ABD      正确答案: ABD

答案解析:

11. (填空题, 10分)高程是指地面点沿\_\_\_\_\_到\_\_\_\_\_的投影线距离(长度)。

我的答案:

- (1) 投影线
- (2) 投影面

正确答案:

- (1) 投影线; 铅垂线; 铅垂线方向; 重力方向线
- (2) 投影面; 大地水准面

答案解析: 。

12. (填空题, 15分)在大地坐标系中,地面点的位置用\_\_、\_\_和\_\_来表示。

我的答案:

- (1) 大地经度
- (2) 大地纬度
- (3) 大地高

正确答案:

- (1) 大地经度;大地经度L; L
- (2) 大地纬度;大地纬度B; B
- (3) 大地高;大地高H; H

答案解析:

水准测量作业

题数: 7    满分: 100    作答时间: 2020-09-27 11:24 至 2020-10-14 11:24

95分

一、单选题 (共2题, 10分)

1. (单选题, 5分) 用望远镜瞄准目标后, 眼睛靠近目镜上、下移动时, 十字丝在目标上的位置也随之变动, 这种现象称为\_\_\_\_\_。

A. 指标差

B. 视差

C. 照准差

D. 归零差

我的答案: B    正确答案: B    5分

2. (单选题, 5分) 在水准测量中, 尽量将水准仪安置在前、后视距相等的位置, 不能消除\_\_\_\_\_引起的误差, 对高差测量的影响。

A. 视差

B. 视差轴不平行于水准管轴夹角

C. 地球曲率

D. 大气折光

我的答案: A    正确答案: A    5分

二、填空题 (共5题, 90分)

3. (填空题, 10分) 水准仪按构造分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三种类型。

我的答案: (1) 微倾式水准仪 (2) 自动安平水准仪 10分

正确答案: (1) 微倾式水准仪 (2) 自动安平水准仪

4. (填空题, 10分) 水准尺按其尺形构造通常分为: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_。

我的答案:

- (1) 直尺  
(2) 折尺

正确答案:

- (1) 直尺  
(2) 折尺

答案解析:

5. (填空题, 15分) 水准测量的路线可布设为: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_三种形式。

我的答案:

- (1) 闭合水准路线  
(2) 附和水准路线  
(3) 支水准路线

正确答案:

- (1) 闭合水准路线; 闭合水准线路; 闭合  
(2) 附和水准路线; 附和水准线路; 附和  
(3) 支水准路线; 支水准线路

答案解析:

6. (填空题, 15分) 后视点A的高程为55.318m, 读得其水准尺上的读数为2.212m, 在前视点B尺上的读数为2.522m, 问高差 $h_{AB}$ 是多少\_\_\_\_\_? B点比A点\_\_\_\_\_ (填高或低), B点高程是多少\_\_\_\_\_?。

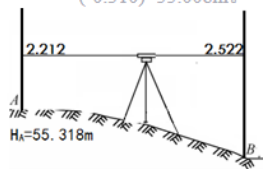
我的答案:

- (1) 0.310  
(2) 低  
(3) 55.008

正确答案:

- (1) -0.310; -0.310m; -0.310米  
(2) 低  
(3) 55.008m; 55.008米; 55.008

答案解析: 答:  $h_{AB}=2.212-2.522=-0.310\text{m}$ ; B点比A点低; B点高程 $H_B=H_A+h_{AB}=55.318+(-0.310)=55.008\text{m}$ 。



