

一、 选择题（每题 1.5 分，共 30 分）

在下列每小题的四个备选答案中选出一个正确的答案，将其字母符号写在答题纸上。

1、下面关于铅垂线的叙述正确的是（ ）。

- A. 铅垂线总是垂直于大地水准面                      B. 铅垂线总是指向地球中心  
C. 铅垂线总是互相平行                                  D. 铅垂线就是椭球的法线

2、 角度测量读数时的估读误差属于（ ）。

- A. 中误差      B. 系统误差      C. 偶然误差      D. 相对误差

3、 下面关于中央子午线的说法正确的是（ ）。

- A. 中央子午线又叫起始子午线              B. 中央子午线位于高斯投影带的最边缘  
C. 中央子午线通过英国格林尼治天文台      D. 中央子午线经高斯投影无长度变形

4、 按 3°分带法，青岛市位于第 40 带，则该投影带的中央子午线为（ ）。

- A. 114°              B. 117°              C. 120°              D. 123°

5、 已知 AB 的坐标方位角为  $186^\circ$ ，则直线 BA 的坐标方位角为（ ）。

- A.  $96^\circ$               B.  $174^\circ$               C.  $6^\circ$               D.  $276^\circ$

6、 测量某长方形的长为  $a=20\text{m}\pm 0.004\text{m}$ ，宽为  $b=15\text{m}\pm 0.003\text{m}$ ，它们的测量精度（ ）。

- A. 相同              B. a 比 b 高              C. b 比 a 高              D. 无法比较

7、 当经纬仪的望远镜上下转动时，作为竖盘读数用的指标装置（ ）。

- A. 保持不动    B. 与望远镜相对运动  
C. 转动与否视复测按钮的状态而定              D. 与望远镜一起转动

8、 用经纬仪观测测水平角时，一般采用正倒镜方法，则哪项仪器误差不能用该法消除（ ）。

- A. 横轴倾斜误差      B. 竖轴倾斜误差              C. 水平度盘偏心差      D. 视准轴误差

9、 以下测量中不需要进行对中操作是（ ）。

A. 水平角测量    B. 水准测量    C. 竖直角测量    D. 三角高程测量

10、高差闭合差的分配原则为（ ）成正比例进行分配。

### A. 与高差的大小

### B. 与测站数

### C. 与测段距离

#### D. 与测站数或测段距离

11、对于测绘各种比例尺地形图而言，应采用的地图投影方法为（ ）。

### A. 等角投影

## B. 等距投影

### C. 等积投影

### D. 任意投影

12、按 6°分带法，泰安市位于第 20 带，则该投影带的中央子午线为（ ）。

**A. 114<sup>o</sup>**

**B. 117°**

**C. 120°**

**D. 123°**

13、地球曲率对（ ）的影响，即使在很短的距离内也必须加以考虑。

### A. 水平距离

### B. 水平角

### C. 高差

### D. 水平角和高差

14、下列关于消除系统误差的措施，不正确的是（ ）。

### A. 多次观测求平均值

### B. 采用合理的观测方法

### C. 仪器使用前严格检较

**D. 根据影响规律，在测量值中加入改正数**

15、水准测量中，同一测站，当后尺读数大于前尺读数时，说明后尺点（ ）。

### A. 高于前尺点

### B. 低于前尺点

### C. 高于测站点

### D. 低于测站点

16、采用微倾式 DS3 水准仪进行水准测量，瞄准后尺精确整平并读数，而当瞄准前尺时发现水准管气泡稍稍偏离中心，此时应当（ ）。

**A. 绝对不能重新调整，直接进行读数**

### B. 调整微倾螺旋使水准管气泡居中后

读数 C. 先动脚螺旋, 再动微倾螺旋, 精平后读数 D. 必须检较水准仪, 否则无法使用

17、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. 与望远镜相对运动

C. 转动与否视复测按钮的状态而定

**D. 保持不动**

18、解算一条导线至少须有的已知数据是（ ）。

- A. 两条边的坐标方位角，一个点的坐标
- B. 一条边的坐标方位角，一个点的坐标
- C. 两条边的坐标方位角，两个点的坐标
- D. 一条边的坐标方位角，两个点的坐标

19、三角高程测量要求对向观测竖直角，计算往返高差，主要目的是（ ）。

- A. 有效地抵偿或消除球差和气差的影响
- B. 有效地抵偿或消除仪器高和觇标高测量误差的影响
- C. 有效地抵偿或消除垂直角读数误差的影响
- D. 有效地抵偿或消除读盘分划误差的影响

20、若已知两点的坐标分别为：A（412.09，594.83）m，B（371.81，525.50）m，则A到B的坐标方位角为（ ）。

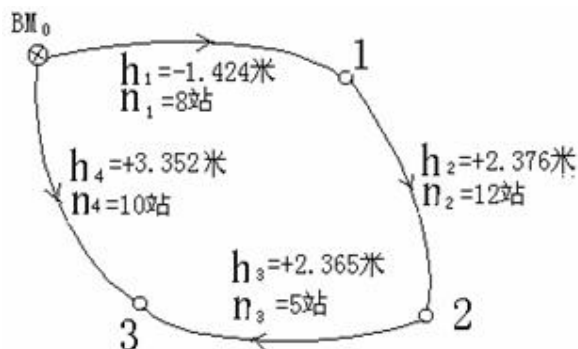
- A.  $59^{\circ} 50' 38''$
- B.  $239^{\circ} 50' 38''$
- C.  $149^{\circ} 50' 38''$
- D.  $329^{\circ} 50' 38''$

## 二、 问答题（每题 8 分，共 80 分）

1. 什么是视差？请简述消除视差的方法。
2. 误差产生的原因主要有哪些？误差一般包括哪些种类？
3. 与解析几何中的平面直角坐标系相比，测量中的平面直角坐标系有什么差别？如此差别原因是什么？
4. 如何推算坐标方位角？
5. 高斯投影有哪些特点？如何建立高斯平面直角坐标系？
6. 偶然误差具有哪些统计特性？
7. 建立平面控制网的方法有那些？建立高程控制网的方法有那些？
8. GPS 控制网的连接方式有哪些？GPS 测量中有哪些误差类型？
9. 等高线有哪些种类？等高线有何特性？
10. 与传统地形图比较，DEM 作为地球表面的一种数字表达形式有哪些特点？

### 三、 计算题（共 40 分）

- 1、 如下图所示，水准点  $BM_0$  的高程为 44.856 米，1，2，3 点为待求高程点， $f_{h容} = \pm 12\sqrt{n}$ ，各测段高差及测站数均标注图中，图中箭头表示水准测量前进方向，试计算各点高程。（15 分）



- 2、 观测  $BM_1$  至  $BM_2$  间的高差时，共设 25 个测站， 每测站观测高差中误差均为  $\pm 3\text{mm}$ ， 两水准点间高差中误差是多少？ 若使其高差中误差不大于  $\pm 12\text{mm}$ ， 应设置几个测站？（10 分）
- 3、 对某量等精度独立观测了七次， 观测结果分别为 168.135、168.138、168.120、168.129、168.140、168.127、168.121。 试计算该量的算术平均值、算术平均值中误差和算术平均值的相对误差。（15 分）