

ZOUXIANG DAXUE CONGSHU

走向大学丛书

新编地理

(湖南教育版必修1)

《地理ABC》编写组 编

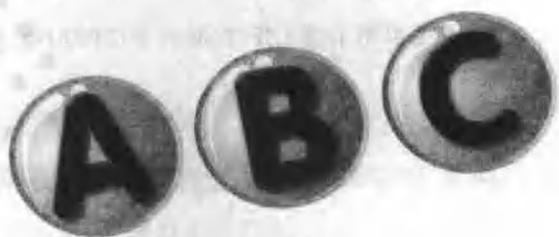
ABC



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大學出版社

地理



必修(1)

《地理ABC》编写组编

浙江大學出版社

图书在版编目(CIP)数据

地理 ABC. 必修 1/《地理 ABC》编写组编. 4 版. —杭州: 浙江大学出版社, 2002. 7

(走向大学丛书)

ISBN 7-308-02546-2

I. 地... II. 地... III. 地理课—高中—教学参考资料 IV. G634.553

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 017132 号

责任编辑 陶 杭

封面设计 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州浙大路 38 号 邮政编码 310027)

(E-mail: zupress@mail.hz.zj.cn)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

经 销 浙江省新华书店

排 版 杭州大漠照排印刷有限公司

印 刷 德清县第二印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 7.25

字 数 190 千字

版 次 2002 年 7 月第 4 版 2006 年 7 月第 8 次印刷

书 号 ISBN 7-308-02546-2/G·491

定 价 9.00 元

修 订 说 明

浙江大学出版社出版的“走向大学丛书”，即高中各学科 ABC 丛书，已经畅销了十几年，销售了数百万册，使无数莘莘学子受益匪浅。丛书之所以能受到广大读者的青睐，究其原因，就是有一支高素质的作者队伍支撑，他们对教材把握得恰到好处，保证了图书的科学性、创新性和超前性。丛书的作者都是来自杭州二中、杭州高级中学、绍兴一中、湖州中学等一些全国知名学校的特级教师和资深高级教师。

随着高中新课程标准的实施，高中新一轮课程改革已在全省铺开。为了帮助广大师生更好地理解 and 把握新教材的思想、理念，我们对丛书进行了全面修订。修订时以浙江省选用的新课程标准教材为蓝本，按课时编写，强调实用性、操作性、创新性和科学性。

本次修订删除了原有的内容提要、课文重点分析等一些不适用的内容，保留了原有 A、B、C 三级练习。其中 A 级练习是课标要求达到的基本要求；B 级练习是课标要求达到的知识应用能力；C 级练习是课外拓展，着重训练学生的思维能力。三级练习相互渗透、相互启发。

鉴于时间仓促，丛书不可能尽善尽美，敬请各位读者提出宝贵的建议，以便我们及时改正。

CONTENTS 目 录

第一章 宇宙中的地球

- 第一节 地球的宇宙环境 /1
- 第二节 太阳对地球的影响 /5
- 第三节 地球的运动 /9
- 第四节 地球的结构 /16

第二章 自然环境中的物质运动和能量交换

- 第一节 地壳的物质组成和物质循环 /23
- 第二节 地球表面形态 /26
- 第三节 大气环境 /32
- 第四节 水循环和洋流 /41

第三章 自然地理环境的整体性与差异性

- 第一节 自然地理要素变化与环境变迁 /52
- 第二节 自然地理环境的整体性 /58
- 第三节 自然地理环境的差异性 /64

第四章 自然环境对人类活动的影响

- 第一节 地形对聚落及交通线路分布的影响 /77
- 第二节 全球气候变化对人类活动的影响 /82
- 第三节 自然资源与人类活动 /87
- 第四节 自然灾害对人类的危害 /90

