

国家级示范高中



启东中学内部讲义 高考地理专题教程

走向清华、北大

江苏省启东中学是国家级示范高中，近年来，全校高考成绩始终在全省乃至全国处于领先地位。在2001年高考中，全校理科生平均分为597.12，文科生平均分为593.40，分列江苏省第三和第一位；全校本科上线率达99.6%，重点大学的上线率达96.9%，列江苏省第一位；学校的一个班中，有12名同学考取清华大学，3名同学考取北京大学，该班高考平均分高达646分，列全国第一；全校有39人列入教育部公布的2001年保送生名单，遥遥领先于全国所有重点中学。

丛书主编 / 启东中学校长 王生

江苏省启东中学

JORD FOREIGN LANGUAGE SCHOOL

中国大百科全书出版社

启东中学内部讲义

高考地理专题教程

Gao Kao Di Li Zhuan Ti Jiao Cheng

《启东中学内部讲义》编委会

丛书主编:王生 (江苏省启东中学校长兼党总支书记、特级教师、教育管理博士)

丛书副主编:王安平 (江苏省启东中学党总支副书记)

黄炳勋 (江苏省启东中学副校长)

钱宏达 (江苏省启东中学副校长)

徐慕家 (江苏省启东中学党总支副书记)

丛书执行主编:张国声 (江苏省启东中学教育科学研究室副主任)

丛书编委:王生 王安平 黄炳勋 钱宏达 徐慕家 杨正杰 陈杰 陈仲刘

黄菊 卢卫忠 黄祥 范小辉 沈平 陆斌 汤宏辞 张国声

顾云松 邢正贤 邢标 吴伟丰 陈允飞 谢光明 邱志明 曹瑞彬

本册主编:邢正贤 卢卫忠

本册编委:邢正贤 卢卫忠 周藕林

(以上作者分别为江苏省启东中学各学科特高级教师及奥赛金牌教练)

* * * * *

丛书总编:毛文凤 (华东师范大学哲学博士)

中国大百科全书出版社

图书在版编目(CIP)数据

启东中学内部讲义·高考地理专题教程/王生主编. -北京:中国大百科全书出版社,2002.1

ISBN 7-5000-6524-8

I. 高… II. 王… III. 地理课-高中-升学参考资料 IV. G634.553

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 087926 号

责任编辑:侯澄之

封面设计:可一

启东中学内部讲义
高考地理专题教程

*
中国大百科全书出版社出版发行

<http://www.ecph.com.cn>

(北京阜成门北大街 17 号 邮编:100037)

安徽芜湖金桥印刷有限责任公司印刷

*

开本 787×1092 毫米 1/16 印张 16 字数 171 千字

2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

印数:1-10,000 册

ISBN 7-5000-6524-8/G·421

定 价:17.50 元

序

王生

“3+X”是我国高校招生考试制度改革重大举措，这一举措在考试内容上突出了对学生能力和综合素质的考查。这一改革的根本目的是为了全面推进以德育为核心，以创新精神和实践能力培养为重点的素质教育，从而减轻学生过重负担，提高教学质量和效果。

教学质量是怎么来的？教学质量是在教学过程中产生的，备课、上课、作业、辅导、复习、考查等若干教学环节，环环相扣组成教学单元；若干教学单元首尾相接组成一定的教学周期；若干教学周期循环往复，螺旋上升，构成完整的教学过程。我们这套高考复习资料就是从如何进一步地提高教学质量入手，配以我校广大教师对新高考模式的深入研究编写的，因而具有极强的针对性、指导性、实战性。

近几年来，江苏省启东中学全面贯彻党的教育方针，把“坚持全面发展，培养特色人才，为学生的终身发展奠基”作为自己的办学理念，积极实施素质教育，教育教学工作一年一个新台阶，创造出一个又一个让世人瞩目、使国人鼓舞的辉煌业绩。学校连续多年在全国数、理、化、生等学科竞赛中独占鳌头，高考本科上线率接近100%，其中重点大学上线率超过95%。继去年我校创造了一个班有10名同学考取清华大学的奇迹后，2001届高三取得的成绩更是令人惊叹不已：一个班有12名同学考取清华大学，3名同学考取北京大学，班高考平均分达646分；在教育部公布的今年符合保送条件的学生名单中，我校以39人遥遥领先于全国所有重点中学；2001届全校理科均分597.12，文科均分593.40，比省平均线高出97.12分和113.4分，分别列全省第三、第一，本科上线率达99.6%，其中重点大学上线率达96.9%。

2001年7月上旬，从土耳其安塔利亚市和美国华盛顿分别传来喜讯，在刚刚结束的第32届国际中学生物理奥林匹克竞赛和第42届国际中学生数学奥林匹克竞赛中，我校高三学生施陈博和陈建鑫双双夺得金牌，这是我校继毛蔚、陈宇翱、蔡凯华、周璐同学在国际中学生学科竞赛中夺得两金两银之后，在素质教育中取得的又一丰硕成果，三年取得“四金二银”的优秀成绩，为我校教育创下新的辉煌。

在实行高校招生制度改革的过程中,更新教学资料、改革教学方法、探索教学模式、提高教学质量是摆在广大教育工作者面前的一项重要而紧迫的工作。为此,我们组织学校一线教师系统整理编写了这套高考一、二、三轮复习资料,该套资料全面总结了我校近几年来高三一线教师教学方面的智力成果,较好地应答了在新的高考形势下,如何提高学生的知识水平、能力水平和素质水平。总结这些经验,将会使名校的教育资源在更大范围内得以推广和利用,同时也方便了很多一直向我校索要试卷及资料的其他兄弟学校。因此,这套丛书的编写工作,我觉得很有意义。

全套资料按高三的教学和复习进度,分成一、二、三轮,其中每轮又分语文、数学、英语、政治、历史、地理、物理、生物、化学、文科综合、理科综合和文理大综合等分册。各册编写教师经过不断推敲,反复斟酌,认真梳理,努力使各分册从形式到内容都适应高考的要求。全套资料从培养学生创新能力和实践能力出发,精编、精选、精析了大量试题,其中包括了我们学校这么多年来之所以取得骄人战绩的“内部原创题”,现在我们把这些经验和“秘笈”毫无保留地奉献出来,希望它们能成为广大考生叩开大学之门的成功法宝。

