



新课标

同一堂课

高效全程导学

GAOXIAO QUANCHENG DAOXUE

丛书总主编：薛金星

配套人民教育出版社实验教科书

高中地理 必修 1



北京师范大学出版社
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PRESS

21 二十一世纪出版社
21st Century Publishing House



新课标

同一堂课

高效全程导学

Gaoxiao Quancheng Daoxue

丛书主编：薛金星

配套人民教育出版社实验教科书

高中地理 必修 ①

主 编：李卫红

编 委：蓬 茜 甄鸿启 陆丽丽
边文涛 卢世庆 马 源



北京师范大学出版社
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PRESS



二十一世纪出版社
21st Century Publishing House

同一堂课·高效全程导学

高中地理·必修①

配套人民教育出版社实验教科书

出版:21 世纪出版社

地址:江西省南昌市子安路 75 号

邮编:330009

发行:北京白鹿苑文化传播有限公司

印刷:北京季蜂印刷有限公司

版次:2005 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

开本:880×1230 毫米 1/16 印张:6.75

书号:ISBN 7-5391-3073-3

定价:10.00 元

前言

同学们,《高中新课标高效全程导学》丛书和大家见面了,它作为你学习的良师益友,将伴随你度过高中三年宝贵的学习时光。

随着课程改革的不断深化和新教材在全国范围的使用,新的教育理念日益深入人心,新的课程标准也得到认真贯彻。为适应新的学习需要,我们精心组织编写了这套丛书。编写的宗旨是“导学”——激发兴趣,启迪探究,拓展认知,锤炼能力;编写的体例是“全程”——与教材同步,以单元(章)为大单位,以课(节)为小单位,按课前、课中、课后三个学习阶段,设三个模块,每个模块设若干栏目,对同学们应掌握的知识和应具备的能力进行指导和训练。随着这些模块和栏目的日修月炼,教材所包含的丰富内容,将如“好雨知时节”那样,“润物细无声”地化为同学们的“知识与技能,过程与方法,情感态度与价值观”。

第一模块是“预而立之”。中国有古训“凡事预则立,不预则废”。就是说不论做什么事情,预先做好准备,才能成功;不预先做好准备,就会失败。学习当然也如此,课前的预习是一个重要环节。做好课前预习,课堂上才能充分开展师生间的互动和交流,收到好的学习效果。“预而立之”设两个栏目:一是[课标导航]。本栏目将帮助同学们明确学习目标,知道学习精力应往哪儿使;同时在学习目标引导下,收集相关信息,养成关注信息的习惯和处理信息的能力;二是[自学引领]。本栏目将帮助同学们创设自学情景,指导自学方法,培养终身受益的自学能力,同时也为提高课堂学习效率奠定良好基础。

第二模块是“博而学之”。《中庸》中说:“博学之,审问之,慎思之,明辨之,笃行之。”这里论述的是学习过程中必须把握住的几点要领:要广泛地学习知识,详尽地探究原理,慎重地思考得失,明确地辨别正误,切实地进行实践。把握住这几点,课堂学习效果自然会好。本模块设四个栏目:一是[知识窗口]。帮助同学们掌握本课(节)应知应会的基础知识,通过[知识窗口]认识世界;二是[要点探究]。引领同学们深入探究本课(节)的重点和难点,整体把握教材内容;三是[例题精析]。选择有代表性的典型例题,进行解说,指明思路,训练思维;四是[互动平台]。通过提出若干思考题进行师生间、同学间互动交流,总结知识规律和解决方法。本模块需要申明两点:一是每个学科都有各自的特点,因而所设栏目可能因学科不同而有所变动;二是课堂学习是以教师为主导进行的,同学们要在本模块所设栏目引领下,很好地配合教师的教学。

第三模块是“学而习之”。《论语》开篇第一句说：“子曰：学而时习之，不亦说乎！”课后复习，不仅能巩固所学知识，而且能温故而知新，提升学习质量，的确是学习生活中必不可少的一步。因而“学而习之”是本丛书的重点模块，设三个栏目：一是[达标演练]。旨在巩固已学过的知识，同时也是自我评价，测试一下自己是否达到了“预而立之”所提出的学习目标；二是[能力提升]。本栏目所列练习题是[达标演练]题的延伸和深化，培养探究精神，提高灵活运用所学知识的能力；三是[拓展创新]。本栏目所列习题，是在以上两类习题基础上的拓展，有一定难度，思维空间也更为广阔，适于创新意识的培养和创新能力的提高。

在以上三个模块之外，本丛书大部分科目在每个单元(章)之后还配置了[单元评价]，每册书之后配置了[综合评价]。这些练习题更注重上、中、下三个档次题的难度搭配，习题内容也更注重联系同学们的生活经验，联系社会热点问题，联系当代科技发展的前沿知识，其题型、内容、难度都极力向高考题拉近。同学们只要认真做好这些练习题，实质上就是进行一次次高考的实战演习。