7. (填空题, 40分)  
计算和调整下图1中闭合水准路线的观测成果, 并求出各点的高程。按表 3-3 进行计算, 答案依次填入对应编号的答案中。

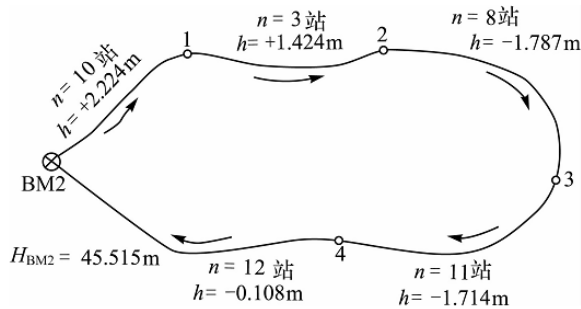


图1 闭合水准路线的观测成果

表 3-3 闭合水准路线内业计算表

点号	测站数 $n$	测得高差 $h_n$	高差改正数 $v_n$	改正后高差 $\bar{h}_n$	高程 $h$	备注
BM2	10	2.224	④	⑩	45.515	已知
1	3	1.424	⑤	⑪	⑮	
2	8	-1.787	⑥	⑫	⑯	
3	11	-1.714	⑦	⑬	⑰	
4	12	-0.108	⑧	⑭	⑱	
BM2	12	-0.108	⑧	⑭	⑱	已知
Σ	①	②	⑨	⑰		
辅助计算	$f_h =$	③				

① 、 ② 、 ③ 、 ④ 、 ⑤ 、 ⑥ 、 ⑦ 、 ⑧ 、 ⑨ 、 ⑩ 、 ⑪ 、 ⑫ 、 ⑬ 、 ⑭ 、 ⑮ 、 ⑯ 、 ⑰ 、 ⑱ 、 ⑲ 、 ⑳

正确答案:

- (1) 44  
(2) 0.039  
(3) 0.039; 39mm; 0.039m  
(4) -0.009; -9mm  
(5) -0.003  
(6) -0.007  
(7) -0.010;-0.01  
(8) -0.010;-0.01  
(9) -0.039  
(10) 2.215  
(11) 1.421  
(12) -1.794  
(13) -1.724  
(14) -0.118  
(15) 0.000  
(16) 47.730;47.73  
(17) 49.151  
(18) 47.357  
(19) 45.633  
(20) 45.515

答案解析: 高差闭合差计算 $f_h = \sum h = 0.039m$

允许闭合差 $f_{h允} = \pm 12\sqrt{n}$ 。应为 $f_h < f_{h允}$ , 成果合格可进行闭合差调整。

高差改正数的计算:  $v_i = -\frac{f_h}{n} n_i = -\frac{0.039}{44} n_i$ , 求得各个测段的改正数,  $V_1 = -9mm$ ,  $v_2 = -3mm$ ,  $v_3 = -7mm$ ,  $v_4 = -10mm$ ,  $v_5 = -10mm$ , 检核 $\sum v = -0.039 = -0.039$ 等于 $-f_h$ , 计算无误。同时检查 $\sum h + \sum v$ 是否等于 $\sum \bar{h}$ 改正、是否 $= (H_{BM2} - H_{BM1})$ , 如果不相等, 说明计算有误, 进行计算检查。

最后计算各点高程。整个计算应在下表中进行。

点号	测站数 $n$	测得高差 $h_n$	高差改正数 $v_n$	改正后高差 $\bar{h}_n$	高程 $h$	备注
BM2	10	2.224	-0.009	2.215	45.515	已知
1	3	1.424	-0.003	1.421	47.73	
2	8	-1.787	-0.007	-1.794	49.151	
3	11	-1.714	-0.010	-1.724	47.357	
4	12	-0.108	-0.010	-0.118	45.633	
BM2	12	-0.108	-0.010	-0.118	45.515	已知
Σ	44	0.039	-0.039	0		
辅助计算	$f_h =$	0.039				

## 角度测量作业

题量: 8 满分: 100 | 作答时间: 2020-10-29 16:54 至 2020-11-05 16:54

100分

### 一. 单选题 (共4题, 24分)

1. (单选题 6分) 水平角的取值范围为\_\_。

- A.  $-90^{\circ} \sim 90^{\circ}$
- B.  $0^{\circ} \sim 360^{\circ}$
- C.  $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$
- D.  $0^{\circ} \sim 270^{\circ}$

我的答案: B 正确答案: B



6分

2. (单选题 6分) 水平角观测时, 若总共要观测3个测回, 为了减弱度盘刻划不均匀的影响, 应平均分布各测回的起始读数, 则第3测回所置的起始度盘, 读数应该为\_\_。