参考答案 /101

第一章 宇宙中的地球

第一节 地球的宇宙环境

知识能力聚焦

1. 地球所处的宇宙环境

物质性: 宇宙是由多种多样的物质组成的。而宇宙中物质存在的形式叫天体,主要有恒星、行星、卫星、彗星、流星体、星际物质等。其中最基本的天体是恒星和星云。

运动性: 宇宙中的天体都是运动的,并互相吸引,互相绕转,构成了不同级别的天体系统。

2. 光年和天文单位的正确理解

光年是一个计量天体距离的单位,是光在一年中走过的距离。一光年约等于 94608 亿千米。

天文单位是指日地平均距离,一个天文单位约等于 1.496 亿千米。

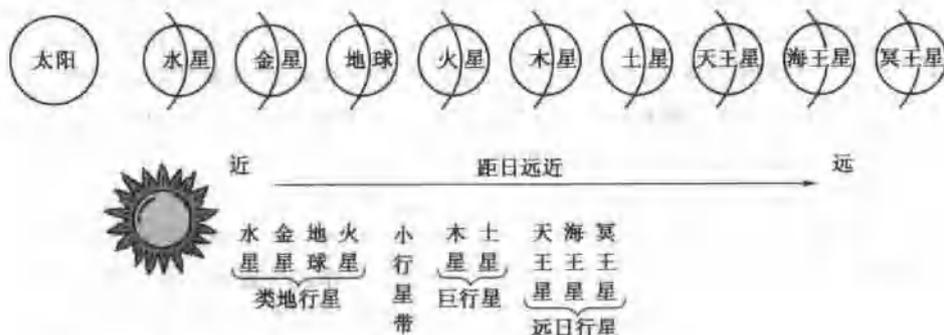
3. 多层次的天体系统



4. 太阳系概况

(1) 太阳系组成: 由太阳、围绕太阳运行的行星以及卫星、彗星、流星体和行星际物质等组成,太阳的质量约占整个太阳系质量的 99.86%。

(2) 九大行星位置示意图:



5. 普通而特殊的行星——地球

普通：在太阳系的九大行星中，就外观和所处的位置而言，地球是一颗普通的行星。

特殊：地球是目前所知道的惟一有生命存在的天体，是宇宙中一颗特殊的行星。

地球上生命存在的基本条件：充足的水分、恰到好处的大气厚度和大气成分、适宜的太阳光照和温度范围等。

6. 理解地球上存在生命的原因

主要从两个方面来理解。一是外部的原因：主要是地球既有安全的恒星际环境，即太阳系，周围恒星以及太阳本身的稳定，有利于地球的发展演变；又有安全的行星环境，即太阳系中各行星及其天体的运行都有一定的规律性，对地球较为安全。二是内部的原因：主要指日地距离适中，地球表面温度适宜，水能以液态形式存在，有利于生命产生和发展；并且地球有适当的体积质量产生引力，将大量气体吸住，形成原始大气层，再经过漫长的演化，形成适于生物呼吸的大气层；地球在地质运动中，释放出大量的水汽和气体，形成了现在的水圈和大气圈，尤其是海洋为生命的产生创造了条件。

例题解析

地球为什么会成为生命的摇篮？试通过分析地球的宇宙环境和地理环境的特点与生物物质存在条件的关系，并用直线连接图下各相应的项目：

- | | |
|--------------|-----------------|
| A. 地球磁场 | a. 地球表面存在适中大气层 |
| B. 地球的质量与体积 | b. 削弱到达地面的紫外线 |
| C. 地球与太阳的距离 | c. 水经常能处于液体状态 |
| D. 地球大气中的臭氧层 | d. 削弱宇宙射线对生命的伤害 |



解析：从地球所处宇宙环境安全性及自身所具备条件入手分析。地球磁场，能使宇宙射线方向发生偏转，从而削弱宇宙射线对地球上生命的伤害。正是由于地球有适当的体积和质量，具有足够的引力把地球上各种气体吸引住，形成地球大气层。否则，质量和体积太小，它的各种气体会逃逸到太空，而不存在大气层。地球与太阳距离适当，所以地球表面有适宜的温度（表面平均温度 15°C ）。臭氧能大量吸收紫外线，使到达地面紫外线减少，保护了地面生物。