同学们，这套丛书由全国各地最富有教学经验的老师们编写，他们了解同学们的实际，熟知学科知识的体系和结构，也洞悉高考改革的趋向。同学们只要随身携带这套丛书，就必将起到你行进中的手杖和指示灯的作用。当你顺利步入高等学府的殿堂时，这套丛书仍会是你学习生活中永远的记忆。



目 录

同一堂课高效全程导学·地理

第一章 行星地球	(1)
第一节 宇宙中的地球	(1)
第二节 太阳对地球的影响	(4)
第三节 地球的运动	(6)
第四节 地球的圈层结构	(10)
单元评价(A)	(13)
单元评价(B)	(14)
第二章 地球上的大气	(18)
第一节 冷热不均引起大气运动	(18)
第二节 气压带和风带	(21)
第三节 常见的天气系统	(25)
第四节 全球气候变化	(29)
单元评价(A)	(32)
单元评价(B)	(35)
第三章 地球上的水	(38)
第一节 自然界的水循环	(38)
第二节 大规模的海水运动	(41)
第三节 水资源的合理利用	(45)
单元评价(A)	(48)
单元评价(B)	(50)

目 录

同一堂课高效全程导学·地理

第四章 地表形态的塑造	(54)
第一节 营造地表形态的力量.....	(54)
第二节 山岳的形成	(57)
第三节 河流地貌的发育	(61)
单元评价(A)	(65)
单元评价(B)	(67)
第五章 自然地理环境的整体性和差异性	(70)
第一节 自然地理环境的整体性	(70)
第二节 自然地理环境的差异性	(73)
单元评价(A)	(77)
单元评价(B)	(80)
综合评价(A)	(83)
综合评价(B)	(86)
参考答案	(90)

第一章

行星地球

第一节 宇宙中的地球

课标导航

· 描述地球所处宇宙环境,运用资料说明地球是太阳系中一颗既普通又特殊的行星。

自学引领

重点知识

宇宙中存在着各种天体,它们之间相互吸引相互绕转形成天体系统,地球是太阳系中一颗既普通又特殊的行星。地球的特殊性在于存在生命。

设疑自读

1. 目前,已知太阳系有九大行星。按照它们与太阳的距离由近及远,依次为 _____、_____、_____、_____、_____、_____、_____、_____、_____。

2. 地球具备了生物生存所必需的 _____、_____、_____。

_____等条件,生物的出现和进化就不足为奇了。

学法指导

1. 联系本节内容,自编科幻小说《宇宙旅行记》或小品《宇宙历险记》等。

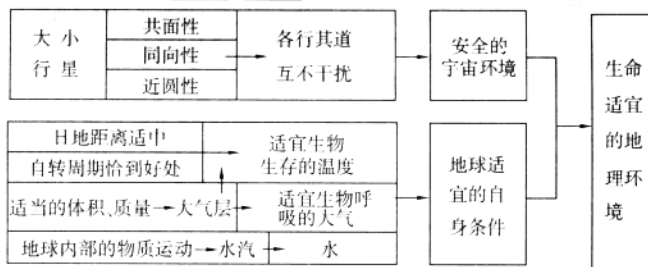
2. 找几个同学分别扮演太阳和九大行星,演示九大行星的公转,或者用计算机做一个动画演示九大行星公转运动。注意体会九大行星公转运动的近圆性、同向性、共面性及其对地球的影响。

关键词语

天体 天体系统 太阳系 普通性 特殊性

要点探究

1. 探究地球上生命物质产生的原因



2. 用多种方法理解天体系统之间的关系,帮助我们记忆。

例如:(1) 地月系 $\in$ 太阳系 $\in$ 银河系 $\in$ 总星系。

(2) 用集合表示:

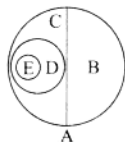


图 1-1

A: 总星系 B: 河外星系 C: 银河系 D: 太阳系 E: 地月系。

(3) 用台阶表示层次:

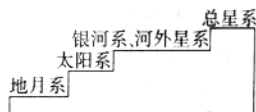


图 1-2

例题精析

例 1 阅读材料,完成下列问题:

材料一 1999 年 8 月 18 日天空出现了罕见的天象,太阳、月球及太阳系除地球外的八大行星相对于地球在相互垂直的两条直线上,构成“十字连星”状。

材料二 “恐怖大十字”邪说创始人日本的五岛勉宣传:大十字图案是最凶的预兆,届时“恐怖大十字”将从天而降。

地球将发生大地震、火山大爆发、海水被煮沸、大气中充满有毒的烟雾等,人类将遭受一场毁灭性的大劫难。

(1) 图 1-3 中天体均属于_____系,中心天体是_____。

(2) 图 1-3 中 A 是_____星,判断理由是_____。C 是_____星,判断理由是_____。



图 1-3

(3) 太阳系的主要天体排列成“十字连星”形状的原因是什么?

(4) 太阳系主要天体在运动过程中有时排列成“十字连星”状,但不会给地球带来“大劫难”。这是为什么?