- A.  $60^{\circ}$
- B.  $90^{\circ}$
- C.  $120^{\circ}$
- D.  $150^{\circ}$

我的答案: C 正确答案: C



6分

3. (单选题 6分) 用经纬仪在同一测站观测同一目标, 当改变仪器高时, 竖直角的大小\_\_。

- A. 变大
- B. 变小
- C. 不变
- D. 可能变大也可能变小

我的答案: D 正确答案: D



6分

4. (单选题 6分) 全圆测回法(方向观测法)观测水平角, 半测回开始和结束都要观测起始方向的读数, 这两个读数之差称为\_\_。

- A. 指标差
- B. 视差
- C. 绝对误差
- D. 归零差

我的答案: D 正确答案: D



6分

二. 填空题 (共1题, 20分)

5. (填空题 20分)在O点架设经纬仪, 观测A点, 其竖盘读数如表1, 计算竖盘指标差①" 与竖直角②° ③' ④" 。

表 1—竖直角观测记录与计算表

测站	目标	盘位	竖盘读数 (° ' ")	指标差 (")	一测回值 (° ' ")	备注
O	A	左	76 17 24	①	②° ③' ④"	
		右	283 41 54			

我的答案:

- (1) -21  
(2) 13  
(3) 42  
(4) 15

正确答案:

- (1) -21  
(2) 13  
(3) 42  
(4) 15

20分



答案解析:

表 3—竖直角观测记录与计算表

测站	目标	盘位	竖盘读数 (° ' ")	指标差 (")	一测回值 (° ' ")	备注
O	A	左	76 17 24	-21	13 42 15	
		右	283 41 54			

### 三. 简答题 (共3题, 56分)

6. (简答题, 16分) 阐述要测量水平角经纬仪应具备的四个条件。

我的答案:

1 有一个能置于水平位置带刻线的圆盘; 2 圆盘中心(仪器中心)必须处于角顶点的铅垂线上; 3 望远镜不仅能在水平方向,而且可以在竖直方向转动以瞄准不同方向不同高度的目标; 4 具有一个读数设备;

正确答案:

- 1 有一个能置于水平位置带刻线的圆盘;
- 2 圆盘中心(仪器中心)必须处于角顶点的铅垂线上;
- 3 望远镜不仅能在水平方向,而且可以在竖直方向转动以瞄准不同方向不同高度的目标;
- 4 具有一个读数设备;

7. (简答题, 20分) 简述经纬仪整平的目的及操作步骤。

20分

我的答案:

整平的目的:是使水平度盘处于水平位置,亦即仪器的竖轴处于铅垂位置。 操作步骤: 1 转动照准部,使水准管平行于任意一对脚螺旋,同时相对(或相反)旋转这两只脚螺旋(气泡移动的方向与左手大拇指行进方向一致),使水准管气泡居中; 2 然后将照准部绕竖轴转动90°,再转动第三只脚螺旋,使气泡居中。 3 如此反复进行,直到照准部转到任何方向,气泡在水准管内的偏移都不超过刻划线的一格为止。

正确答案:

整平的目的:是使水平度盘处于水平位置,亦即仪器的竖轴处于铅垂位置。  
操作步骤:  
①转动照准部,使水准管平行于任意一对脚螺旋,同时相对(或相反)旋转这两只脚螺旋(气泡移动的方向与左手大拇指行进方向一致),使水准管气泡居中;  
②然后将照准部绕竖轴转动90°,再转动第三只脚螺旋,使气泡居中。  
③如此反复进行,直到照准部转到任何方向,气泡在水准管内的偏移都不超过刻划线的一格为止。

8. (简答题, 20分) 简述利用经纬仪观测竖直角的操作步骤。

20分

我的答案:

在测站上安置仪器(对中、整平) 2 确定竖直角的计算公式 3 用盘左观测上半测回竖直角 4 用盘右观测下半测回竖直角 5 计算竖直角

正确答案:

- ① 在测站上安置仪器(对中、整平)
- ② 确定竖直角的计算公式
- ③ 用盘左观测上半测回竖直角
- ④ 用盘右观测下半测回竖直角
- ⑤ 计算竖直角

## 一. 单选题 (共2题, 10分)

1. (单选题, 5分) 视距测量中, 若K为视距乘常数,  $n$ 为视距间距,  $\alpha$ 为竖直角,  $i$ 为仪器高,  $L$ 为中丝读数, 则测站与碎部点间的高差为\_\_\_。

