

高职高专测绘专业规划教材

测量学测试教程

CELIANGXUE CESHI JIAOCHENG

主编 王春波 主审 李勇



东北大学出版社
Northeastern University Press

高职高专测绘专业规划教材

测量学测试教程

主 编 王春波

副主编 鲁 纯 杨学锋

张慧慧 孙艳崇

主 审 李 勇

东北大学出版社

· 沈 阳 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

测量学测试教程 / 王春波主编. — 沈阳: 东北大学出版社, 2013. 2
高职高专测绘专业规划教材
ISBN 978-7-5517-0285-0

I. ①测… II. ①王… III. ①测量学—高等职业教育—教材 IV. ①P2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 029183 号

出版者: 东北大学出版社

地址: 沈阳市和平区文化路 3 号巷 11 号

邮编: 110004

电话: 024—83687331 (市场部) 83680267 (社务室)

传真: 024—83680180 (市场部) 83680265 (社务室)

E-mail: neuph@neupress.com

http://www.neupress.com

印刷者: 沈阳市池陆广告印刷有限公司

发行者: 东北大学出版社

幅面尺寸: 185mm×260mm

印 张: 8.5

字 数: 218 千字

出版时间: 2013 年 2 月第 1 版

印刷时间: 2013 年 2 月第 1 次印刷

策划编辑: 刘宗玉

责任编辑: 潘佳宁

封面设计: 刘江旻

责任校对: 北 辰

责任出版: 唐敏志

序

辽宁省交通高等专科学校工程测量技术专业自 1995 年创办以来，为社会培养了大批工程测量技术专业人才。为了进一步适应交通行业发展的需求，在深入调研的基础上，从 1999 年开始，我系进行了面向测绘现场的教育教学改革，将工程测量技术专业特色定位为“精测量、懂施工、会管理”。2005 年，工程测量技术专业被辽宁省教育厅确定为示范专业。

高等职业教育专业教学改革和建设的核心是课程改革和建设。课程改革和建设的重点是教学内容的改革和建设，教材建设是第一位的，要充分体现应用性、先进性和实践性，兼顾现场技能应用与技术更新培养，使教学内容与测绘现场和专业技术发展接轨。正是出于上述考虑，我系工程测量技术专业教师和有关工程技术专家，在辽宁省教育厅对接产业集群项目资助下，编写了这套专业规划教材。

这套规划教材的出版是这一课程改革和建设思想探索与实践的成果，是全体专业教师、工程技术专家、一线技术人员共同劳动的结晶，同时也为今后进行更深入的课程改革和建设，打下了很好的基础。

这套规划教材适用于工程测量技术专业，也可供相关专业选用，希望这套规划教材能被更多的院校采用，供大家借鉴，并提出宝贵意见，使其推广、发挥更大作用。

辽宁省交通高等专科学校测绘系工程测量教研室

2013 年 1 月



前 言

为了帮助学生更好地自主学习，巩固所学知识，及时发现自身学习中存在的问题，我们编写了这本《测量学测试教程》。本书是《测量学》的配套习题集，其各章节顺序、内容与相应教材完全一致，便于学生同步练习，与教材配套复习。本书包括绪论、测量的基本知识、水准仪及水准测量、经纬仪及角度测量、全站仪及距离测量、小区域控制测量等内容。

本书由王春波主编。

本书由李勇教授担任主审。在编写过程中，参考了国内的许多同类教材，在此向相关作者深表谢意！由于编者水平有限，疏漏不妥之处在所难免，衷心希望广大读者批评指正。

编 者

2012年12月

目 录

第 1 章 绪 论	1
一、填空题	1
二、单项选择题	1
三、判断题	1
四、名词解释题	1
五、问答题	2
第 2 章 测量的基本知识	3
一、填空题	3
二、单项选择题	4
三、判断题	9
四、名词解释题	10
五、问答题	11
六、计算题	11
第 3 章 水准仪及水准测量	12
一、填空题	12
二、单项选择题	13
三、判断题	19
四、名词解释题	21
五、问答题	21
六、计算题	22
第 4 章 经纬仪及角度测量	28
一、填空题	28
二、单项选择题	30
三、判断题	35
四、名词解释题	37
五、问答题	37
六、计算题	38

