

江苏省仪征中学 2021-2022 学年度第二学期高一地理学科导学案

第一单元第一节——经纬网及应用

研制人：李学忠 审核人：刘启美

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 授课日期：_____

【课程标准及要求】

课程标准	学习目标
1. 以经纬网图、区域图为背景，考查距离的计算及区域定位等。	1. 以经纬网图、区域图为背景，考查距离的计算及区域定位等。
2. 结合景观图、区域图考查方向的判读和比例尺的应用。	2. 结合景观图、区域图考查方向的判读和比例尺的应用。

【导读——读教材识基础】

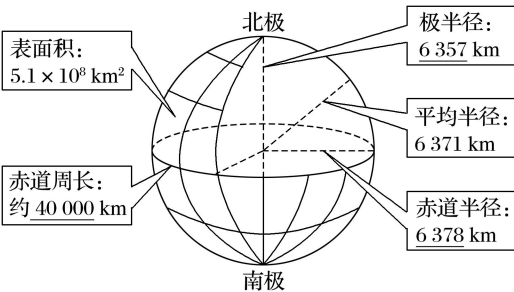
阅读初中地理相关教材及地图册

【导学——素养引价值】

1. 地球的形状和大小

(1)地球的形状：地球是一个_____、_____的椭球体。

(2)地球的大小



地球仪的形状

由于地球仪是人们根据地球的形状并按一定的比例缩小后而制作成的模型，因此我们通常看到的地球仪是一个正球体。

2. 地球仪

(1)经线和纬线

	经线	纬线
定义	在地球仪上，连接南、北两极并垂直于纬线的弧线	在地球仪上，赤道及与赤道_____的圆圈
图示		
起始线	本初子午线：通过_____国格林尼治天文台原址的经线	赤道：与两极点距离相等的纬线
特点	形状	半圆
	方向	指示南北方向
	长度	都相等
间隔	两条经线间的间隔在赤道上最大	自赤道向两极逐渐缩短
关系	所有经线都相交于南、北两极	两条纬线间的间隔相等
		所有纬线都相互平行

点拨关键

1. 经线、纬线

(1)两条正相对的经线组成一个经线圈(经度和为 180° ，东西经相反)，平分地球。

(2)所有的经线圈长度都相等。

(3)赤道是最长的纬线，纬线中只有赤道平分地球。

(4)纬度相等的两条纬线长度相等。

2. 东西方向是相对的，要根据过两点的大圆劣弧进行判断。南北方向是绝对的，北极点是最北点，在北极点上所有方向都朝南；南极点是最南点，在南极点上所有方向都朝北。

(2)经度和纬度

	经度	纬度
图示		
划分	从_____向东、向西各分 180°	从_____向南、向北各分 90°
分布规律	东经度的度数越向东_____, 西经度的度数越向西_____	北纬的度数越向北_____, 南纬的度数越向南_____
划分半球	$20^\circ\text{W}\sim 0^\circ\sim 160^\circ\text{E}$ 为_____, $160^\circ\text{E}\sim 180^\circ\sim 20^\circ\text{W}$ 为_____	以_____为界, 以北为北半球, 以南为南半球
特殊经纬度(线)	①_____线为东西经分界线。 ②_____经线大致与国际日期变更线重合	①_____纬线是中、低纬度界线; _____纬线是中、高纬度界线。 ②_____是热带、温带界线, _____是温带、寒带界线

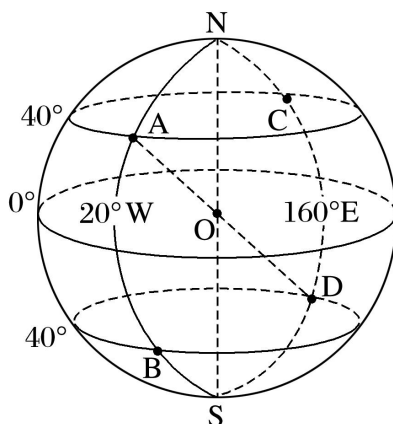
3. 经纬网及其地理意义

(1)概念：在地球仪上，经线和纬线相互交织而成的网络。

(2)意义：经纬网在确定地理位置、两地之间相对位置和_____等方面有重要作用。

【导思——析问题提能力】

经纬网的应用



1. 定“对称点”位置

(1)关于赤道对称的两点：**经度相同；南北纬相反，数值相等**。如图中 A 点($40^\circ\text{N}, 20^\circ\text{W}$)与_____。