思路点拨

解答的关键是通过分析图得出图中的天体都属于太阳系,而太阳系的天体都绕中心天体太阳作公转运动,然后根据这些天体距太阳远近关系判断出它们各自的名称。

规范解答

(1) 太阳 太阳 (2) 水 与太阳之间的距离最近 火 因为其轨道介于地球与木星轨道之间 (3) 九大行星距离太阳远近不同,公转速度各异。 (4) 九大行星在运动过程中排列成不同图案是一种正常现象,是一种客观存在。九大行星各行其道,互不干扰,使地球处于一种比较安全的环境中。地球在运动过程中主要受太阳(质量巨大)和月球(距离地球近)影响,其他行星(因质量较小或距地球较远)对地球影响很小。

解题回顾

本题考查学生运用所学知识分析和解决实际问题的能力,有很强的综合性。



例 2 地球为什么会成为生命的摇篮?试分析地球的宇宙环境和地理环境的特点与生命物质存在条件的关系,并用直线相连。

- | | |
|------------|----------------|
| 地球磁场① | a 地球表面存在大气层 |
| 地球的质量与体积② | b 削弱到达地面的紫外线 |
| 地球与太阳的距离③ | c 水经常能处于液体状态 |
| 地球大气中的臭氧层④ | d 削弱宇宙射线对生命的伤害 |

思路点拨

太阳是太阳系唯一的一颗恒星,是太阳系的中心天体。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,否则,质量和体积太小,它的各种气体将会逃逸到太空,而不存在大气层了。地球与太阳距离适当,所以地球有介于 0~100℃ 之间的温度,这是水能在液体状态下存在的温度范围。地球大气中的臭氧强烈吸收紫外线,使地球上的生命免遭其伤害。

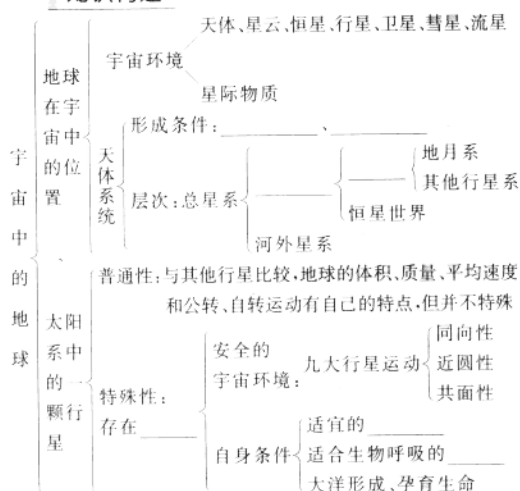
规范解答 ①—d ②—a ③—c ④—b

解题回顾

本题主要考查学生对太阳系模式图的识记、理解能力。

互动平台

知识构建



问题思考

1. 2002 年 8 月,美国科学家预测 17 年后有一颗小行星将会撞击地球,随之又否认了这一推断。谈谈你对这一问题的看法。如何避免小行星撞击地球,提出你的方案。

2. 自从探测器在火星上发现有水的证据以来,有的科学家提出要设法避免火星生命侵犯地球,也要防止地球生命污染火星。谈谈你对这一问题的思考。

达标演练

一、选择题(每小题只有一个正确答案)

- 下列天体系统中,没有月球的是 ()
A. 总星系 B. 银河系
C. 太阳系 D. 河外星系
- 下列各种天体中,太阳系缺少的是 ()
A. 恒星 B. 流星体
C. 彗星 D. 星云
- 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 ()
A. 木星、土星、天王星、海王星
B. 水星、金星、地球、火星
C. 天王星、木星、火星、地球
D. 金星、水星、火星、木星
- 太阳系是 ()
A. 宇宙的中心
B. 宇宙中惟一孕育高级生命的星系
C. 银河系中的一个普通星系
D. 银河系的中心
- 地球在太阳系中的特殊性主要是指 ()
A. 地球上有高级智慧的生命
B. 地球上有大气

C. 地球上有液态水

D. 地表有固体硬壳

6. 关于地球上存在生命的原因的叙述, 不正确的是

A. 地球在太阳系中的位置适中

B. 地球有适合生命生存的大气和水

C. 地球自身的体积、质量适合生命需要

D. 地球所在的太阳系在银河系中的位置适合生命需要

二、综合题

7. 请在图 1-4 的天体位置旁边标出恒星、行星、卫星的位置关系:

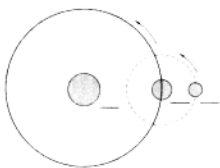


图 1-4

8. 民间传说“牛郎织女鹊桥相会”。已知牛郎星、织女星相距有 14 光年, 请问不考虑其他因素, 在牛郎星上发出的手机信号, 需要多长时间才能传到织女星上?