第 5 章 距离测量及全站仪	41
一、填空题	41
二、单项选择题	42
三、判断题	43
四、名词解释题	43
五、问答题	44
六、计算题	44
第 6 章 小区域控制测量	45
一、填空题	45
二、单项选择题	46
三、判断题	50
四、名词解释题	51
五、问答题	51
六、计算题	51
第 7 章 测量误差的基本知识	56
一、填空题	56
二、单项选择题	57
三、判断题	60
四、名词解释题	62
五、问答题	62
六、计算题	62
第 8 章 大比例尺地形测图	64
一、填空题	64
二、单项选择题	65
三、判断题	69
四、名词解释题	70
五、问答题	71
六、计算题	71
第 9 章 地形图的应用	72
一、填空题	72
二、单项选择题	72
三、判断题	74
四、名词解释题	75
五、问答题	75

六、计算题	75
-------------	----

第 10 章 道路中线测量	76
----------------------	-----------

一、填空题	76
二、单项选择题	76
三、名词解释题	78
四、问答题	79
五、计算题	79

第 11 章 路线纵、横断面测量	80
-------------------------	-----------

一、填空题	80
二、单项选择题	80
三、名词解释题	81
四、问答题	81
五、计算题	82

参 考 答 案	83
----------------	-----------

第 1 章 绪 论	83
第 2 章 测量的基本知识	84
第 3 章 水准仪及水准测量	87
第 4 章 经纬仪及角度测量	95
第 5 章 距离测量及全站仪	101
第 6 章 小区域控制测量	104
第 7 章 测量误差的基本知识	111
第 8 章 大比例尺地形测图	114
第 9 章 地形图的应用	118
第 10 章 道路中线测量	120
第 11 章 路线纵、横断面测量	124

第1章 绪 论

一、填空题

1. 测量学的内容包括_____和_____。
2. 测量学按照研究范围及测量手段的不同,分为许多分支学科,包括:_____、_____
_____、_____和_____。
3. 3S技术,即_____、_____和_____三者的集成。

二、单项选择题

1. 测量学是研究地球的形状和大小,并将设计图上的工程构造物放样到实地的科学。其任务包括两个部分:测绘和()。
A. 测定 B. 测量 C. 测边 D. 放样
2. 测量学按照其研究的范围和对象的不同,一般可以分为:普通测量学、大地测量学、()、摄影测量学、制图学。
A. 一般测量学 B. 坐标测量学 C. 高程测量学 D. 工程测量学
3. 测量学的任务是()。
A. 高程测量 B. 角度测量 C. 距离测量 D. 测定和测设

三、判断题

1. 测量学是研究地球的形状和大小和确定地面点位的科学。 ()
2. 测量学的内容只包括测绘地形图。 ()
3. 将测量和制图总称为测绘。 ()
4. 测量学在道路、桥梁、隧道等工程建设中起着重要的作用。 ()
5. 测设是将实地测量对象描绘成图形或获得数据的过程,供科学研究和国民经济建设、规划、设计部门使用。 ()
6. 测定是将图纸上设计好的各种工程建筑物、构造物的位置标定到地面上,作为施工依据,又称放样。 ()

四、名词解释题

1. 测量学;
2. 大地测量学;
3. 地形测量学;

4. 工程测量学;
5. 测定;
6. 测设。

五、问答题

1. 测量学主要的任务有哪些?
2. 测量在工程建设中有哪些作用?

第2章 测量的基本知识

一、填空题

1. 要确定地面点位需要进行的测量工作主要有_____、_____和_____。
2. 为了防止测量时误差的逐步积累、传递，测量工作应该遵循以下原则：在布局上“_____”；在精度上“_____”；在次序上“_____”。
3. 我国统一高程起算基准面为_____平均海水面。用_____作为高程起算点。
4. 我国目前采用的1980年大地坐标的原点设在_____，我国现在采用的高程系统为_____。
5. 测量工作的基准线是_____。
6. 测量工作的基准面是_____。
7. 测量计算的基准面是_____。
8. 在高斯平面直角坐标系中，中央子午线的投影为坐标_____轴。
9. 通过_____海水面的水准面称为大地水准面。
10. 地球的平均曲率半径为_____ km。
11. 若地面某点的经度为 $130^{\circ}45'$ ，则该点所在 6° 带的中央子午线经度是_____。
12. 水准面是处处与铅垂线_____的连续封闭曲面。
13. 为了使高斯平面直角坐标系的 y 轴坐标恒大于零，将 x 轴自中央子午线西移_____ km。
14. 真子午线的方向可以用天文测量的方法或用_____观测的方法确定。
15. 地面点至_____的垂直距离为该点的绝对高程，而至某_____的垂直距离为它的相对高程。
16. 地面上的点位可由_____、_____来表示。
17. 水准面有_____个。
18. 以经度和纬度表示地面点位置的坐标称为_____。
19. 地面上的点到任意假定水准面的距离称为_____。
20. 与平均海水面相吻合的水准面叫做_____。
21. 地面点的高程可分为_____高程和_____高程。
22. 确定地面点相对位置的3个基本几何要素有_____、_____和_____。