(2)关于地轴对称的两点：**所在经线相对，经度数之和为 180° ；纬度相同**。如图中 A 点($40^\circ\text{N}, 20^\circ\text{W}$)与_____。

(3)关于地心对称的两点(对跖点)：**所在经线相对，经度数之和为 180° ，南北纬相反，数值相等**。如图中 A 点($40^\circ\text{N}, 20^\circ\text{W}$)与_____。

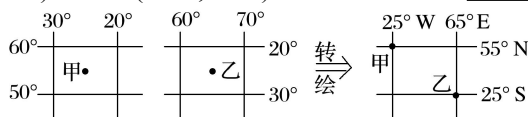
2. 定“方位”

(1)方格状经纬网图

①同在东经度，经度值大者在东，同在西经度，经度值大者在西。若分别在东西经，如下表所示：

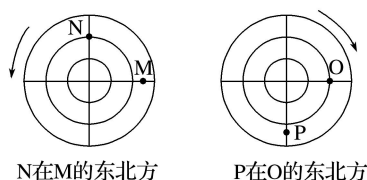
根据两地“经度和”判断	
经度和 $<180^\circ$ ，东经度在东，西经度在西	
经度和 $>180^\circ$ ，东经度在西，西经度在东	

②不在同一经纬网图上两点方位的辨别方法。首先读出两点的经纬度数值，然后将两点绘制到同一经纬网图上再进行判读。如图：甲地($55^\circ\text{N}, 25^\circ\text{W}$)，乙地($25^\circ\text{S}, 65^\circ\text{E}$)，甲地在乙地的_____方。



(2)以极点为中心的经纬网图

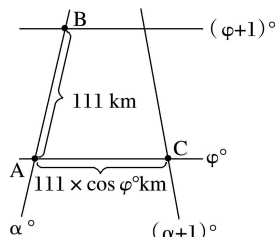
在以极点为中心的经纬网图中，关键是确定地球自转方向，**顺自转方向为东，逆自转方向为西**，如图所示。



3. 定“距离”

利用经纬网测量和计算两地之间的距离。具体方法为：

(1)经线上纬度差为 1° 的实际经线弧长处处相等，**大约是 111 km**。如图中线段 AB 的距离约为_____。



(2)纬线上经度差为 1° 的实际纬线弧长由低纬向高纬递减，**大约是 $111 \times \cos \varphi^\circ \text{ km}$ (φ° 表示该纬线的纬度数值)**，如图中的线段 AC。

(3)若两点不在同一经线，也不在同一纬线上，计算图中 BC 之间的距离，有两种方法：

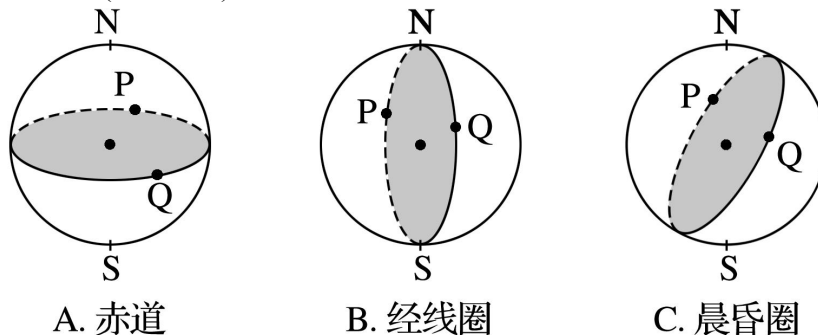
①**求出 AC、AB 长，再利用勾股定理计算。**

②**粗略算法：若 BC 的纬度差较小，可假设其在同一纬线上，求纬线长度；若 BC 两点的经度差较小，可假设其同一经线上，求经线长度；然后再根据实际情况扩大或缩小。**