最后,我们由衷地企盼这套由我们学校第一次正式出面组织编写的高考复习资料能对广大备考师生有所裨益,同时也希望广大师生多提宝贵意见和建议,我们将及时修订改正,推陈出新,奉献社会。

(作者系江苏省启东中学校长兼党总支书记、特级教师、教育管理博士)

编写说明

《启东中学内部讲义·高考各科专题教程》丛书，共分语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理九个分册。各分册的编写人员均是我们启东中学从事高三教学的骨干教师，我们根据多年来实际带班复习的经验，以专题归类的形式把高中各科繁杂的内容明晰化、条理化、概念化、规律化；专题关注各学科高考重点、热点、难点，突出学科知识在时代、社会、科技中的运用，专题后面配有强化训练，让同学们在训练中熟记考试内容，掌握应试技巧，提高综合素质。

丛书编写依据《教学大纲》和《考试说明》的要求，贴近教学实际，贴近高考，充分体现了高考二轮复习的系统性、深刻性、启发性、层次性和科学性，有很强的可操作性。

丛书编写过程中，我们注重学科知识点与面的结合，试题编制巧妙，题型新颖，设计规范，立意创新，答案科学，资料详实，并最大程度地体现今后高考改革命题方向，实为广大高考师生不可或缺的参考资料。

由于时间的限制，及作者本身认识和实践水平所限，本丛书中定有许多不足和疏漏之处，恳请广大读者提出批评和修改意见。

编者

目 录

专题一	地球的宇宙环境和地图知识	/1
专题二	地球上的大气	/23
专题三	地球上的水	/45
专题四	地壳和地壳的变动	/62
专题五	地球上的生物、土壤和自然带	/77
专题六	资源和能源	/85
专题七	农业生产和粮食问题	/100
专题八	工业生产和工业布局	/112
专题九	人口、城市和环境	/125
专题十	交通、贸易和旅游	/143
专题十一	世界区域地理	/151
专题十二	中国地理	/175
专题十三	地理学科与其他学科综合例举	/189
专题十四	综合练习	/209
参考答案		/236

专题一 地球的宇宙环境和地图知识

教材内容

《高中地理》第一章“地球在宇宙中”；《初中地理》(第一册)第一章“地球”、第二章“地图”；《初中地理》(第二册)第二十章“人类共同生活在一个地球上”。

知识体系和要点

一、地球的宇宙环境

1. 天体和天体系统

天体 { 概念: 通常是指宇宙中的各种星体的总称, 是宇宙间物质的存在形式
分类 { 自然天体: 最基本的是恒星和星云
人造天体: 人工研制发射并在太空中运行的物体。如人造卫星、宇宙飞船、航天飞机、天空实验室等

恒星 { 概念: 炽热气体组成, 能自己发光的球状天体, 质量大
距离: 距地球最近的是太阳, 其次是比邻星, 最远天体距离地球 200 亿光年
运动 { 名称由来: 距离我们十分遥远, 在地球上看来它们之间的相对位置似乎是固定不变的
北斗七星图形 { 变化: 10 万年前像铲子、现在像勺子、10 万年后像吊车
原因: 各成员运动的方向、速度不同

星云 { 概念: 气体和尘埃物质组成, 呈云雾状外表的天体
与恒星相比: 质量大、体积大、密度小(主要成分是氢)
划分目的: 人们为了便于认识恒星

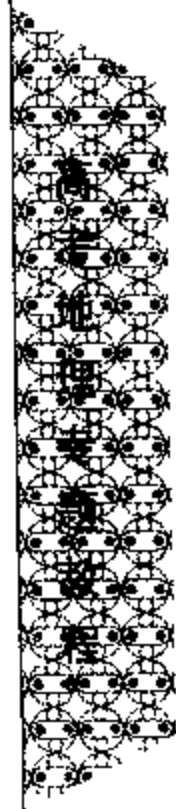
星 { 数目: 88 个
座 { 主要星座 { 北半球中高纬度终年可见的三个星座: 大熊(北斗七星)、小熊(北极星)、仙后座; 北半球中纬度九月份天顶附近的三个星座: 天琴座(织女星)、天鹅座和天鹰座(牛郎星)(用大北斗、小北极、牛郎鹰、织女琴来记忆)

天体系统 { 概念: 运动着的天体因互相吸引和互相绕转而形成
层次: 总星系(最高级) { 银河系 { 太阳系 { 地月系(最低级)
河外星系 { 恒星世界 { 其它八大行星及卫星
(10 亿个同银河系类似的系统)

2. 太阳和太阳系

(1) 太阳

概况 { 重要性
大小: 日地平均距离约 1.5 亿千米
组成与成分: 由炽热的气体构成, 主要成分是氢和氦



外部结构

名称	概念	厚度	温度	亮度	活动情况	周期
从里到外	光球	肉眼可见圆盘一样明亮发光的太阳表面			黑子实际上并不黑,只是表面温度比光球低 1500 度左右	最主要标志 11 年
	色球	玫瑰色的太阳大气(日全食时或用特殊望远镜可见)	变厚	增加	耀斑 某些区域短时间内有突然增亮的现象	
	日冕	稀薄的完全电离的气体层(日全食或日冕仪才能看到)			日珥 向外喷出的红色火焰 太阳风 引力小高温使高能带电粒子向外运动	

太阳活动对地球的影响 { 黑子、耀斑增多时,强烈射电扰乱电离层,影响无线电短波通讯
带电粒子流扰乱地球磁场,产生“磁暴”现象,使磁针不能正确指示方向
带电粒子流冲进两极夜空,被地球磁场捕获,同稀薄大气碰撞产生极光