答案：地球上生命存在的基本条件：充足的水分、恰到好处的大气厚度和大气成分、适宜的太阳光照和温度范围等。

- | | |
|--------------|-----------------|
| A. 地球磁场 | a. 地球表面存在大气层 |
| B. 地球的质量与体积 | b. 削弱到达地面的紫外线 |
| C. 地球与太阳的距离 | c. 水经常能处于液体状态 |
| D. 地球大气中的臭氧层 | d. 削弱宇宙射线对生命的伤害 |

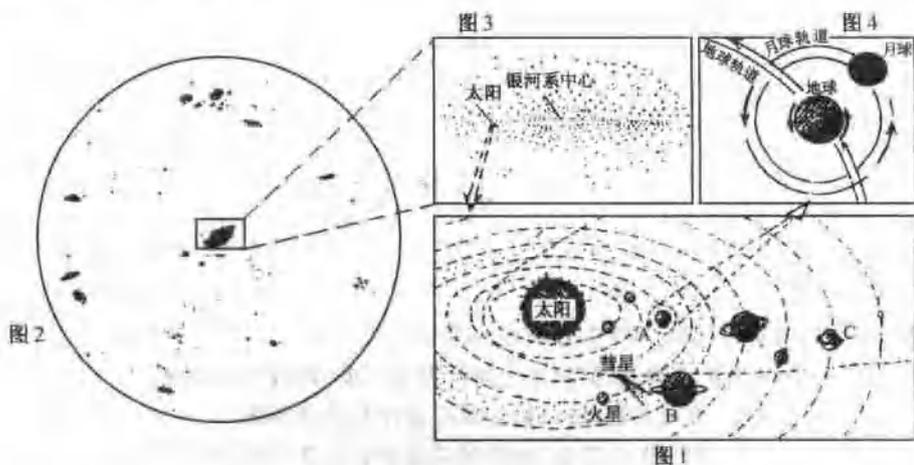
基础训练

一、单项选择题

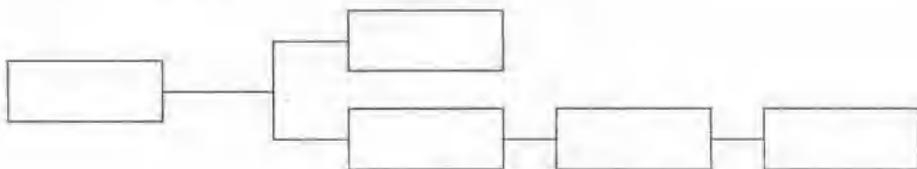
1. 与银河系处于同一级别的天体系统是 ()
 A. 太阳系 B. 地月系 C. 河外星系 D. 总星系
2. 在太阳系九大行星中,与地球毗邻的行星是 ()
 A. 水星、金星 B. 木星、火星 C. 水星、木星 D. 火星、金星
3. 仰望天空,我们看到下列哪些物体属于天体 ()
 ① 北极星 ② 陨石 ③ 飞行的飞机 ④ 彗星、流星体
 A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④
4. 距离地球最近的天体和恒星是 ()
 A. 太阳和水星 B. 月球和北极星
 C. 金星和月球 D. 月球和太阳
5. 下列有关地球上存在生命物质的叙述不正确的是 ()
 A. 地球与太阳距离适中
 B. 地球的体积和质量适中
 C. 九大行星及小行星绕日公转方向一致,且几乎在同一个平面上
 D. 地球内部的物质运动,抑制了地球生命物质形成的进程

二、综合题

6. 读天体系统图回答问题。



- (1) 图 2 为 _____ 系,小行星带所在的最低一级系统是 _____,“水的行星”所在的最低一级系统是 _____。
- (2) 图 1 位于距图 3 中心 _____ 光年处,图 3 的直径为 _____。
- (3) 按照天体系统的层次,完成方框中的内容:



7. 从地球的宇宙环境和自身具备的条件分析,将下列生命物质存在的条件及形成原因用直线连接:

- | | |
|----------------------------------|--|
| A. 地球表面平均温度 15°C | a. 从太阳系诞生到地球上存生命,太阳几乎没有变化 |
| B. 有适合生物呼吸的大气 | b. 地球内部温度升高,结晶水汽化并随火山爆发逸出,后来地球降温水汽凝结降落 |
| C. 有稳定的能量来源 | c. 大小行星的运动具有同向性、共面性 |
| D. 原始海洋的形成 | d. 日地距离适中 |
| E. 有安全的宇宙环境 | e. 地球的体积和质量适中 |

 能力训练

一、单项选择题

- 下列各行星中,属于类地行星且距日由近及远排序正确的是 ()
 - 土星、木星、天王星、海王星
 - 水星、金星、地球、火星
 - 天王星、木星、火星、地球
 - 金星、水星、火星、木星
- 下列有关人类对宇宙的认识过程说法错误的是 ()
 - 宇宙是指天地万物的总称,古代“宇”为空间,“宙”为时间
 - 哥白尼倡导的“日心说”认为“太阳是宇宙的中心”,意味着宇宙实际上就是银河系
 - 18世纪天文学家引进“星系”一词,在一定意义上是宇宙的同义词
 - 宇宙是物质世界,处于不断地运动和发展之中
- 下列说法正确的是 ()
 - 总星系的半径约为140亿光年
 - 银河系是宇宙中最高一级的天体系统
 - 光年是一个时间单位
 - 地球上能看到的最明亮的自然天体是月球
- 下列对宇宙环境的叙述正确的是 ()
 - 宇宙是物质的,但物质之间没有任何联系
 - 宇宙是由物质组成的,任何物质之间都有相互吸引和绕转的关系
 - 宇宙是物质的,物质是运动的,但物质运动没有规律可循
 - 宇宙是物质的,物质是运动的,物质的运动和联系是有规律和层次的
- 下列行星中,质量和体积最小的是 ()

A. 水星	B. 地球	C. 天王星	D. 冥王星
-------	-------	--------	--------
- 目前,人类能观测到的宇宙范围为 ()

A. 太阳系	B. 银河系	C. 总星系	D. 星系
--------	--------	--------	-------
- 地球上自有生命以来,其宇宙环境稳定的原因有 ()
 - 太阳不稳定
 - 九大行星及小行星的公转方向不同
 - 地球与太阳的距离适中
 - 九大行星的公转轨道面几乎在同一平面上

8. 关于太阳系的叙述正确的是 ()
- 九大行星绕日运动的自转方向相同
 - 太阳系是太阳与九大行星构成的天体系统
 - 太阳是太阳系的质量中心
 - 彗星远离太阳时彗尾加长
9. 下列关于天体或天体系统的叙述正确的是 ()
- 冥王星是距地球最近的行星
 - 总星系是离地球最远的天体
 - “神舟六号”飞船属于自然天体
 - 小行星是在类地行星与巨行星之间绕太阳运行的天体

二、综合题

10. 画一幅宇宙图,表示出天体系统的层次,说明地球在宇宙中的位置。

第二节 太阳对地球的影响

知识能力聚焦

1. 太阳能量的来源及其对地球的重大影响

太阳内部的核聚变反应是太阳辐射能的来源,所谓太阳辐射指的是太阳源源不断地以电磁波的形式向四周放射能量。太阳辐射对地球的影响主要表现在以下两个方面:(1)太阳辐射能对地理环境形成和变化起着重要作用,即太阳辐射是地球上的水、大气、生物活动的动力。(2)太阳辐射能提供人类生产和生活所用的能量,比如太阳能、煤、石油和天然气等。

2. 太阳活动对地球的影响

太阳活动主要指太阳除了不停地发出均匀的辐射外,太阳表面还常常发生一些周期性、短暂性的扰乱太阳的活动。太阳活动的主要类型是黑子和耀斑,其活动周期为11年。太阳活动对地球的不利影响主要有三个方面:一是对地球电离层的影响。耀斑爆发时发射的电磁波进入地球电离层,会引起电离层的扰动。此时利用电离层传播的短波通讯出现衰减,甚至突然消失的现象;二是对地球磁场的影响。地球和近地空间存在着磁场。当太阳活动增强时,太阳大气抛出的带电粒子流,能使地球磁场受到扰动,产生“磁暴”现象,使磁针剧烈颤动,不能正确指示方向;三是对地球气候的影响。世界上许多地区降水量的年际变化,与黑子的11年周期有一定的相关性。