能力提升

一、选择题(每小题有 1~2 个正确答案)

1. 下列概念中, 具有从属关系, 且从大到小依次排列的是

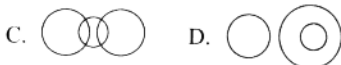
A. 太阳系——木星——冥王星

B. 总星系——河外星系——银河系

C. 太阳系——地月系——月球

D. 太阳——地球——月球

2. 以下表示河外星系、太阳系、地球三者关系的是



3. 为庆祝北京大学建校 100 周年, 国际组织把我国发现的一颗小行星命名为“北京大学星”。该星位于

A. 金星和地球之间

B. 地球和火星之间

C. 火星和木星之间

D. 木星和土星之间

二、综合题

4. 读图 1-5“天体系统图”, 回答:

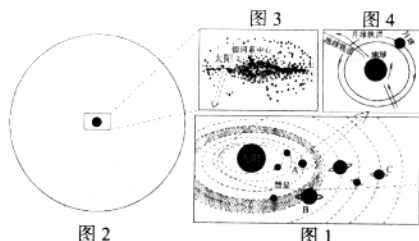


图 2

图 1

图 1-5

(1) 图 1 表示____系, 以____为中心; 图 2 表示____系; 图 4 表示____系, 以____为中心。

(2) 图 1 所示天体系统中各主要成员共同的运动特征是:____、____、近圆性。

(3) 图 1 中成员 A 是____, B 是____, C 是____。

拓展创新

2004 年六月, “勇气号”和“机遇号”火星车先后在火星上登陆, 读下表相关资料, 回答(1)~(4)题:

表 1-1

	与日平均距离 (百万千米)	质量(地 球为 1)	体积 (地球为 1)	大气密度 (地球为 1)	大气主 要成分	表面平均 温度(℃)	自转 周期	公转 周期
地球	149.6	1.00	1.00	1.00	N_2, O_2	22	23 时 56 分	1 年
火星	227.9	0.11	0.150	0.01	CO_2	-23	24 时 37 分	1.9 年

(1) 两个火星车都找到了火星上曾经有水的证据, 这说明了

A. 人类很快就能够移居火星

B. 火星上有存在生命的可能

C. 火星的质量和体积适中, 有利于水的形成

D. 火星大气中一定有氧气存在

(2) 火星表面温度比地球表面低得多, 其主要原因是

A. 距日远, 太阳辐射能密度小

B. 大气对太阳辐射的削弱作用强

C. 大气无保温作用

D. 昼夜更替周期长

(3) 科学家们发现火星上的沙尘暴比地球表面强烈, 其原因包括

① 沙源丰富 ② 风力更大 ③ 没有植被 ④ 气候干旱

A. ①②

B. ①②③

C. ①②④

D. ①②③④

- (4) “勇气”号火星车登陆火星后的工作能源靠吸收太阳能,在不考虑蓄能的情况下,假如火星车位于火星赤道上,它能连续工作的时间为 ()

- A. 12 小时
B. 大于 12 小时
C. 小于 12 小时
D. 24 小时 37 分

第二节 太阳对地球的影响

课标导航

- 阐述太阳对地球的影响。

自学引领

重点知识

太阳辐射指太阳以电磁波的形式向四周放射能量。太阳辐射为人类以及地球上的所有生物提供能量,维持地表温度,促进地球上的水、大气、生物的活动和变化。太阳大气层的剧烈变化称为太阳活动,它对电离层和地磁场等许多方面有影响。

设疑自读

1. 作为工业主要能源的____、____等矿物燃料,是地质历史时期生物固定以后积累下来的____能。
2. 太阳活动的类型较多,其中最主要的是____和____,它们是太阳活动的重要标志,活动周期约为____年。

3. 太阳大气抛出的____会扰乱地球磁场,使地球磁场突然出现“____”现象。

学法指导

1. 自编童话《“太阳公公”自述》或《太阳与地球的“对话”》,将本节内容拟人化。(如将太阳黑子比喻为脸上的麻子,将耀斑比喻为太阳打喷嚏……)
2. 用透过彩色相片底片用肉眼直接观看太阳的方法,进行太阳黑子的观测。
3. 根据课本内容,设计一幅《太阳风暴》的宣传画,以唤起人们对太阳活动危害的重视。

关键词语

太阳辐射 太阳能 太阳活动 无线电短波通信中断 “磁暴” 自然灾害

要点探究

1. 用对比的方法记忆太阳活动现象

表 1-2

现象	概念	表现	所处太阳大气圈层	周期
黑子	太阳表层温度较低的大气区域,看上去暗一些,故叫黑子	一般黑子愈大、愈多,太阳活动越强	光球层	11 年
耀斑	色球的某些区域有时会突然出现大而亮的斑块叫耀斑	耀斑的出现与黑子的多少呈正相关。总是瞬时爆发	色球层	11 年

2. 用反应式表示太阳内能的核

聚变反应 $4\text{H} \xrightarrow[\text{核聚变}]{\text{高温,高压}} \text{He} + \text{E}$
(能量)

(太阳的主要成分是氢、氦)

图示(图 1-6)太阳活动与太阳大气分层:

图示(图 1-7)太阳活动对地球电离层的影响:



图 1-6

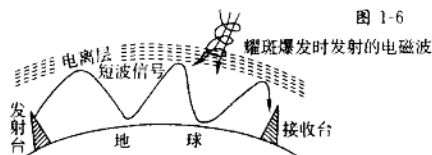


图 1-7

例题精析

例 1 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

思路点拨 当太阳活动增强时,耀斑、黑子增多,发出

强烈射电,干扰地球上空的电离层,使地面无线电短波通讯受到影响,甚至会出现短暂的中断,对人造卫星的运行造成很大影响;它主要放射出了大量的紫外线、X 射线、Y 射线及高能带电粒子,而不是可见光;两极地区出现的极光,是带电粒子高速冲进大气层,被磁场捕获,与大气相撞而成,但因速度远远小于光速,不可能在几分钟后到达地球。

规范解答 A

解题回顾 本题主要考查太阳活动对地球的影响。

平时学习要注意知识的形成过程,而不能只重视知识要点的记忆。

例2 关于太阳辐射的叙述,错误的是 ()

- A. 太阳辐射就是指太阳以电磁波的形式向四周放射的能量
 B. 太阳辐射能量来源于氢气的燃烧
 C. 太阳辐射能量是由核聚变反应过程中亏损的质量转化而来的
 D. 太阳辐射能量是维持地表温度,促进地球上的水、大气、生物活动和变化的主要动力

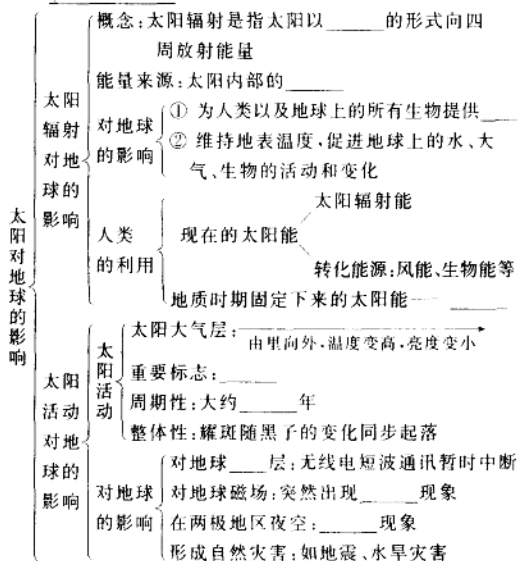
思路点拨 太阳辐射能来源于太阳高温高压条件下的氢原子核聚变反应,而不是氢气的燃烧。核聚变反应中进行了质能转换。

规范解答 B

解题回顾 本题考查学生对太阳辐射的定义、能量来源及其对地理环境的影响的正确认识。

互动平台

知识构建



问题思考

1. 地球内部为何不进行核聚变反应? 行星与恒星的最本质区别是什么?
2. 哪些能源可以看成是太阳能转化的?
3. 据报道, 某些天才人物的出生时间与太阳活动有相关性。搜集有关太阳活动对人类影响的材料, 谈谈你的看法。

达标演练

一、选择题(每小题只有一个正确答案)

1. 下列关于太阳的叙述, 正确的是 ()
 A. 太阳由气体组成, 主要成分是氢和氦
 B. 太阳内部进行着一连串的核裂变反应

C. 太阳表面的温度处处皆为 6 000 K

D. 太阳是距离地球最近的天体

2. 太阳活动对地球的影响有 ()

- A. 使气候异常, 出现水旱灾害
 B. 扰乱电离层, 使无线电长波受阻
 C. 赤道夜空常出现极光现象
 D. 引起火山爆发, 影响地壳运动

3. 太阳活动对地球的影响主要表现为 ()

- ① 太阳活动将导致荒漠化日益严重 ② 带电粒子流可以引发地球上的磁暴 ③ 耀斑的强弱会干扰无线电通讯 ④ 太阳黑子增多会导致地表平均气温下降
 A. ①② B. ②③
 C. ③④ D. ①④

4. 二战期间的一个早晨, 英军指挥部接到各雷达站的报告, 说雷达受到了来自东方的奇怪的干扰, 这种干扰方向与太阳移动的方向一致, 而且只出现在白天。下列原因中比较合乎情理的是 ()

- A. 德军使用的一种秘密武器
 B. 雷达本身的故障
 C. 外界杂波的干扰
 D. 太阳活动的影响

5. 日全食时, 能看见的太阳大气层及相应的太阳活动是 ()

- A. 色球、耀斑 B. 日冕、黑子
 C. 色球、太阳风 D. 光球、黑子

二、综合题

6. 读图 1-8“太阳黑子与年降水量的相关性”, 回答下列问题:

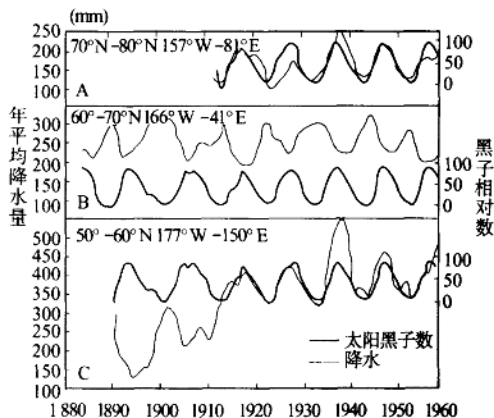


图 1-8

- (1) 在 $70^{\circ}\sim 80^{\circ}\text{N}$ 12 测站测得的降水量变化与黑子相对数之间的关系是_____; 在 $60^{\circ}\sim 70^{\circ}\text{N}$ 22 测站测得的降水量变化与黑子相对数之间的关系是_____。

(2)从图中反映出许多地区降水量的年际变化与_____有一定相关性。

(3)三个地区降水最丰富的是_____,能否根据图中三个地区降水量与太阳黑子之间的关系,说明影响降水的主要因素是太阳黑子?_____。

能力提升

一、选择题(每小题有1~2个正确答案)

- 当太阳风暴到达地球时,地球上具有可降低太阳活动对其影响的保护层是()
A. 水圈 B. 生物圈
C. 岩石圈 D. 地球磁场
- 由太阳活动和地球大气层相互作用而产生的自然现象有()
A. 电离层因射电的作用而吸收无线电短波
B. 地球磁场受扰动而产生“磁暴”现象
C. 地球两极地区夜间出现的“极光”
D. 流星体穿过大气层而产生的“流星现象”
- 关于太阳活动的叙述正确的是()
A. 太阳活动可能导致航海过程中指南针失灵
B. 太阳活动高峰年,地球上出现激烈天气现象的几率明显增加
C. 太阳黑子发射的电磁波进入地球大气的电离层,使无线电通讯受到干扰
D. 耀斑爆发时发射的电磁波进入电离层会使地球大气异常增温
- 下列观察太阳黑子的天文活动,既不伤害眼睛,又能观测到黑子的是()
A. 用肉眼直接看太阳
B. 在日全食时用肉眼观看太阳
C. 在盛有水的脸盆中,倒入较多的浓墨汁,然后用肉眼直接观看盆中的太阳的倒影
D. 透过一张彩色相片底片用肉眼直接观看太阳

二、综合题

5. 读图1-9,回答下列问题:

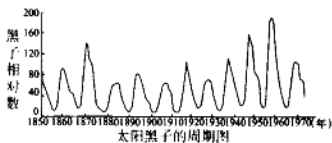


图 1-9

- 太阳活动的平均周期大约为_____年。
- 北美洲受太阳黑子影响最严重的国家是_____。
这个国家的人们将会看到壮观的_____现象。
- 根据所学知识,你认为下列哪些部门应加强对太阳活动的研究和预报_____。
A. 通信部门 B. 航天部门
C. 冶金工业部门 D. 气候研究部门

拓展创新

图1-10是a、b、c三地太阳总辐射量变化示意图,回答(1)~(3)题。

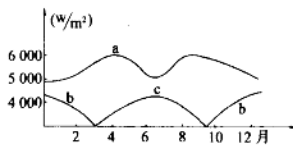


图 1-10

- a地可能在()
A. 赤道附近 B. 回归线附近
C. 极圈附近 D. 30°附近
- b地分布在()
A. 冰岛 B. 巴西
C. 美国 D. 日本
- c地分布在()
A. 南极 B. 澳大利亚
C. 墨西哥 D. 阿根廷

第三节 地球的运动

课标导航

· 分析地球运动的地理意义。

自学引领

重点知识

地球自转的方向、周期、概念、角速度;地球公转的方向、周期、概念、近日点和远日点。地方时、区时、日界线的概念和时区划分,会进行区时和地方时的计算、明确昼夜交替的形成原因。黄赤交角与太阳直射点的回归运动,正午太阳高度和昼夜长短的季节变化、纬度变化及其成因。四季的形成及其划分。

设疑自读

- 地球公转轨道是近似正圆的_____形轨道。每年的_____,地球距离太阳最近。每年的_____,地球距离太阳最远。
- 经度每隔_____,地方时相差1小时;经度每隔1°,地方时相差_____分钟;且东边地点时刻较_____(早、晚)。
- 地球公转轨道面,称为_____平面。目前的黄赤交角是_____。
- 在北半球的夏半年,北半球的各纬度昼长_____(大、小)于夜长,纬度越高,昼越_____,夜越_____。
- 同一时刻,正午太阳高度由_____向南北两侧递减。

夏至日, _____ 各纬度正午太阳高度达到一年中的最大值, 太阳辐射最强; _____ 各纬度正午太阳高度达到一年中的最小值, 太阳辐射最弱。

学法指导

1. 本节内容要联系生活实际, 可以观测地球公转运动产生的昼夜长短变化、正午太阳高度变化、四季更替、日出方位与日影变化等。联系重大体育比赛学习地方时、区时等。

2. 采用游戏法, 寓学于乐。例如两个同学分别扮演太阳和地球, 表演地球的自转与公转。例如设计与外国中学生的对话, 讨论两地的时间、季节、日影长短与方向的变化、昼夜长短的变化等。