太阳能量的来源 { 在高温、高压下,产生核聚变反应,四个氢原子核聚变为一个氦原子核
太阳的寿命为 100 亿年

(2) 太阳系

太阳系的组成和成员

- (一) 行星: 椭圆轨道上,环绕太阳运行的近似球形的天体,质量比太阳小得多,本身不发射可见光,以表面反射太阳光而发亮。按距日远近依次为水金地,火木土,天海冥。金星离地球最近也是太阳系中唯一逆向自转的行星。地球密度最大,土星密度最小。体积质量木星最大,冥王星最小。在火星与木星之间的轨道上有一小行星带
- (二) 卫星: 围绕行星运行的天体,月球是地球的卫星,九大行星中水星、金星没有卫星,土星的卫星最多
- (三) 彗星: 是在扁长轨道上绕太阳运行的一种质量很小的天体,呈云雾状的外貌。由彗核、彗发、彗尾组成。彗尾的形状像扫帚,所以彗星俗称扫帚星。著名的哈雷彗星绕太阳运行一周的时间为 76 年
- (四) 流星体: 沿同一轨道绕太阳运行的大群流星体称为流星群。闯入地球大气层的流星体因同大气摩擦燃烧产生的光迹划破长空叫做流星现象。未烧尽的流星体降落到地面叫做陨石(又称陨星)。铁质陨星叫陨铁。石质陨星叫石陨石。中国的吉林 1 号陨石是世界最大的陨石
- (五) 行星际物质

九大行星的运动特征和结构特征

运动特征 { 共面性: 绕日公转的轨道面几乎在同一平面上,水星和冥王星轨道倾角稍大
同向性: 公转方向都与地球的公转方向相同
近圆性: 公转轨道同圆相当接近,水星和冥王星偏心率较大

结构特征

分类	成员	距日距离	表面温度	体积质量	平均密度	物质组成	卫星数目	光环
类地行星	水、金、地、火	由近到远	由高到低	小	大	有铁核	地火有	无
巨行星	木、土			大	小	氢、氦、氖	多	有
远日行星	天、海、冥			不一致	中	氢和甲烷	有	天、海有

地球上: 生命存在的条件 → 成因

具有存在生命物质的条件 { 具有 0℃ ~ 100℃ 之间的温度 → 日地距离适中, 昼夜交替周期不长
 (水能在液体状态下存在的温度范围) 大气的保温和调节作用
 必须有适于生命呼吸的大气 → 体积质量适当, 地球大气经过了漫长的演化过程

3. 地球的运动

(1) 自转

中心: 地轴
 方向: 自西向东 { 北极上空看逆时针方向
 南极上空看顺时针方向

概念	时间	内涵	太阳日比恒星日长的原因
恒星日	23 时 56 分 4 秒	真正周期	所选参照物的远近不同; 地球自转公转同时同向进行
太阳日	24 小时	昼夜交替周期	

速度 { 角速度: 除两极点外, 均为每小时 15 度/小时
 线速度: 赤道处最快, 纬度 60° 处约为赤道的一半, 极点无角速度和线速度

地理意义

① 产生昼夜交替 { 昼夜的形成: 地球是个不发光也不透明的球体 (并非地球自转形成)
 晨昏线 (圈): 昼半球和夜半球的分界线。 (由于地球自西向东自转, 故晨昏线由东向西运动)
 昼夜交替的周期: 一个太阳日, 24 小时

地方时 { 成因: 地球自西向东转, 不同的经线有不同的时刻
 计算: 所求地的地方时 = 已知地的地方时 ± 经度差 × 4 分钟
 加减号的确定 所求地在已知地东侧为 “+”, 西侧为 “-” (东加西减)
 经度差的求法 所求地和已知地的经度在 0° 经线的两侧为 “+”
 同侧为 “-” (两侧加, 同侧减)

时区: 为了统一标准, 国际上规定每隔 15° 划分一个时区, 全球共为 24 个时区 (0° 经线东西 7.5° 为中时区, 172.5°E ~ 180° 为东十二区, 172.5°W ~ 180° 为西十二区, 它们合为一个时区)。求时区数: 用经度数除以 15, 余数小于 7.5, 商数即为时区数; 大于 7.5, 时区数为商数加 1。

区时概念: 各时区都以本区中央经线的地方时作为全区共同使用的时刻, (中央经线的计算: 用时区数乘以 15°, 注意不要忘记写东、西经)

计算: 所求地的区时 = 已知地的区时 ± 时区差 × 1 (小时)

② 产生经度时差 { 时区差的求法: 在零时区的两侧加, 同侧减;
 加减号的确定: 所求地在已知地的东面取加号, 所求地在已知的西面取减号。时间计算中的东西可根据经度判断, 即东经数值越大位置越东, 西经数值越大, 位置越西。计算时采用全天 24 小时制, 如计算结果大于 24, 要减去 24 时, 日期加一天, 即为所求时刻。若运算结果数值是负数, 要加 24 时, 日期减一天, 即为所求时刻。在移动的情况下 (如乘海轮或飞机), 计算时间和日期, 按公式计算后, 再加上行程时间。碰到跨年月时, 要注意大月、小月, 平年、闰年即大小平闰要搞清 (月份大小: 7 前单大, 8 后双大; 平年 2 月份 28 天, 闰年 2 月份 29 天, 平年是不能被 4 整除或能被 100 整除, 但不能被 400 整除的年份)

北京时间: 为了使用上的方便, 全国都采用北京所在的东八区的区时, 也就是东经 120° 的地方时 (北京的经度为东经 116°, 北京时间比北京的地方时早 16 分钟)

日界线 { 设置目的: 为了避免日期的紊乱
 两侧日期的变更: 从西向东 (东十二区进入西十二区) 减一天, 从东向西 (从西十二区进入东十二区) 加一天。注意时间计算东西和方向上的东西不同
 弯曲: 并不完全在 180° 经线上, 而是稍有曲折, 有时过 180° 经线日期不变

专题一 地球的宇宙环境和地图知识

③水平运动物体产生偏向
 规律:北半球向右偏,南半球向左偏,赤道上不偏(经线相互平行)
 原因:地球的自转运动
 意义:对风向、洋流的流向、河流的流动都有影响

④对地球形状影响
 形成:地球自转产生的惯性离心力,在赤道最大,两极最小
 形状:①两极稍扁,赤道略鼓的球体 ②三轴椭球体
 大小:平均半径 6371 千米;赤道周长 40000 千米 扁率 1/298

经纬线和经纬网

经线与纬线的特点比较

	定义	特点
纬线	顺着东西方向环绕地球仪一周的圆圈	自成圆圈,长度不同,赤道最长,两极成点;指示东西方向
经线	地球仪上,连接南北两极与纬线垂直相交的线	半圆状,长度相等,指示南北方向 两条正相对的经线组成一个经线圈,它们的度数和为 180°