- A.  $\frac{1}{2}Kn\sin\alpha + i - L$
- B.  $\frac{1}{2}Kn\sin 2\alpha + i - L$
- C.  $\frac{1}{2}Kn\sin\alpha - i + L$
- D.  $\frac{1}{2}Kn\sin 2\alpha - i + L$

我的答案: B 正确答案: B



5分

2. (单选题, 5分) 下列哪一种电磁波测距仪不是按照精度划分的 ( )

- A. 短程测距仪
- B. III级测距仪
- C. II级测距仪
- D. I级测距仪

我的答案: A 正确答案: A



5分

## 二. 多选题 (共2题, 10分)

3. (多选题, 5分) 下列方法总可用于距离测量的有:

- A. 钢尺直接量距
- B. 视距法测距
- C. 电磁波测距
- D. 卫星测距

我的答案: ABCD 正确答案: ABCD



5分

4. (多选题, 5分) 下列属于偶然误差的统计特性的有:

- A. 在一定的观测条件下, 偶然误差的绝对值不会超过一定的限值;
- B. 绝对值较小的误差比绝对值大的误差出现的概率大;
- C. 绝对值相等的正、负误差出现的概率相同;
- D. 同一量的等精度观测, 其偶然误差的算术平均值, 随着观测次数的无限增加而趋近于零。

我的答案: ABCD 正确答案: ABCD



5分

答案解析:

### 三. 填空题 (共6题, 80分)

#### 5. (填空题, 15分)

用经纬仪进行视距与高差测量时, 在A点上架设经纬仪, 在B点上立视距尺, 观测得上、中、下丝的读数分别为3.578m、3.000m与2.422m, 竖直角为 $-3^{\circ}29'20''$ , 仪器高度1.42m。问AB两点间的平距\_\_\_\_m, 高差\_\_\_\_m, 若A点的高程为 $H_A = 30.00$ , B点的高程 $H_B =$ \_\_\_\_m。

#### 5. (填空题, 15分)

用经纬仪进行视距与高差测量时, 在A点上架设经纬仪, 在B点上立视距尺, 观测得上、中、下丝的读数分别为3.578m、3.000m与2.422m, 竖直角为 $-3^{\circ}29'20''$ , 仪器高度1.42m。问AB两点间的平距\_\_\_\_m, 高差\_\_\_\_m, 若A点的高程为 $H_A = 30.00$ , B点的高程 $H_B =$ \_\_\_\_m。

我的答案:

- (1) 115.172
- (2) -8.602
- (3) 21.398



15 分

正确答案:

- (1) 115.172; 115.172m
- (2) -8.602; -8.602m
- (3) 21.398; 21.398m

6. (填空题, 15分) 视距测量是指利用望远镜内十字丝分划板上的\_\_\_\_及刻有厘米分划的视距尺(水准尺)同时测定测站点至观测点之间的\_\_\_\_与\_\_\_\_的一种方法。

我的答案:

- (1) 视距丝
- (2) 水平距离
- (3) 高差



15 分

正确答案:

- (1) 视距丝
- (2) 水平距离
- (3) 高差

7. (填空题, 15分) 电磁波测距仪按其所采用的载波(光源)可分为: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

我的答案:

- (1) 微波测距仪
- (2) 激光测距仪
- (3) 红外测距仪



15 分

正确答案:

- (1) 微波测距仪; microwave EDM instrument
- (2) 激光测距仪; laser EDM instrument

正确答案:

- (1) 微波测距仪; microwave EDM instrument
- (2) 激光测距仪; laser EDM instrument
- (3) 红外测距仪; infrared EDM instrument



8. (填空题, 10分) 三维坐标测量是指根据测站点A与定向点B的已知数据, 及全站仪的\_\_\_\_、\_\_\_\_功能, 测量出未知点P的三维坐标。

我的答案:

(1) 测角

(2) 测距



10 分

正确答案:

(1) 测角

(2) 测距

9. (填空题, 20分) 某钢尺的名义长度为20m, 此钢尺与标准长度为20m的标准尺比较, 得钢尺鉴定长度为20.0025m, 鉴定时的温度 $t_0 = 20^\circ\text{C}$ , 用此钢尺进行精密量距, 丈量某一距离, 得到的长度为18.889m, 丈量时的温度为 $t = 27.5^\circ\text{C}$ , 用经纬仪量得该尺段桩顶的高差为 $h = +0.265\text{m}$ , 钢尺的线膨胀系数为 $\alpha = 0.0000125$ , 问该距离测量结果的尺长改正量为\_\_\_\_m、温度改正量为\_\_\_\_m、高程改正量为\_\_\_\_m, 最终该尺段的水平距离为\_\_\_\_m。

我的答案:

(1) 0.0024

(2) 0.0018

(3) -0.0018

(4) 18.891



20 分

正确答案:

(1) 0.0024; 0.0024m

(2) 0.0018; 0.0018m

(3) -0.0018; -0.0018m

(4) 18.891; 18.891m

答案解析: 答:  $\Delta l = (20.0025 - 20.00) / 20 * 18.889 = 0.0024\text{m}$

$\Delta t = \alpha (t - t_0) * 18.889 = 0.00177 = 0.0018\text{m}$

$\Delta h = -h^2 / 2l = -0.001858 = -0.0018\text{m}$

$D = l + \Delta l + \Delta t + \Delta h = 18.889 + 0.0024 + 0.0018 - 0.0018 = 18.8914 = 18.891\text{m}$

10. (填空题, 5分) 在丈量两点间的距离时, 为了使所量线段在一条直线上, 需要将每一尺段首尾的位置标定在待测直线上, 这一工作称为\_\_\_\_\_。

我的答案:

(1) 直线定线



5 分

正确答案:

(1) 直线定线

## 测量误差理论基础

题量: 12    满分: 100    |    作答时间: 2020-12-10 09:59 至 2020-12-31 09:59

### 一. 单选题 (共1题, 5分)

1. (单选题, 5分) 下列4中精度指标中, 哪一种是用来衡量距离测量的精度\_\_\_\_\_。

- A. 精度指数h
- B. 中误差m
- C. 极限误差 $\Delta_{容}$
- D. 相对误差K

我的答案: D    正确答案: D

### 二. 多选题 (共2题, 10分)

2. (多选题, 5分) 下列方法中可用于消除或减弱测量系统误差的是( )。

- A. 测定系统误差的大小, 加以改正。
- B. 采用对称观测法。
- C. 检校仪器, 降低仪器的系统误差。
- D. 增加多余观测

我的答案: ABC    正确答案: ABC

3. (多选题, 5分) 下列属于偶然误差的特性的有( )?

- A. 在一定的观测条件下, 偶然误差的绝对值不会超过一定的限值。
- B. 绝对值较小的误差比绝对值大的误差出现的概率大。
- C. 绝对值相等的正、负误差出现的概率相同。
- D. 同一量的等精度观测, 其偶然误差的算术平均值, 随着观测次数的无限增加而趋近于零。

我的答案: ABCD    正确答案: ABCD

### 三. 填空题 (共9题, 85分)

4. (填空题, 5分)测量上常取两倍或三倍的中误差为误差的限值, 该指标称为\_\_\_\_\_。

我的答案:

(1) 限差



5分

正确答案:

(1) 极限误差, 限差, 容许误差

5. (填空题, 5分)在相同的观测条件 (观测者、测量仪器和观测条件) 下所进行的观测称为\_\_\_\_\_。

我的答案:

(1) 等精度观测



5分

正确答案:

(1) 同精度观测, 等精度观测

6. (填空题, 5分)直接观测所获得的值称为\_\_\_\_\_。

我的答案:

(1) 直接观测值



5分

正确答案:

(1) 直接观测值

7. (填空题, 10分)测量误差按性质可分为\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_。

我的答案:

(1) 系统误差



(2) 偶然误差



10分

正确答案:

(1) 系统误差

(2) 偶然误差

8. (填空题, 10分) 根据观测条件（观测者、测量仪器和观测条件）的不同，测量所进行的观测可以分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