关键词语

自转 公转 地方时 区时 晨昏线 太阳直射点 正午太阳高度 昼夜长短 四季

要点探究

日照图(图 1-11)的判读

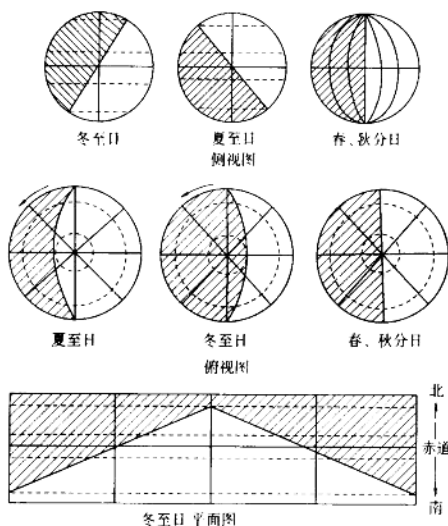


图 1-11

日照图就是太阳光线照射在地球表面所形成的昼夜分布图。常见的日照图有两种。一种叫球面日照图, 是最常见的一种, 又可分为侧视日照图和俯视日照图。另一种叫平面日照图。(如图: 以北半球为例)

(1) 南北半球的判读

同纬线 { 顺着东经度数越来越大的方向 }
 { 顺着西经度数越来越小的方向 }
 → 地球自转方向 → 逆时针 → 北半球
 顺时针 → 南半球

(2) 晨线与昏线的判读

A. 自转法 { 由夜半球进入昼半球 → 晨线
 { 由昼半球进入夜半球 → 昏线

B. 昼夜半球方向法: “西夜为晨, 东夜为昏”

晨线上的各点为日出(黎明), 昏线上的各点为日落(黄

昏)。

(3) 太阳直射点纬度和日期的判读

A. 晨昏线通过极点(晨昏线与经线圈重合) → 太阳直射赤道 → 二分日(3月21日或9月23日)

B. 晨昏线与极圈相切(晨昏线与地轴的夹角为最大时)

{ 北极圈内极昼 → 直射北回归线 → 夏至日(6月22日)

{ 南极圈内极昼 → 直射南回归线 → 冬至日(12月22日)

(4) 地方时的判读

A. 晨线与赤道交点所在的经线为 6 点, 昏线与赤道交点所在的经线为 18 点

B. 昼半球中央的经线为 12 点, 夜半球中央的经线为 24 点

C. 太阳直射点所在经线为 12 点

(5) 昼夜长短的确定

A. 昼弧度数 ÷ 15° = 昼长时数 = 24 - 夜长时数

B. 昼长 = (正午 12 点 - 日出时间) × 2, 如 1-12 图:

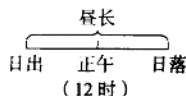


图 1-12

{ 昼弧 > 夜弧(6 点以前日出或 18 点以后日落) → 昼长夜短

C. { 昼弧 = 夜弧(6 点日出或 18 点日落) → 昼夜等长

{ 昼弧 < 夜弧(6 点以后日出或 18 点以前日落) → 昼短夜长

(6) 日出日落的确定

日出时间 = 夜长 ÷ 2 = (24 - 昼长) ÷ 2 = 12 - 昼长 ÷ 2

日落时间 = 日出时间 + 昼长 = 12 + 昼长 ÷ 2

例题精析

例 1 已知在北半球夏至日时, 甲地(40°N, 110°E)比乙地(30°N, 115°E)白昼长 56 分钟, 则甲地比乙地 ()

- A. 日出早 28 分钟 B. 日出早 56 分钟
 C. 日落迟 20 分钟 D. 日落迟 48 分钟

思路点拨 先假设两地经度相同, 那么由甲地比乙地白昼长 56 分钟, 可知甲地比乙地日出早 28 分钟, 日落迟 28 分钟, 再假设两地在同一纬线上, 那么由两地经度相差 5°, 可知甲地比乙地日出和日落均推迟 20 分钟。综合上述两种情况, 可以得出甲地比乙地日出早 8 分钟, 日落迟 48 分钟。

规范解答 D

解题回顾 因当日不是春秋分日, 且两地的经度和纬度均不相同, 所以两地的日出、日落时间的迟早, 既要考虑纬度不同产生的时差, 又要考虑经度不同产生的时差。学会分析复杂问题, 将问题分解转化为相对容易的问题。

例 2 读图 1-13(阴影部分为夜半球), 回答(1)~(2)题:

(1) 若此刻西半球为夜半球, 太阳直射点的经度是 ()