经度和纬度的划分

	度数起点线	度数划分	实质	代号	半球划分
经度	本初子午线(0°经线)	向东、西各分作 180°	当地经线所在平面与本初子午线平面的二面角	东经(E) 西经(W)	20°W、160°E 的经线圈是东西半球的分界线
纬度	赤道(0°纬线)	向南向北各分作 90°	当地与地心的连线与赤道平面的夹角	南纬(S), 北纬(N)	赤道把地球分为南北半球。30°、60°把地球划分为低、中、高纬

经纬网:目的是为了确定地球表面任意一个地点的位置,还可以确定各地点之间的方向和距离。确定一个地方的位置不仅要有经度和纬度,而且要注意注明东西经和南北纬。一般情况下,同样经度和纬度的地方有四个,赤道上有两个,但在南北两极点,只有纬度,没有经度

(2)公转

概况
 中心:太阳
 方向:自西向东
 轨道:近似正圆的椭圆,太阳位于焦点之一,一月初位于近日点,七月初位于远日点
 周期:真正周期,恒星年 365 日 6 时 9 分 10 秒
 太阳直射点回归周期 1 个回归年 365 日 5 时 48 分 46 秒
 速度:角速度平均每日 1°,线速度每秒约 30 千米。近日点时较快,远日点时较慢(近快远慢)
 定义:地球公转的轨道平面(黄道平面)与地球自转的轨道平面(赤道平面)之间的夹角。目前为 23°26'。地球公转时地轴与轨道平面斜交成 66°34' 的夹角,并且在宇宙空间的方向不因季节而变化。北极总是指向北极星附近
 影响:太阳直射点在南北回归线之间来回移动。移动情况如下(以北半球为例)

黄赤交角

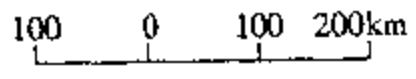
时间	直射点位置	节气
3 月 21 日前后	赤道	春分
6 月 22 日前后	北回归线	夏至
9 月 23 日前后	赤道	秋分
12 月 22 日前后	南回归线	冬至

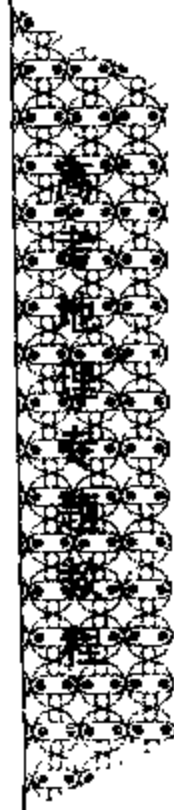
地理意义

- ①正午太阳高度的变化
 - 概念:太阳光线对于地平面的交角(太阳在当地的仰角),简称太阳高度
 - 纬度变化
 - 春秋分日,由赤道向南北两方逐渐降低
 - 夏至日,由北回归线向南北两方逐渐降低
 - 冬至日,由南回归线向南北两方逐渐降低
 由直射点向南北两方降低
 - 季节
 - 北回归线以北地区夏至日达最大值(并非北半球)
 - 南回归线以南地区冬至日达最大值(并非南半球)
 - 南北回归线之间各地,每年两次受到太阳直射
 - 计算: $H = 90^\circ - |\Delta|$ 式中H为正午太阳高度, Δ 为太阳直射点与所求点的纬度差,同一半球纬度值相减,不同半球纬度值相加,当 $\Delta \geq 90^\circ$ 时,太阳高度为零,说明该地发生极夜现象
- ②昼夜长短的变化
 - 北半球自春分日至秋分日,是夏半年,北半球各地的昼长大于夜长,纬度越高,昼越长,夜越短,北极四周出现极昼现象。其中夏至日这一天,北半球昼最长,夜最短,北极圈以北全部极昼
 - 北半球自秋分日至春分日,是冬半年。北半球各地昼短夜长。纬度越高,昼越短,夜越长,北极四周,有极夜现象
 - 南半球情况与北半球相反
 - 赤道上终年昼夜平分
 - 春秋两分日全球昼夜平分
 - 太阳直射在哪个半球,哪个半球的白昼就长,纬度越高,白昼越长
- ③四季的更替
 - 划分依据:昼夜长短和正午太阳高度的变化。从天文含义看四季,夏季是一年内白昼最长、太阳最高的季节;冬季反之,春秋是过渡季节
 - 划分
 - 中国传统上以立春、立夏、立秋、立冬划分
 - 西方国家以春分、夏至、秋分、冬至划分
 - 气候统计上3、4、5月为春季,6、7、8月为夏季
 - 气候上以候温(五日的平均气温)划分,夏季候温在 22°C 以上的连续时期,冬季候温在 10°C 以下的连续时期。春秋是过渡
 南北半球季节相反
- ④五带的划分
 - 产生:地球的形状带来不同纬度太阳高度不同,冷热有差别
 - 依据:太阳辐射量从低纬向高纬递减的规律
 - 划分
 - 热带:南北回归线之间。太阳能直射,获得热量最多
 - 南北温带:南北回归线至极圈之间,无阳光直射,无极昼极夜,四季变化明显
 - 南北寒带:南北极圈以内,有极昼极夜现象,获得热量最少

二、地图知识

地图:把全球或一个地区的地理事物按一定比例缩小后,用不同符号、颜色表示出来的图。地图的三要素是比例尺、方向、图例

- 概念:表示图上距离比实地距离缩小的程度,又叫缩尺
- 公式:比例尺 = $\frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}}$ (图上距离的单位是厘米,实地距离的单位一般是千米,换算时注意单位的统一)
- 表示方式
 - 文字式 “一千万分之一”,“图上1厘米代表实地距离100千米”
 - 数字式 “1/10000000”,“1:10000000”
 - 直线式  最常用的形式
- 即在地图上画一直线,注明1厘米代表实地距离多少千米
- 大小与内容详略的关系:比例尺大小是值的大小。在地图上所画的地区范围愈小,要表示内容愈详细,选用比例尺应愈大;反之,选用比例尺愈小