- _____。
23. 某点的经纬度为 $123^{\circ}28'$, $45^{\circ}12'$, 该点在高斯 6° 投影带的带号为 _____, 中央子午线的经度为 _____。
24. 根据直线起点的坐标, 直线的水平距离及其方位角, 计算直线终点的坐标, 称为 _____。
25. 根据直线起点和终点的坐标, 计算直线的边长和方位角, 称为 _____。
26. 高斯投影中, 离中央子午线近的部分变形 _____, 离中央子午线愈远, 变形愈 _____。
27. 在高斯平面直角坐标系中, 有一点的坐标为 $x=685923\text{m}$, $y=20637680\text{m}$, 其中央子午线在 6° 带中的经度为 _____。
28. 我国地形图采用全国统一规定的 _____ 坐标, 有一点的坐标为 $x=685923\text{m}$, $y=20637680\text{m}$, 位于 6° 带的第 _____ 带内。
29. 某地面点的经度为 $118^{\circ}50'$, 它所在 6° 带带号为 _____, 其 6° 带的中央子午线的经度是 _____。
30. 某地面点的经度为 $118^{\circ}50'$, 它所在 3° 带带号为 _____, 其 3° 带的中央子午线的经度是 _____。
31. 地面上任意一点的纬度, 即为通过该点的 _____ 与 _____ 面的交角。
32. 确定一条直线的方向, 称为 _____。
33. 直线定向时, 通常采用的标准方向有: _____、_____ 和 _____。
34. 由于地球两磁极与地理南北极不一致, _____ 与 _____ 方向间的夹角称磁偏角。
35. 地面上各点之间子午线方向与高斯平面直角坐标系中坐标纵线北方向之间的夹角, 称为 _____。
36. 从标准方向北端起, 顺时针方向到某一直线的角度, 称为该直线的 _____。方位角的取值范围是 _____。
37. 过直线一端点的标准方向线的北端或南端, 顺时针或逆时针量至直线的锐角, 称为该直线的 _____。
38. 由于过直线两端点 A , B 的坐标纵线互相平行, 所以正、反坐标方位角相差 _____。
39. 测量使用的平面直角坐标是以中央子午线与赤道的交点为坐标原点, 中央子午线为 x 轴, _____ 向为正, 以赤道为 y 轴, _____ 向为正。
40. 地面点的经度为该点的子午面与 _____ 的夹角。

二、单项选择题

1. 地面上某点, 在高斯平面直角坐标系 (6° 带) 的坐标为: $x=4830152\text{m}$, $y=20637680\text{m}$, 则该点位于 () 投影带。
A. 第 3 带 B. 第 6 带 C. 第 34 带 D. 第 20 带
2. 北京地区的地理坐标为: 北纬 $39^{\circ}54'$, 东经 $116^{\circ}28'$ 。按高斯 6° 带投影, 该地区所