答案：(1)由图示及太阳大气外部结构组成知识分析可知：甲为光球层，乙为色球层，丁为日冕层，丙为日珥。太阳带电粒子流应由日冕层射出，故正确选项为D。(2)当北京时间(东八区)为10月29日14时13分时，美国东部时间(西五区)应比东八区晚13小时，即应为10月29日1时13分。故正确选项为A。(3)10月底北极地区有极夜现象，处于北半球高纬度的国家可见极光。由各选项中国家所处纬度判断，墨西哥、西班牙、意大利、印度、巴基斯坦纬度较低，加拿大、挪威地处中高纬度最有可能欣赏到极光。故正确选项为B。(4)臭氧层作为地球的保护伞，其主要作用是大量吸收波长较短的紫外线，以保护地面生物。故正确选项为C。



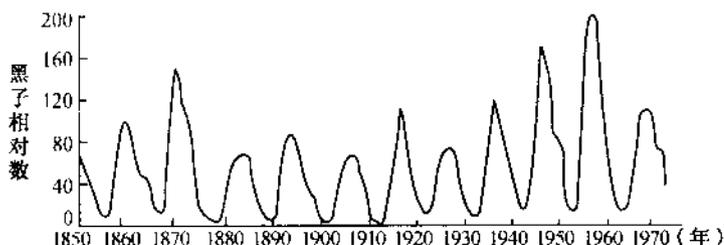
基础训练

一、单项选择题

1. 太阳能来源于 ()
 - A. 氢原子核的聚变反应
 - B. 氢原子核的裂变反应
 - C. 氦原子核的聚变反应
 - D. 铀等元素裂变的连锁反应
2. 某年正值太阳活动高峰期，下列叙述中，正确的是 ()
 - A. 太阳黑子和耀斑都出现在色球层上。
 - B. 前一次太阳活动的极大年到再次活动极大年的平均周期均为11年
 - C. 太阳活动发出的强烈射电扰乱地球大气对流层，影响地面无线电短波通讯
 - D. 太阳色球层的高温使高能带电粒子向外高速运动，形成了“太阳风”
3. 2001年4月15日，太阳出现特大耀斑爆发 ()
 - A. 爆发后两三天内，短波通讯受到强烈干扰
 - B. 使到达地球的可见光增强，紫外线有所减少
 - C. 爆发几分钟后极光变得格外绚丽多彩
 - D. 对人造卫星的运动没有影响
4. 太阳活动最主要的类型是 ()
 - A. 黑子和光球
 - B. 耀斑和色球
 - C. 黑子和耀斑
 - D. 光球和色球
5. 太阳活动对地球的影响，主要表现为 ()
 - A. 太阳活动将导致荒漠化日益严重
 - B. 带电粒子流可以引发地球上的“磁暴”现象
 - C. 耀斑的强辐射会干扰有线电通讯
 - D. 太阳黑子增多会导致地表平均温度下降

二、综合题

6. 读太阳黑子的周期图回答。

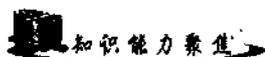


- (1) 太阳黑子的周期为 _____ 年，届时，太阳大气 _____ 层中的 _____ 活动也随之加强。
- (2) 黑子活动增多时，_____ 发出的 _____ 会扰乱地球上空的 _____



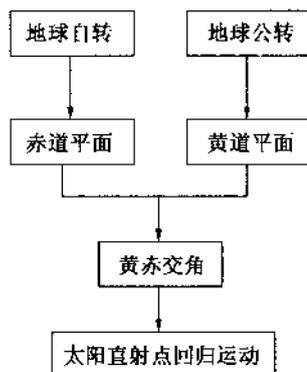
- (1) 能为无线通讯服务的地球轨道卫星是指 ()
- A. 在地球赤道上空围绕地球运动的人造卫星
 B. 在地球公转轨道上空围绕地球运动的人造卫星
 C. 在地球南北两极上空围绕地球运动的人造卫星
 D. 分布在地球不同地点上空,但都以每小时 15 度的角速度围绕地球运动的人造卫星
- (2) 美国铱星世界通讯公司的 66 颗卫星动力系统关闭后仍然能在太空作不规则的运动,为什么不把它们留在太空,而要用推进器将它们送入地球大气层?
- (3) 进入大气层的人造卫星会发生什么变化?