专题一 地球的宇宙环境和地图知识

方向

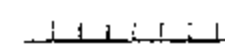
一般定向法	指向标定向法	经纬网定向法
上北下南,左西右东	指向标指向北方	经线指示南北,纬线指示东西
适用于无指向标无经纬网的地图	适用于有指向标的地图	适用于有经纬网的地图

三种定向法中,按经纬线定向最精确。在有经纬网的地图上,无论纬线怎样弯曲,同一准)

图例 { 图例:地图上表示各种地理事物的符号

注记 { 注记:地图上,用来说明山脉、河流、国家、城市等名称的文字,以及表示山高、水深的数字
辨认地面的高低起伏

地面高度的计算方法 { 海拔:地面某个地点高出海平面的垂直距离
相对高度:某个地点高出另一地点的垂直距离
计算地面高度必须用垂直距离,相对高度随比较对象而变化,因此在地图上,用海拔表示地面的高度,也叫绝对高度

等高线 { 概念:地图上海拔相同的各点连接成的线
疏密:稀疏表示坡缓,密集表示坡陡(在等高距相同的情况下比较)
等高距:相邻等高线之间的垂直距离。一般来说,高度差异大的地方,选择的等高距大,反之,选择的等高距要小
形状 { 闭合:四周高、中间低的为盆地或洼地,反之为山峰。两个山顶中间的地方称为鞍部
凸向一个方向:里面高的为山脊(里高脊),各等高线凸出部分各点的连线称分水线,里面低的为山谷(里低谷),山谷最低点的连线称集水线
重叠:表示陡崖,图上常用  表示

等高线地图

地面坡向的识别——示坡线:等高线间垂直于两条等高线的最短线段方向,即斜坡方向(指向低处),等高线上高度注记的字首朝向地势升高的一方,河流常发源于山谷处,并向低处流

运用:A 当选择修建水库和坝址时,应选择以下条件:一是有集水区和排水区以开口盆地为最好,即口小肚子大的地方;二是要有充足的水源。B 当选择建筑道路的地方时,以选择地面坡度较缓,距离较短的路线为好,避免经过山区沙漠、沼泽、河谷等工程量艰巨的地方。C 当选择城镇时,一般应在地面开阔靠近水源,交通比较便利,具有污染环境的工厂的上风向和上水源。D 发展农业,山地、丘陵宜以林业为主;开辟梯田应选择在地势平缓,有灌溉水源及其附近修建水库后不能被淹没等条件的地方

等深线:标注的高度表示海底的深浅,疏密的状况表示海底坡度的大小

分层设色地形图:在等高线图的基础上,用颜色的深浅来表示海拔的高低,在分层设色图上附有高度表可以查看

地形剖面图

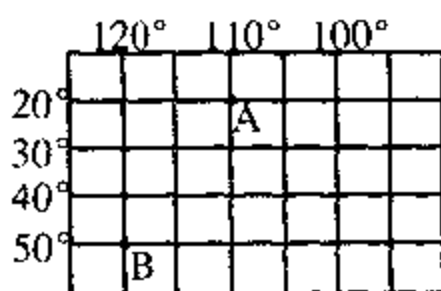
目的:更直观地表示地面上某条线段上地势的起伏和坡度的陡缓

画法:在等高线地形图上画出一条断面方向线(AB可能已知);在绘制剖面图纸上,画出一条水平线作为断面方向线A'B';画一条与A'B'相垂直的高度标尺,其垂直高度视作图需要而定,一般为水平比例尺的10倍,水平比例尺一般与原图一致;在等高线地形图断面方向线AB与每条等高线相交的各点投影到A'B'的相应位置上,并延长到高度标尺的相应高度;投影点连接成平滑的曲线,并注明水平比例尺和垂直比例尺

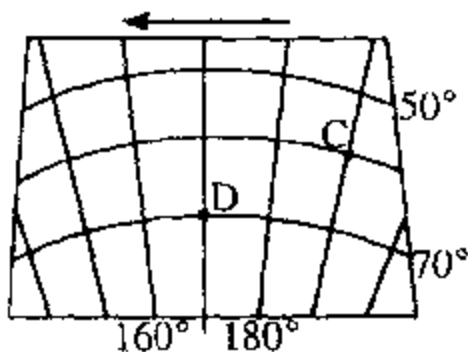
作用:在平整土地,修筑渠道,建设铁路、公路时作为计算土石方工程量的依据

典型例题解析

【例1】 根据本题所附的两幅图回答下列问题：



甲图



乙图

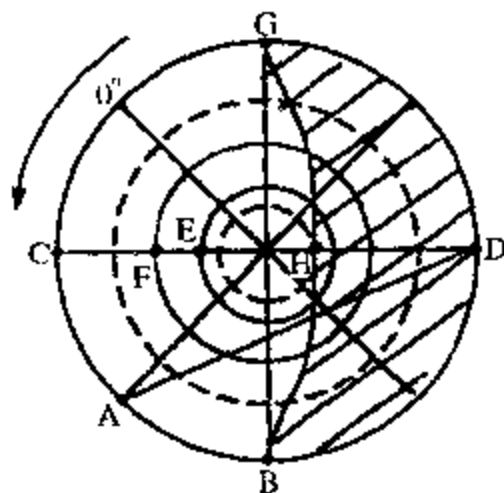
- (1) 写出 A、B、C、D 四点的经纬坐标。
- (2) A、B、C、D 四点分别位于哪个半球？
- (3) A 点位于 C 点的什么方向？D 点位于 B 点的什么方向？
- (4) A、B、C、D 四点各属于哪个时区？
- (5) A、B、C、D 四点各属于五带中的哪一带？
- (6) A、B、C、D 四点中昼夜长短变化幅度最大的是哪一点？

【解析】 地球是一个球体，地球上的经线和纬线都是弧线，由于将它转绘在地图上的投影方法的不同，就出现了多种形式的经纬网。甲图的经纬网常用来表示赤道附近地区，乙图多用于表示中高纬度地区。通常人们根据上北下南的习惯判别南北纬，根据左西右东(经度数值的变化)来判断东西经。事实上这类题目单从人们习惯上用的“纬度数值自上至下逐渐减小的为北纬，反之为南纬。经度数值从左到右逐渐加大的为东经，反之为西经。”是不正确的。本题的乙图就是一个实例。因此在有地球自转方向的情况下，一定要依据自转方向来确定南北纬和东西经。在正确确定经纬度后，用纬度判断南北方向比较容易，而用经度判断东西方向就较复杂一些。可用加减法来判断地球上的东西关系。如同在东经或西经可用经度的大小来比较东西：如一东一西把经度数相加，若小于 180° 则西经在西，东经在东；若大于 180° 则东经在西，西经在东；等于 180° 两者互为东西。