- 在投影带中央子午线的经度为 ()。
- A. 118° B. 117° C. 115° D. 120°
3. 地面点到高程基准面的垂直距离称为该点的 ()。
- A. 相对高程 B. 绝对高程 C. 高差 D. 差距
4. 地面点的空间位置是用 () 来表示的。
- A. 地理坐标 B. 平面直角坐标 C. 坐标和高程 D. 假定坐标
5. 绝对高程的起算面是 ()。
- A. 水平面 B. 大地水准面 C. 假定水准面 D. 大地水平面
6. 测量工作中, 野外观测中的基准面是 ()。
- A. 水平面 B. 大地水准面 C. 旋转椭球面 D. 圆球面
7. 高斯投影属于 ()。
- A. 等面积投影 B. 等距离投影 C. 等角投影 D. 等长度投影
8. 地面某点的经度为东经 $85^\circ 55'$, 则该点应在 3° 带的第 () 带。
- A. 28 B. 29 C. 27 D. 30
9. 坐标反算是根据直线的起、终点平面坐标, 计算直线的 ()。
- A. 斜距、水平角 B. 水平距离、方位角
C. 斜距、方位角 D. 水平距离、水平角
10. 地理坐标分为 ()。
- A. 天文坐标和大地坐标 B. 天文坐标和参考坐标
C. 参考坐标和大地坐标 D. 三维坐标和二维坐标
11. 在高斯 6° 投影带中, 带号为 N 的投影带的中央子午线的经度 λ 的计算公式是 ()。
- A. $\lambda = 6N$ B. $\lambda = 3N$ C. $\lambda = 6N - 3$ D. $\lambda = 3N - 3$
12. 在高斯 3° 投影带中, 带号为 N 的投影带的中央子午线的经度 λ 的计算公式是 ()。
- A. $\lambda = 6N$ B. $\lambda = 3N$ C. $\lambda = 6N - 3$ D. $\lambda = 3N - 3$
13. 测量上所选用的平面直角坐标系, 规定 x 轴正向指向 ()。
- A. 东方向 B. 南方向 C. 西方向 D. 北方向
14. 在高斯 6° 投影带中, 我国为了避免横坐标出现负值, 故规定将坐标纵轴向西平移 () km。
- A. 100 B. 300 C. 500 D. 700
15. 在半径为 10km 的圆内进行测量时, 不能将水准面当作水平面看待的是 ()。
- A. 距离测量 B. 角度测量 C. 高程测量 D. 以上答案都不对
16. 组织测量工作应遵循的原则是: 布局上从整体到局部, 精度上由高级到低级, 工作次序上 ()。
- A. 先规划后实测 B. 先细部再展开 C. 先碎部后控制 D. 先控制后碎部
17. 测量的三要素是距离、() 和高差。
- A. 坐标 B. 角度 C. 方向 D. 气温
18. 以下不属于基本测量工作范畴的是 ()。

- A. 高差测量 B. 距离测量 C. 导线测量 D. 角度测量

19. 测量工作的基准线是 ()。

- A. 铅垂线 B. 水平线 C. 切线 D. 离心力方向线

20. 水准面有无数多个, 其中通过平均海水面的那一个称为 ()。

- A. 平均水准面 B. 大地水准面 C. 统一水准面 D. 协议水准面

21. 确定地面点位关系的基本元素是 ()。

- A. 竖直角、水平角和高差 B. 水平距离、竖直角和高差
C. 水平角、水平距离和高差 D. 水平角、水平距离和竖直角

22. 在高斯投影中, 离中央子午线越远, 则变形 ()。

- A. 越大 B. 越小
C. 不变 D. 在北半球越大, 在南半球越小

23. 测量上所说的正形投影, 要求投影后保持 ()。

- A. 角度不变 B. 长度不变
C. 角度和长度都不变 D. 距离不变

24. 我国目前采用的 1980 年大地坐标系的原点设在 ()。

- A. 北京 B. 上海 C. 西安 D. 山东

25. 下面关于高斯投影的说法错误的是 ()。

- A. 中央子午线投影为直线, 且投影的长度无变形
B. 离中央子午线越远, 投影变形越小
C. 经纬线投影后长度无变形
D. 高斯投影为等面积投影

26. 自由静止的海水面向大陆、岛屿内延伸而成的闭合曲面称为水准面, 其面上任一点的铅垂线都与该面相垂直。与平均海水面相重合的水准面称为大地水准面。某点到大地水准面的铅垂距离称为该点的 ()。

- A. 相对高程 B. 高差 C. 标高 D. 绝对高程

27. 由标准方向北端起顺时针量到直线的水平夹角, 其名称及取值范围是 ()。

- A. 象限角, $0^\circ \sim 90^\circ$ B. 象限角, $-90^\circ \sim 90^\circ$
C. 方位角, $-180^\circ \sim 180^\circ$ D. 方位角, $0^\circ \sim 360^\circ$