第三节 地球的运动



1. 了解地球自转的方向和周期,地球公转的方向、轨道和周期运动

运动		自 转		公 转	
项目					
定义		地球绕其自转轴的旋转运动		地球绕太阳的运动	
地轴的空间位置		地轴北端始终指向北极星附近			
方向		白西向东 从北极上空俯视:呈逆时针方向旋转 从南极上空俯视:呈顺时针方向旋转			
周期		1 恒星日,时间为 23 时 56 分 4 秒,转过角度为 360°		1 恒星年,时间为 365 日 6 时 9 分 10 秒,转过角度为 360°	
速度	角速度	除极点外,均为 15° /小时	南北极点既无角速度,也无线速度	平均角速度为 1° /天	近日点较快,远日点较慢
	线速度	自赤道向南北两极递减,赤道最大		平均线速度为 30 千米/秒	

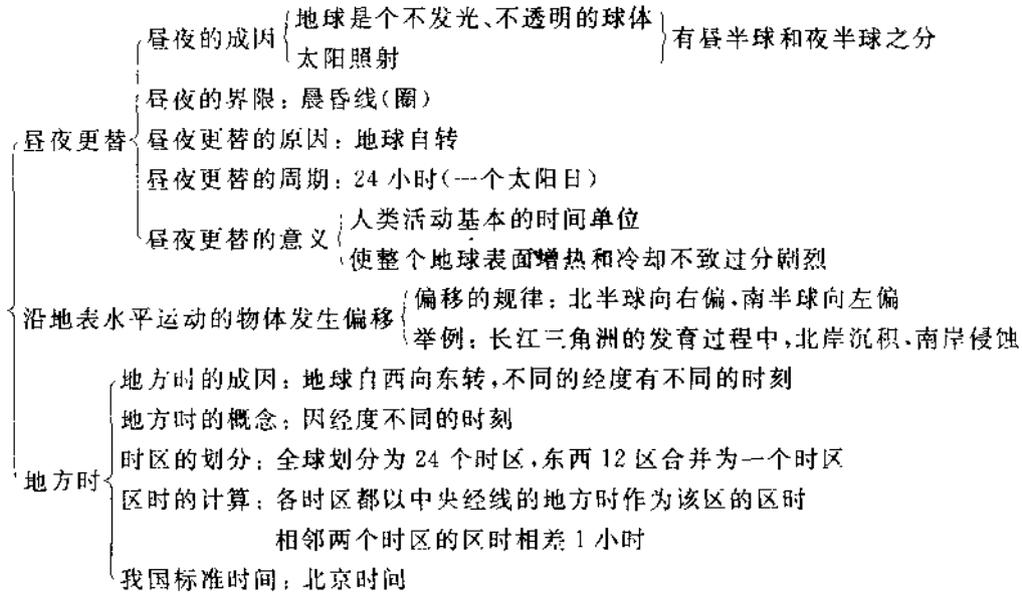


2. 理解昼夜更替和地方时产生的原因

因为地球是一个不透明的球体,即使地球不自转和公转,地球也存在着白昼和黑夜之分,即昼夜之分。由于地球不停地自转和公转,昼半球与夜半球就在不断地相互交替,这样,在地球上呈现:(1)不同地点在同一时间内有空间上的昼半球与夜半球之分;(2)同一地点在不同时间内有白昼与黑夜之别。