【答案】 (1) A(20°S、110°W) B(50°S、120°W) C(60°N、170°E) D(70°N、170°W) (2) A 南半球、西半球 B 南半球、西半球 C 北半球、西半球 D 北半球、西半球 (3) 东南方 西北方 (4) A 西七区 B 西八区 C 东十一区 D 西十一区 (5) A 热带 B 南温带 C 北温带 D 北寒带 (6) D

【例2】 分析示意图回答下列问题：

- (1) 这一天大约是几月几日？南半球将进入什么季节？
- (2) 写出此时阳光直射点的地理坐标？
- (3) 若 A 点现在是星期二，地图上哪些地方是星期一？
- (4) 6 个小时后地图上哪些地方是星期三？
- (5) 有一架飞机从 A→D 飞行，其飞行方向如何？
- (6) 此时 E、F 两点的昼长各是多少？
- (7) 图中 BH 是什么线？
- (8) 如果在图上量得 AB 的距离为 3.33 厘米，求这幅地图的比例尺？



【解析】 本题的图形经线向四周呈放射状，纬线是以极点为圆心的同心圆，与各条经线直交。这种图常用来表示两极地区(如果图的最外圈是赤道的话，那就是对整个地球的投影，也就是从南北两极看到的整个地球的情况)。判别这种图，有时不会直接给你南北极，而是首先要你判断其是在南极还是北极。一般说来会提供如下条件给你判断：在图上标明地球自转的方向；根据已知的

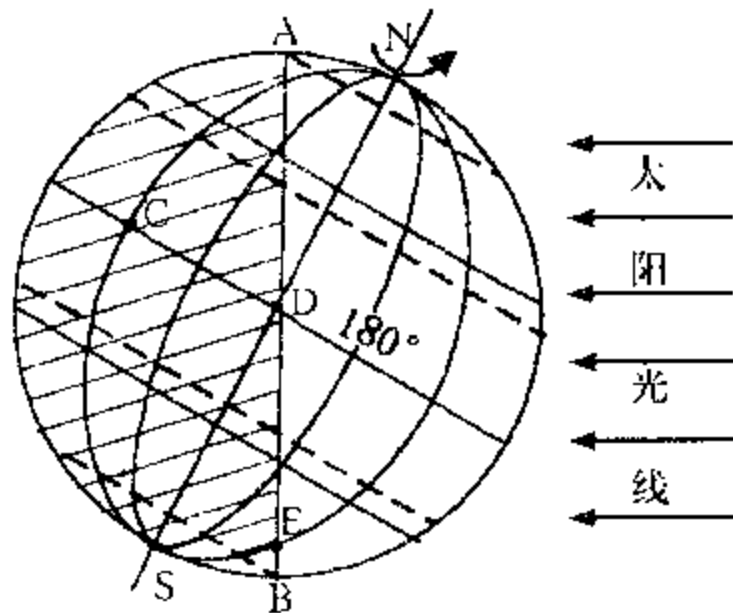
☐ 专题一 地球的宇宙环境和地图知识

经度来判断;根据已给的海陆来判断,如图上标明南极洲、北冰洋的轮廓或标明印度洋(全部在东半球)。确定了南北极后,再回答有关问题。答题时应注意的有:南北半球日期相同,季节相反;阳光直射点的地理坐标既要有纬度,又要有经度;图形计算中关键是要找到180°经线和时间是24点(0点)的经线;判别方向时不能被表面直线所迷惑,要严格按照经纬线定向,在这样的投影图中要特别注意;算图上各地的昼长主要是看昼弧的度数,再除以15°即可;AB两点在赤道上,赤道上经度相差1°,其实地距离约为111km,AB两点相差45°,则AB两点的实际距离 $45 \times 111\text{km}$,而AB两地的图上距离为3.33cm,运用公式即可求出比例尺,计算比例尺时图上距离和实际距离的单位要统一。

【答案】(1)6月22日 冬季 (2) $23^{\circ}26'N, 45^{\circ}E$ (3) $135^{\circ}W$ 向西 180° (4) $135^{\circ}E$ 向东 180°
 (5)先东北后东南 (6)18小时 15小时 (7)昏线 (8) $1:150000000$

【例3】读图回答下列问题:

- (1)阳光直射在哪一条纬线上?
- (2)这一天是几月几日前后,什么节气?
- (3)南北半球的哪一半球得到的光热多?
- (4)南北半球的昼夜长短有何不同?
- (5)南北半球各进入什么季节?
- (6)赤道上和南北极圈的昼夜长短有何不同?
- (7)图中AB是什么线?



(8)图上C、D、E三地各是几点钟?这一天的昼长各是几小时?

(9)C地几点钟日出?如果E地是星期日10点,那么D地是星期几的几点钟?

(10)当时在赤道、北纬 40° 、 $70^{\circ}S$ 的正午太阳高度各是什么度?

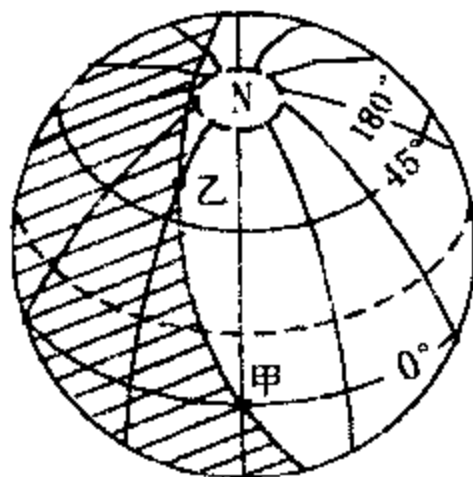
(11)如果把太阳光线移到左边来,那么上述10个小题的答案将怎样?