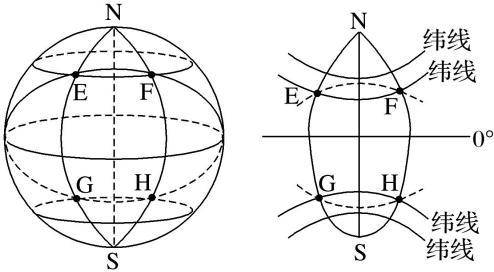
4. 定“最短航线”和“航向”

在地球表面上，两地间的最短距离是**通过这两地的球面大圆的劣弧段**(所谓“劣弧”，即两点间的弧度小于 180°)。

(1)可以利用现成大圆，如赤道、经线圈、晨昏圈。处于不同经线但位于同一经线圈的两点间的最短航程须经过两极点中的一个(如下图 B)。赤道上的两点，沿赤道向正东或正西走劣弧即可(如下图 A)。晨昏圈上的两点，其最短航线就是沿晨昏线走劣弧(如下图 C)。



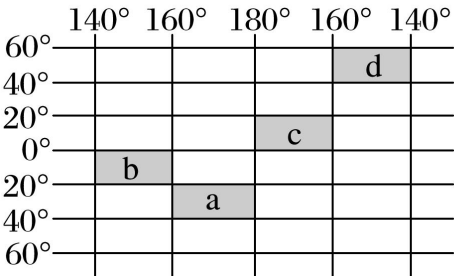
(2)没有现成大圆，作大圆劣弧。①北半球两点的大圆劣弧如下图所示，应是向高纬(或者向极点)弯曲，所以若从E到F，则走向为_____，若从F到E，则走向为_____；②南半球的大圆劣弧也应向高纬弯曲，如下图中从G到H，则走向为_____，从H到G，则走向为_____。



5. 定“范围大小”和“比例尺大小”

利用经纬网判读不同区域面积的大小，并根据实际面积和图上面积，比较比例尺的大小。解答此类问题的关键是掌握以下几点：

- (1)相同纬度且跨经度数相同的两幅图，其所示地区的面积相等。
 - (2)跨经度数相同的地图，纬度越高，表示的实际范围越小。
 - (3)图幅相同的两幅图，中心点纬度数相同，则跨经纬度越广，所表示的实际范围越大，比例尺越小。
- 例如：在下面经纬网图中，a、b、c、d四部分的面积大小： $b=c>a>d$ ；比例尺大小： $d>a>b=c$ 。

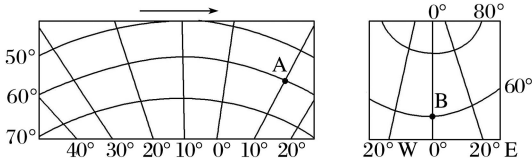


【导练——解例题找方法】

“雪龙2号”是我国首艘自主建造的极地科学考察破冰船，北京时间2019年10月24日，“雪龙2号”首次穿越赤道进入南半球，11月20日晚抵达距离中山站将近24千米的陆缘冰区。下图采用梅花投影法制作，可以更好地展现南极地区与其他大陆的关系。读图，完成1~2题。

- 图中()
 - A. ①位于低纬度
 - B. ②位于太平洋
 - C. ③位于非洲
 - D. ④位于③的西北方向
- ③到南极点的距离大约为()
 - A. 3 330 千米
 - B. 5 550 千米
 - C. 6 660 千米
 - D. 6 800 千米

读下面两幅经纬网图，完成3~4题。



- 一架飞机6月22日从B点飞往A点，沿最短路线飞行，飞机的最初飞行方向是()
 - A. 东南
 - B. 东北
 - C. 西北
 - D. 西南
- 一架飞机从A点出发，以1 100千米/小时的速度向南飞越南极点后继续沿经线圈飞行，8小时后(从A点出发的整个行程用时)到达的地理位置是()
 - A. (50°S,170°E)
 - B. (40°S,170°E)
 - C. (50°S,170°W)
 - D. (40°S,170°W)

【导悟——拓思维建体系】