地方时:以太阳“东升西落”为标准,在同纬度地区,相邻位置偏东的地点,比偏西的地点先看到日出,时刻就早。需要注意的是:一是地方时的概念,因经度不同的钟表时刻,称之为地方时;二是在同一瞬时,经度不同的世界各地时刻都不同;三是根据两地地方时之差,换算两地经度差。

3. 地球自转意义



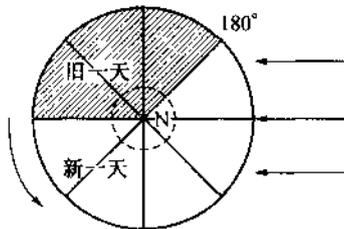
4. 什么是地方日界线和国际日期变更线

(1) 地方日界线(因时而异) --地方时为0时的经线

地球自转过程中任一时刻,地球上会有2个日期或1个日期

(2) 国际日期变更线 ---大致为180°经线

规定:日界线西侧的东12区总比日界线东侧的西12区早24小时(1天)。



国际日期变更线示意图

172.5°E 180° 172.5°W



国际日期变更线示意图

即东西12区钟点时刻相同,日期相差一天。

结论:日界线是地球上新一天的起点和终点。

国际日期变更线不完全在180°经线上(三处偏离180经度)。



5. 黄赤交角的意义

黄道面与赤道面的夹角,叫做黄赤交角。由于它的存在,使太阳直射点在南北回归线之间往返运动,造成了昼夜长短的变化及正午太阳高度角的变化。

如果黄赤交角等于 0° ,有关地球公转、太阳的直射、昼夜长短的变化会怎样呢?

如果黄赤交角等于 0° ,说明黄道平面与赤道平面重合,这时候,地轴不仅垂直于赤道平面也垂直于黄道平面。在这种条件下绕日公转,太阳直射点只能始终直射在赤道上,而晨昏线始终过南、北两极点,与经线圈重合,分割的昼弧与夜弧,全球均等长。因此,太阳直射点将不再移动,昼夜长短将不再变化,在地球上任何地方都没有了四季的变化。

如果黄赤交角变大呢?由上面的叙述可以推知,太阳直射点的范围将增大,昼夜长短变化的周期将延长,四季的差异将更明显,太阳回归运动的周期将变长。从温度带上来说,直射的范围加大了,即是热带的范围加大了,斜射的地区有一部分变成了直射的地区,另一部分则加剧了斜射的程度;随着直射范围的增大,晨昏圈转过的角度也将随之增大,极昼极夜的范围也将增大,即寒带的面积也将增大,这样,温带的面积将减小。

同理,如果黄赤交角变小,那就是直射的范围减小,即是热带的范围减小,极昼极夜的范围减小,即是寒带的范围减小。这样,温带的范围将要扩大。

6. 地球公转的地理意义

正午太阳高度和昼夜长短的纬度变化	原因: 黄赤交角引起的太阳直射点回归运动	正午太阳高度的纬度变化	3月21日春分,正午太阳高度由赤道向南北两极递减
			6月22日夏至,正午太阳高度由北回归线向南北两极递减
			9月23日秋分,正午太阳高度由赤道向南北两极递减
			12月22日冬至,正午太阳高度由南回归线向南北两极递减
正午太阳高度和昼夜长短的季节变化	原因: 黄赤交角引起的太阳直射点回归运动	昼夜长短的纬度变化	3月21日春分,全球昼夜等长
			6月22日夏至,北半球昼长夜短;越向北,昼越长;极昼范围扩大至北极圈
			9月23日秋分,全球昼夜等长
			12月22日冬至,北半球昼短夜长;越向北,昼越短;极夜范围扩大至北极圈
正午太阳高度和昼夜长短的季节变化	原因: 黄赤交角引起的太阳直射点回归运动	五带的划分	划分: 以南、北回归线和南北极圈为界限,把地球表面划分为热带、南北温带、南北寒带五个热量带
			依据: 年太阳辐射总量从低纬地区向高纬地区减少的规律
			意义: 是科学家们进一步研究地球表面地域分异规律的基础
			气候四季: 3、4、5月为春季,6、7、8月为夏季,9、10、11月为秋季,12、1、2月为冬季

7. 正午太阳高度角的计算

某一地区正午太阳高度角的大小,决定了该地获得太阳辐射量的多少,那么,一个地区的正午太阳高度角是否可以计算出来呢?