我的答案:

- (1) 同精度观测
- (2) 不同精度观测



10 分

正确答案:

- (1) 同精度观测
- (2) 不同精度观测

9. (填空题, 15分) 测量误差主要来源\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_这三个方面。

我的答案:

- (1) 观测者
- (2) 测量仪器
- (3) 外界条件



15 分

正确答案:

- (1) 观测者
- (2) 测量仪器: 测量设备
- (3) 外界条件

10. (填空题, 5分)

对带有偶然误差的观测值，利用概率统计与最小二乘法消除不符值，求出未知量的最可靠值，并评定成果精度，这项工作称为\_\_\_\_\_。

我的答案:

- (1) 测量平差



5 分

正确答案:

- (1) 测量平差

11. (填空题, 10分) 设在图上量得某一圆的半径为 $31.1\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ ，问该圆周长为\_\_\_\_\_及其中误差为\_\_\_\_\_。

我的答案:

- (1) 195.3mm
- (2)  $\pm 3.1\text{mm}$



10 分

正确答案:

- (1) 195.4mm

正确答案:

- (1) 195.4mm
- (2)  $\pm 3.1\text{mm}$

答案解析:

12. (填空题 20分)观测了某两点之间的水平距离为 $D=150 \pm 0.05m$ 、坐标方位角为 $\alpha = 119^\circ 45' 00'' \pm 20''$ ，问这两点之间的横纵坐标增量的中误差 $m_{\Delta x} = ( \quad )$ 和 $m_{\Delta y} = ( \quad )$ 分别是多少？其中，一弧度所对应的秒值 $\rho'' = 206265''$ 。

我的答案:

(1)  $\pm 0.028m$

(2)  $\pm 0.044m$



20分

正确答案:

(1)  $\pm 0.028m$

(2)  $\pm 0.044m$

答案解析:  $\therefore \Delta x = D \cos \alpha$

$$\begin{aligned} \therefore m_{\Delta x} &= \pm \sqrt{\cos^2 \alpha m_D^2 + (-D \sin \alpha)^2 \left( \frac{m''_{\alpha}}{\rho''} \right)^2} \\ &= \pm \sqrt{(0.496)^2 \times (0.05m)^2 + (-150.11m \times 0.868)^2 \times \left( \frac{20''}{206265''} \right)^2} \\ &= \pm \sqrt{0.000615m^2 + 0.000160m^2} = \pm \sqrt{0.000775m^2} \\ &= \pm 0.028m \end{aligned}$$

$\therefore \Delta y = D \sin \alpha$

$$\begin{aligned} \therefore m_{\Delta y} &= \pm \sqrt{\sin^2 \alpha m_D^2 + (D \cos \alpha)^2 \left( \frac{m''_{\alpha}}{\rho''} \right)^2} \\ &= \pm \sqrt{(0.868)^2 \times (0.05m)^2 + (150.11m \times 0.496)^2 \times \left( \frac{20''}{206265''} \right)^2} \\ &= \pm \sqrt{0.001884m^2 + 0.000052m^2} = \pm \sqrt{0.001936m^2} \\ &= \pm 0.044m \end{aligned}$$

控制测量

题量: 4 满分: 100 作答时间: 2021-01-07 17:11 至 2021-01-18 17:11

100分

一. 填空题 (共4题, 100分)

1. (填空题 20分)已知A点坐标为 $X_A = 9403.890m$ ,  $Y_A = 8184.321m$ , AB边坐标方位角 $\alpha_{AB} = 28^\circ 36' 24''$ , AB边边长为 $D_{AB} = 142.896m$ , 计算B点的坐标 $X_B = ( \quad )$ 和 $Y_B = ( \quad )$ ?

我的答案:

(1) 9529.342m

(2) 8252.739m

20分

正确答案:

(1) 9529.342m

(2) 8252.739m

2. (填空题 30分)已知E、F两点的坐标分别为 $X_E = 9187.419m$ ,  $Y_E = 2642.792m$ ,  $X_F = 9310.541m$ ,  $Y_F = 2931.040m$ , 试计算其坐标方位角 $\alpha_{EF} = ( \quad )$ 及距离 $DEF = ( \quad )$ ?