28. 在测量工作中, 内业计算所采用的基准面是 ()。

- A. 水平面 B. 水准面 C. 旋转椭球面 D. 竖直面

29. 某点所在的 6°带的高斯坐标值为 $x=266879.43\text{m}$, $y=21321118.56\text{m}$, 则该点位于 ()。

- A. 21 带, 在中央子午线以东 B. 36 带, 在中央子午线以东
C. 21 带, 在中央子午线以西 D. 36 带, 在中央子午线以西

30. 在高斯平面直角坐标系中, 纵轴为 ()。

- A. x 轴, 向东为正 B. y 轴, 向东为正 C. x 轴, 向北为正 D. y 轴, 向北为正

31. 目前, 中国建立的统一测量高程系和坐标系分别称为 ()。水准原点在山东青岛, 大地原点在陕西泾阳。

- A. 渤海高程系、高斯平面直角坐标系

- B. 1956 年高程系、北京坐标系
C. 1985 国家高程基准、1980 年国家大地坐标系
D. 黄海高程系、WGS—84
32. 测量中使用的高斯平面直角坐标系与数学中使用的笛卡儿坐标系的区别是 ()。
- A. x 与 y 轴互换, 第一象限相同, 象限逆时针编号
B. x 与 y 轴互换, 第一象限相同, 象限顺时针编号
C. x 与 y 轴不变, 第一象限相同, 象限顺时针编号
D. x 与 y 轴互换, 第一象限不同, 象限顺时针编号
33. 从测量平面直角坐标系的规定可知 ()。
- A. 象限与数学坐标象限编号顺序方向一致
B. x 轴为纵坐标轴, y 轴为横坐标轴
C. 方位角由横坐标轴逆时针量测
D. 东西方向为 x 轴, 南北方向为 y 轴
34. 测量工作的基本原则是从整体到局部、从高级到低级和 ()。
- A. 从控制到碎部
B. 从碎部到控制
C. 控制与碎部并行
D. 测图与放样并行
35. 高斯平面直角坐标系中直线的方位角是按照 () 方式量取的。
- A. 纵坐标北端起逆时针
B. 横坐标东端起逆时针
C. 纵坐标北端起顺时针
D. 横坐标东端起顺时针
36. 在以 () km 为半径的范围内, 可以用水平面代替水准面进行距离测量。
- A. 5
B. 10
C. 15
D. 20
37. 静止的海水面向陆地延伸, 形成一个封闭的曲面, 称为 ()。
- A. 水准面
B. 水平面
C. 铅垂面
D. 圆曲面
38. 我国目前采用的高程基准是 ()。
- A. 高斯平面直角坐标
B. 1980 年国家大地坐标系
C. 黄海高程系统
D. 1985 国家高程基准
39. 我国目前采用的全国统一坐标系是 ()。
- A. 1954 年北京坐标系
B. 1980 年北京坐标系
C. 1954 年国家大地坐标系
D. 1980 年国家大地坐标系
40. 对高程测量, 用水平面代替水准面的限度是 ()。
- A. 在以 10km 为半径的范围内可以代替
B. 在以 20km 为半径的范围内可以代替
C. 不论多大距离都可代替
D. 不能代替
41. 在进行一般地形测量时, 测量范围的半径为 () km 时, 可用水平面代替水准面。
- A. 25
B. 10
C. 15
D. 20
42. 大地水准面有 () 个。
- A. 1
B. 无数
C. 2
D. 5
43. 在小范围进行测量工作时, 可以用 () 坐标表示点的位置。

- A. 平面直角坐标 B. 地理坐标
 C. 高斯平面直角坐标 D. 其他坐标
44. 已知 AB 直线的坐标象限角为 $SE30^\circ 25'$, 则 BA 的坐标方位角为 ()。
 A. $NW30^\circ 35'$ B. $329^\circ 35'$ C. $SE30^\circ 35'$ D. $30^\circ 35'$
45. 确定一直线与标准方向的夹角关系的工作称为 ()。
 A. 定位测量 B. 直线定向 C. 象限角测量 D. 直线定线
46. 高斯投影分带已知带号为 21 带, 6° 带的中央子午线为 ()。
 A. 123° B. 60° C. 117° D. 57°
47. 通过平均海水面并延伸穿过陆地所形成的闭合曲面称为 ()。
 A. 大地水准面 B. 地球椭球面 C. 旋转椭球面 D. 参考椭球面
48. 罗盘仪可以测定一条直线的 ()。
 A. 真方位角 B. 磁方位角 C. 坐标方位角
49. 已知某直线的象限角为南东 50° , 则其方位角为 ()。
 A. 130° B. 210° C. 50° D. 320°
50. 已知某直线的象限角为北西 30° , 则其坐标方位角为 ()。
 A. 30° B. 330° C. 150° D. 210°
51. 通常所说的海拔高指的是点的 ()。
 A. 相对高程 B. 高差 C. 高度 D. 绝对高程
52. 已知线段 AB 的方位角为 160° , 则线段 BA 的方位角为 ()。
 A. -120° B. 340° C. 160° D. 20°
53. 经度和纬度用于表示点的 ()。
 A. 地理坐标 B. 直角坐标 C. 高程 D. 高差
54. 已知某直线的方位角为 290° , 则其象限角为 ()。
 A. 290° B. 110° C. 北西 20° D. 北西 70°
55. 任意两点之间的高差与起算水准面的关系是 ()。
 A. 不随起算面而变化 B. 随起算面而变化
 C. 总等于绝对高程 D. 无法确定
56. 下面关于高程的说法正确的是 ()。
 A. 高程是地面点和水准原点间的高差
 B. 高程是地面点到大地水准面的铅垂距离
 C. 高程是地面点到参考椭球面的距离
 D. 高程是地面点到平均海水面的距离
57. 能测定直线磁方位角的仪器是 ()。
 A. 经纬仪 B. 全站仪 C. 陀螺仪 D. 罗盘仪
58. 坐标方位角的取值范围为 ()。
 A. $0^\circ \sim 270^\circ$ B. $-90^\circ \sim 90^\circ$ C. $0^\circ \sim 360^\circ$ D. $-180^\circ \sim 180^\circ$
59. 直线方位角与该直线的反方位角相差 ()。
 A. 180° B. 360° C. 90° D. 270°
60. 对地面点 A , 任取一个水准面, 则 A 点至该水准面的垂直距离为 ()。