我们已经知道,地球绕太阳公转,由于地轴倾斜,地轴与轨道平面始终保持着 $66^{\circ}34'$ 的夹角,这样,才引起太阳直射点在南北纬 $23^{\circ}26'$ 之间往返移动,并决定了太阳光可能直射的范围:春秋分日,太阳直射赤道——即直射点的纬度为 0° ;冬至日,太阳直射南回归线——即直射点的纬度为 $23^{\circ}26'S$;夏至日,太阳直射北回归线——即直射点的纬度为 $23^{\circ}26'N$ 。如果某地的纬度已经知道,依据下面这个公式就可以计算出此地的正午太阳高度角(H)的大小:

$$H=90^{\circ}-\text{纬差}(\text{纬差是指某地的地理纬度与当日直射点所在纬度之间的差值})$$

假设 A 地的纬度为 $40^{\circ}N$,求 A 地夏至日的正午太阳高度。

夏至日太阳直射在 $23^{\circ}26'N$,与 A 地的纬差 $=40^{\circ}-23^{\circ}26'=16^{\circ}34'$,那么 $H=90^{\circ}-16^{\circ}34'=73^{\circ}26'$ 。

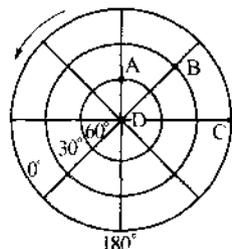
假设 A 地的纬度为 $40^{\circ}N$,求 A 地冬至日的正午太阳高度。

冬至日太阳直射在 $23^{\circ}26'S$,与 A 地的纬差 $=40^{\circ}+23^{\circ}26'=63^{\circ}26'$,那么 $H=90^{\circ}-63^{\circ}26'=26^{\circ}34'$ 。

例题解析

1. 读图回答:

- (1) 图中表示的是 _____ 半球。
- (2) A、B、C 三地,地方时较早的是 _____,地球自转线速度较快的是 _____。
- (3) 当 A 地为 18 时,C 点为 _____ 时,北京时间为 _____ 时。
- (4) 地球上由高纬度向低纬度做水平运动的物体均向 _____ 偏移。



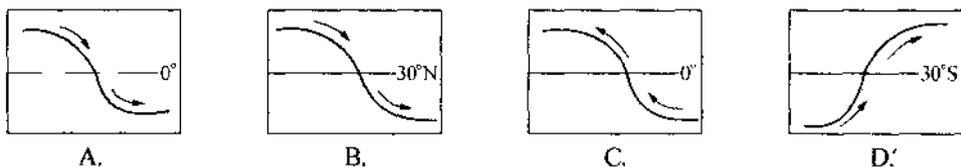
地球自转示意图

解析:此图为俯视图。

- (1) 根据逆时针自转方向可判断出是北半球。
- (2) 根据自西向东自转方向,在 180° 范围内可以判断 A、B、C 的方向为自西向东,东面时刻早,所以 A 点地方时较早。赤道处的自转线速度最大,所以,C 处的自转线速度最大。
- (3) C 点在 A 点的西边 90° ,时间就比 A 点晚 6 小时,A 地为 18 点时,C 地应为 12 点。A 地在 180° 经线的对面,应为 0° 经线。此题就转化为 0° 经线是 18 点时,北京时间是几点。算出来应是 2:00。
- (4) 北半球做水平运动的物体向右偏,南半球做水平运动的物体向左偏,所以地球上由高纬度向低纬度做水平运动的物体均向西偏移。

答案:(1) 北半球。(2) A C (3) 12:00 2:00 (4) 向西

2. 一条向南流的河流,其上游南岸冲刷得厉害,而北岸有沙洲形成,其下游则北岸冲刷得厉害,南岸入海处形成河口三角洲。则河流的位置和流向与下列图示相吻合的是 ()



河流流向示意图