我的答案:

(1)  $66^\circ 52' 15''$

(2) 313.422m

30分

正确答案:

(1)  $66^\circ 52' 15''$ ;  $66^\circ 52' 15$ 秒;  $66.8708^\circ$ ;  $66.8708^\circ$

(2) 313.442m

### 3. (填空题, 20分)

如图2-30所示, 已知AB边坐标方位角 $\alpha_{AB} = 290^\circ 05'$ , 在B点测得水平角 $\beta = 101^\circ 20'$ , 试求: BC边坐标方位角 $\alpha_{BC}$ 。

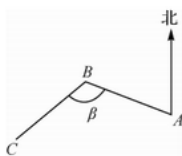


图 2-30

我的答案:

(1)  $211^\circ 25'$

20 分

正确答案:

(1)  $211^\circ 25'$ ; 211度25分

### 4. (填空题, 30分)

如图2-31所示, 已知BA边坐标方位角 $\alpha_{BA} = 34^\circ 16' 36''$ , 测得连接角 $\beta_B = 78^\circ 27' 42''$ , 右角 $\beta_1 = 114^\circ 24' 54''$ ,  $\beta_2 = 282^\circ 18' 12''$ , 试计算各边的坐标方位角 $\alpha_{B1} = ?$ ,  $\alpha_{12} = ?$ ,  $\alpha_{23} = ?$ 。

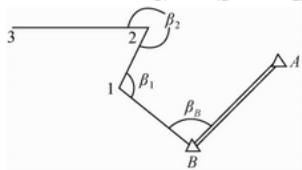


图 2-31

我的答案:

(1)  $315^\circ 48' 54''$

(2)  $21^\circ 24' 00''$

(3)  $279^\circ 5' 48''$

30 分

正确答案:

(1)  
 $315^\circ 48' 54''$ ; 315度48分54秒

(2)  
 $21^\circ 24' 00''$ ; 21度24分00秒

## 大比例尺地形图的测绘

题量: 7 满分: 100 作答时间: 2021-01-07 17:12 至 2021-01-18 17:12

85分

### 一. 单选题 (共2题, 20分)

#### 1. (单选题, 10分)

下列不属于测定碎部点平面位置的方法是? ()

- A. 交会法
- B. 直角坐标法
- C. 极坐标法
- D. 目估定线法

我的答案: D 正确答案: D



10 分

#### 2. (单选题, 10分) 下列哪项内容不属于纸质地形图测图前的准备工作? ()

- A. 抄录有关测量资料
- B. 准备图纸
- C. 地形图的清绘和整饰
- D. 展绘控制点

我的答案: A 正确答案: C



0 分

## 二. 多选题 (共1题, 15分)

3. (多选题, 15分) 下列地图投影属于按投影的性质分类的有:

- A. 等角投影--正形投影
- B. 等面积投影
- C. 圆柱投影
- D. 任意投影

我的答案: ABD      正确答案: ABD

## 三. 填空题 (共3题, 50分)

4. (填空题, 30分)

等高线平距越小, 地面坡度就越      ; 平距越大, 则坡度越      ; 坡度相同, 平距      。

我的答案:

- (1) 陡
- (2) 缓
- (3) 相等

正确答案:

- (1) 大
- (2) 小
- (3) 相同; 一样

5. (填空题, 10分)

大比例尺测图时, 若要求测区内0.1m的距离能在图上表示出来, 则所选用的比例尺应大于

我的答案:

- (1) 1: 1000

正确答案:

- (1) 1: 1000; 1/1000; 1比1千)

6. (填空题, 10分)

地图按不同内容 (用途) 可以分为:      和专题地图两种

我的答案:

- (1) 普通地图

正确答案:

- (1) 一般地图

10 分

## 四. 简答题 (共1题, 15分)

7. (简答题, 15分) 列举地形图数字测图的三种模式。

我的答案:

数字测记模式、电子平板测绘模式、地图数字化模式

正确答案:

- ①草图法(测记法)
- ②电子平板法
- ③简码法

10 分