【解析】例2是从南北两极看到的地图投影情况,图中可以看到半个晨昏圈,一半晨线,一半昏线。本题是对地球正侧面投影的情况。判读这类图时,首先,要明确经纬网的圆圈外沿是几度经线(合为一个经线圈,数值和为 180°),每隔几度画一条经线,图中为每隔 30° 画一条经线;其次,要确定太阳直射点的位置,然后按题目的要求逐一作答。在确定太阳直射点的位置时,可以把太阳光线(符号箭头指处,用假设虚线延至圆心,符合者,箭头指处就是太阳直射点的纬度)。本题图中,太阳光线箭头指处在北回归线上;由于本题是侧视图,看到的不是晨线,就是昏线,图式是平面的,要把平面计算出的昼夜长短时数加倍,才能得出正确的昼夜长短时数;要注意识别东经和西经,根据赤道上终年昼夜长短相等,日出、日落的时间是6点和18点及经度情况确定其它地点的时间和日期。计算太阳高度数值时,纬度差值大于 90° ,不能把计算结果直接作为答案,应说明此地发生极夜现象。

【答案】(1)北回归线 (2)6月22日 夏至 (3)北半球 (4)北半球昼长夜短 南半球昼短夜长 (5)北半球夏季 南半球冬季 (6)赤道上昼夜平分 北极圈极昼 南极圈极夜 (7)晨线 (8)2 6 10 12 12 4 (9)6点 星期一6点 (10) $66^{\circ}34'$ $73^{\circ}26'$ 0° (11)南回归线 12月22日 冬至 南半球 北半球昼短夜长 南半球昼长夜短 北半球冬季 南半球夏季 赤道上昼夜平分 北极圈极夜 南极圈极昼 昏线 14 18 22,12 12 20 6点 星期一6点 $66^{\circ}34'$ $26^{\circ}34'$ $43^{\circ}26'$

【例4】读右图,按要求完成下列各小题:

(1)该图表示的是每年_____ (节气)日的情况,此刻太阳直射点的地理坐标是_____。



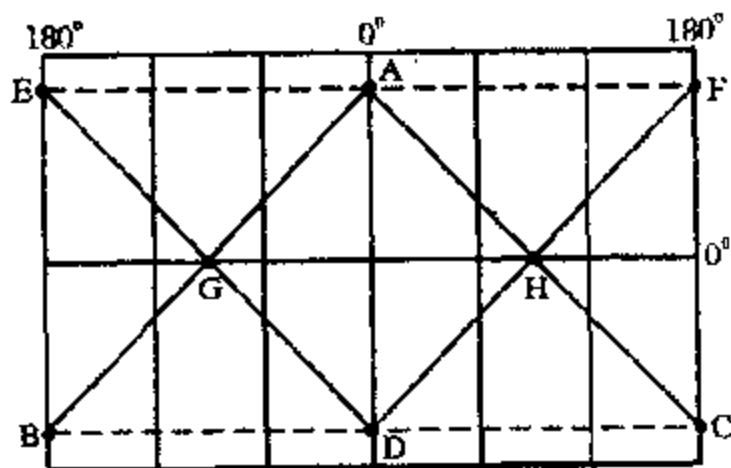
- (2)图中,甲乙两地均位于晨昏线中的_____线上,乙地日出时刻是_____点钟。
 (3)按图中所示情况,北京时间是_____点钟,中国南极中山考察站的黑夜长_____小时。
 (4)在图中所示的这一天,下列地点中正午太阳高度角最大的是 ()
 A. 北京 B. 广州 C. 甲地 D. 乙地
 (5)按图中所示,如果是晴天,过40小时后能看到北极星的有下列地点中的 ()
 A. 北京 B. 纽约 C. 悉尼 D. 莫斯科

【解析】 例2、例3是对地球的正投影情况(俯视图和侧视图)。本题是对地球的斜侧面投影的情况,解题的难度加大。解题的关键是根据已有条件推知地球自转方向,从地球自转方向推测经度、晨昏线,从而根据赤道上终年昼夜长短,太阳升起、落山的时间为6点和18点(地方时),解答有关问题。由图中可知,每隔30°画一条经线,推知甲地为90°E。本题涉及到较多的区域地理知识,要明确中国的中山站已在南极圈内;北半球晴天的晚上才能看到北极星。

【答案】 (1)夏至 23°26'N 180° (2)晨线 4 (3)8 24 (4)B (5)A

【例5】 读右面的图回答:

- (1)当AB为晨线时,此日是_____前后,判断理由是_____。
 (2)当DF为昏线,此日太阳直射点的纬度位置是_____。
 (3)当AC为晨线,此日是_____节气;当DE为昏线,此日是_____节气;当AD为晨线,此日是_____节气。
 (4)若DE为晨线,此刻北京时间是_____点;当北京时间是8点正,DF是_____线。
 (5)当H处正午太阳高度为66°34',G处区时为6点,则此时昏线是_____、_____。

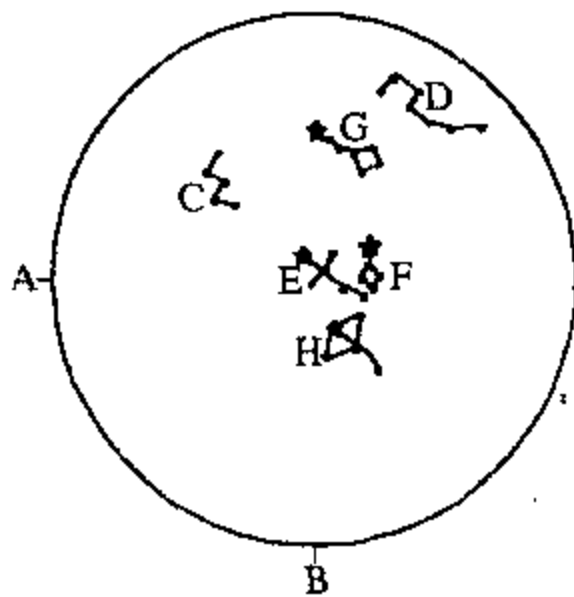


【解析】 此题立意考查学生判断日照图的思维能力。此图是由学生熟悉的日照图(侧视图),经过等距圆柱投影转化而成,比较抽象,不易判读。解题时应切实根据晨昏线的概念,确定图上白昼和黑夜的范围,根据赤道昼夜平分,日出、日落的时间分别为6点和18点,就能顺利解答此题。