- A. 绝对高程 B. 海拔 C. 高差 D. 相对高程
61. 某直线的坐标方位角为 225° ，也可以用 () 的象限角表示。
A. $N45^\circ E$ B. $N45^\circ W$ C. $S45^\circ W$ D. $S45^\circ E$
62. 已知直线 AB 的磁方位角为 $136^\circ 46'$ ，磁偏角为 $\delta_A = 3'$ ，子午线收敛角为 $\gamma_A = -2'$ ，则直线 AB 的坐标方位角应为 ()。
A. $136^\circ 47'$ B. $136^\circ 51'$ C. $136^\circ 41'$ D. $136^\circ 45'$
63. 已知直线 AB 的坐标方位角为 186° ，则直线 BA 的坐标方位角为 ()。
A. 96° B. 276° C. 86° D. 6°
64. 坐标方位角是以 () 为标准方向，顺时针转到测线的夹角。
A. 真子午线方向 B. 磁子午线方向 C. 假定纵轴方向 D. 坐标纵轴方向
65. 过地面上某点的真子午线方向与磁子午线方向常不重合，两者之间的夹角，称为 ()。
A. 真磁角 B. 真偏角 C. 磁偏角 D. 子午线偏角
66. 过地面上某点的真子午线方向与中央子午线方向常不重合，两者之间的夹角，称为 ()。
A. 中央线收敛角 B. 子午线收敛角 C. 磁偏角 D. 子午线偏角
67. 坐标纵轴方向，是指 () 方向。
A. 真子午线 B. 磁子午线 C. 中央子午线 D. 铅垂

三、判断题

1. 大地水准面是一个光滑曲面。 ()
2. 6° 带和 3° 带，其中央子午线是完全重合的。 ()
3. 我国在北半球，所以在高斯平面直角坐标系中各点的横坐标恒为正值。 ()
4. 已知地面某点经度与纬度，则该点在平面上的位置就可以确定。 ()
5. 地面点的绝对高程是指地面点到任一水准面的铅垂距离。 ()
6. 大地水准面是平均、静止的海水面向大陆内部延伸形成的封闭曲面。 ()
7. 野外测量的基准面和基准线分别是参考椭球面和法线。 ()
8. 由子午线北端逆时针量到某一直线的夹角称为该直线的方位角。 ()
9. 处理测量成果的基准面和基准线分别是水准面和铅垂线。 ()
10. 一条直线的正、反方位角之差应为 180° 。 ()
11. 地球椭球是一个规则的旋转椭球，其形状和大小可以用长半轴、短半轴和扁率3个量中的任意两个来描述。 ()
12. 地球表面上所有点的磁子午线都相互平行。 ()
13. 我国“1980年国家大地坐标系”的大地原点设在陕西省泾阳县永乐镇，椭球元素采用了克拉索夫斯基椭球元素。 ()
14. 在高斯平面上，离开中央子午线愈远的线段变形愈大。 ()
15. 过某点的铅垂线方向与法线方向之间的夹角叫该点的垂线偏差。 ()
16. 海拔就是高程。 ()
17. 在高斯投影中，所有的子午线都发生了长度变形。 ()