【答案】 (1)12月22日 AB是晨线 北极圈以北地区发生极夜现象 (2)23°26'N (3)夏至 冬至 春分或秋分 (4)20点 晨线 (5)DF或AC

【例6】 读9月星空图回答:

- (1)图中外圆为_____,圆心为_____。
 (2)AB表示的方向名称:A _____ B _____。
 (3)注明星图上字母所代表的恒星和星座名称:C _____星座
 D _____星座 E _____星座 F中 _____星 G中 _____星
 H中 _____星。
 (4)如果此时在北极观察星空,那么此星图中北极星位于图中的_____。
 (5)如果此时在赤道观察星空,那么此星图中北极星在地平圈的_____点上。
 (6)观察同一星空为什么每隔15日就要提前1小时?
 (7)地球自转时北极星在天空中的位置看起来总是不动的原因是_____。仰望晴朗的夜空AB等星座围绕北极星作_____方向的运动。



【解析】 9月星空图是本单元比较重要的一张图。由于星图是仰视图,而一般地图是俯视图,图的东西方向,正好和一般地图相反;地球是个球体,不同纬度上的地平圈截天球成不同的“半天球”因而呈现的星

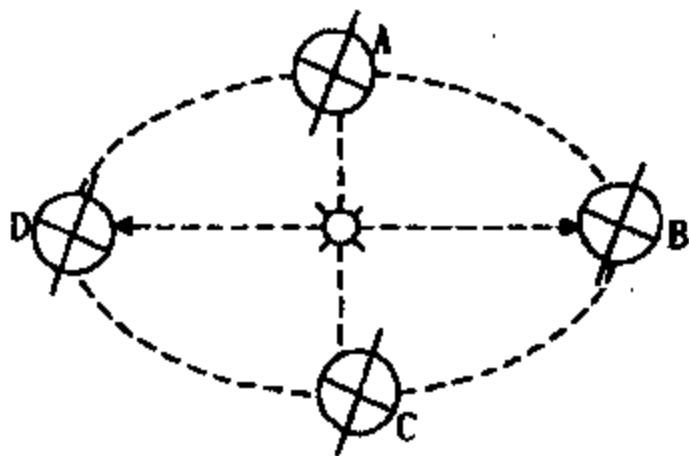
专题一 地球的宇宙环境和地图知识

空形状也不同,因此只有北半球才能看到北极星;北半球各地由于看到北极星的仰角(北极星的仰角等于所在地的纬度)不同,因此北极星在星图中的位置也不相同。相对于地球自转,天球也不停地旋转着,地球上同一地点的人在同时刻看到的半天球也不同,呈现的星空状况也会变化。由于人们习惯于以太阳日作为地球自转的周期安排作息生活,而天球则相对于地球自转的真正周期恒星日旋转一周,因此15天相差1小时。由于地球自转时,地轴总是指向北极星附近,北极星就在旋转中心附近,因此北极星在天空中看起来总是不动的,而其它的星就围绕它旋转。因为相对于地球自西向东的自转,天球则作自东向西运动,而星图上的东西方向和一般地图相反,因此北天球的恒星还是围绕北极星作逆时针方向的旋转。

【答案】(1)地平圈 天顶 (2)东南 (3)仙后座 大熊星座 天鹅座 织女星 北极星 牛郎星 (4)圆心
(5)北点 (6)地球自转的真正周期是一个恒星日,而常用的时间单位是一个太阳日,每天相差近4分钟
(7)地球自转时地轴总是指向北极星附近 逆时针方向

【例7】读地球公转运行位置图,回答下列问题:

- (1)B地的节气是_____,在几月几日前后_____。
- (2)地球在D地时北半球的昼夜长短情况是_____。这时堪培拉的季节是_____,新加坡的实际季节是_____。
- (3)在A、B、C、D四点中地球公转速度较快的是_____点,每年7月初地球位于_____点附近。
- (4)北极极昼的日数和南极极昼的日数是否相同?_____。如不相同_____极昼日数较多,其原因是_____。
- (5)一月初地球公转于近日点附近,为什么北半球却是冬季?



【解析】解答地球公转运行图一类题目时,首先应根据地轴倾斜方向判断出地球运行过程中四个位置的节气或时间,北半球倾向于太阳一侧的应是北半球的夏至日或远日点附近,然后根据地球公转逆时针方向推断出其余三个位置的节气和时间,在此基础上解答题目所提的问题。由于地球公转的速度近日点时较快,远日点时较慢,而7月初地球位于远日点,因此地球在春分到秋分时公转的速度较慢,转过同样轨道所需的时间就长,而这段时间是北极点发生极昼的时间,因此北极极昼的日数长于南极极昼的日数,同理一年四季中(西方划分)夏季最长,冬季最短。1月初地球处于近日点,为什么北半球却是冬季呢?这是因为在一年中,地球与太阳距离的最远点是 1.521×10^8 千米,最近点为 1.471×10^8 千米,因距离变化,地球获得太阳热能的极大值和极小值之比为100:93,仅相差7%;而因阳光直射点往返于南北回归线之间,南北半球各自获得的太阳能占全球热能的百分比变化却在70%与30%之间。可见,地球上的季节变化,因黄赤交角的存在引起太阳直射点在南北半球之间来回移动造成的热量差异是决定性因素。

【答案】(1)冬至 12月22日 (2)昼长夜短 冬季 夏季 (3)B D (4)不相同 北极 因为北极极昼时地球公转速度较慢,所需时间较长 (5)略

【例8】在右图上按下列要求画出:

- (1)标出地球的地轴和地球自转方向。
- (2)标出地球的自转轨道面和公转轨道面。
- (3)标出地球的南北回归线和南北极圈。
- (4)画出夏至日的太阳光线。
- (5)标出地球的晨昏线。
- (6)如果黄赤交角为 0° ,地球公转的地理意义将会怎样?如果黄赤交角变大、变小,那么地球公转的地理意义将怎样?

【解析】作光照图是每个学生必须掌握的基本技能。只有真正