- A. 东经 70° B. 东经 90°
 C. 西经 70° D. 西经 110°

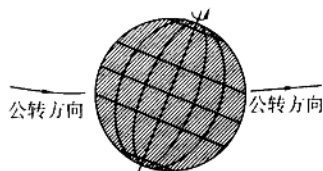


图 1-13

(2) 此日在

- A. 3月21日前后 B. 6月22日前后
C. 9月23日前后 D. 12月22日前后

思路点拨 此图示部分全为夜,且此刻西半球为夜,则此图表示的就是西半球。而西半球的范围是 160°E 向东至 20°W 之间,故此图中最西、最东的两条经线分别是 160°E 和 20°W 。由于地方时为0点的经线平分夜半球,则此图中中间的一条经线此刻是0时,经度为 110°W ,可计算出 70°E 此时为12时,则太阳直射点的经度是东经 70° 。

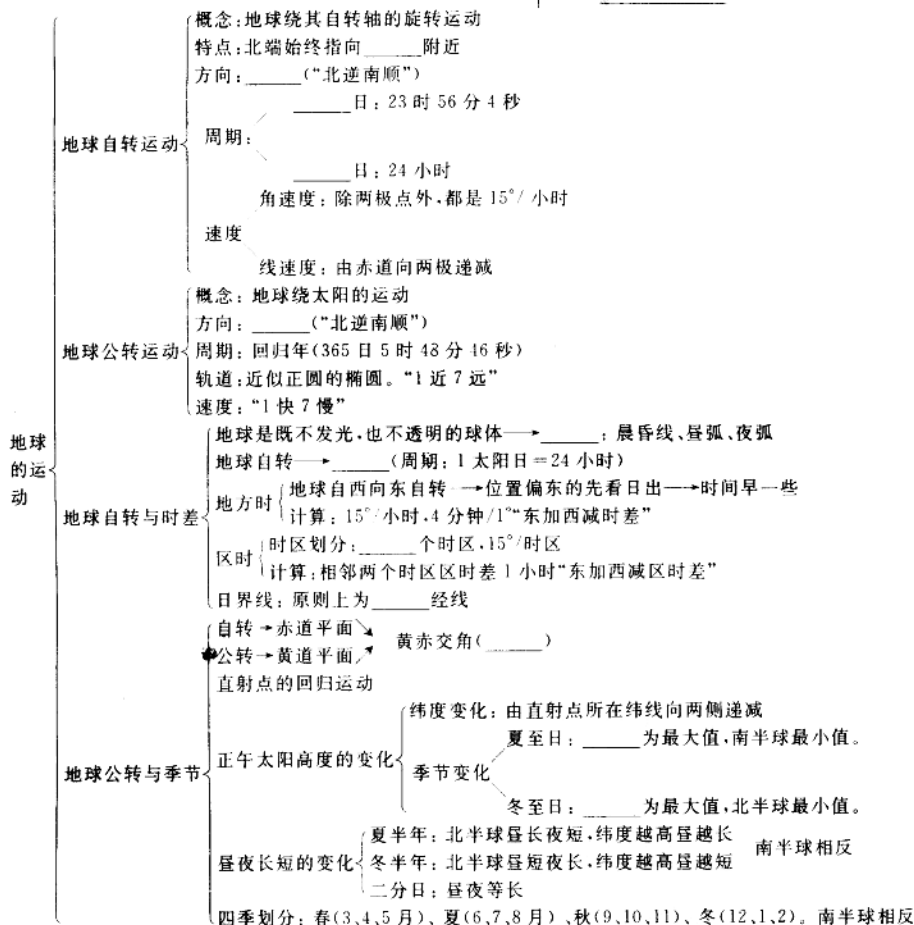
此日晨昏线与经线圈重合,故太阳直射赤道,则此日应为3月21日前后或9月23日前后,根据地球公转方向及此日地球所处的公转位置判断,该日应是9月23日前后。

规范解答 (1) A (2) C

解题回顾 此题考查了东西半球划分、地方时计算、地球公转等多个知识点。平时学习中要在基础知识落实的基础上学会分析不同的问题情境。

互动平台

知识构建



问题思考

1. 通过地心与北京(40°N , 116°E)相对应的点的地理坐标是什么?
2. 假如地球不自转, 也不公转, 有无昼夜现象, 昼夜交替现象? 假如地球只公转不自转呢? 有昼夜交替的话周期是多少?
3. 假如黄赤交角为 0° 、 45° 、 90° , 地球将会有哪些地理现象发生改变?

达标演练

一、选择题(每小题只有一个正确答案)

1. 下列各节日, 地球公转速度最快的是 ()
A. 元旦 B. 儿童节
C. 建军节 D. 教师节
2. 若某地某日昼长为 14 小时, 该地的日落时间应是 ()
A. 5 时 B. 7 时
C. 19 时 D. 21 时
3. 下列各城市中, 昼夜长短变化幅度最小的是 ()
A. 海口 B. 上海
C. 北京 D. 哈尔滨
4. 国庆节这天, 太阳直射点 ()
A. 在北半球并向北移动 B. 在北半球并向南移动
C. 在南半球并向北移动 D. 在南半球并向南移动
5. 东经 161° 比东经 160° 的地方 ()
A. 区时早 B. 地方时早
C. 地方时晚 D. 一定先看到日出
6. 北京与纽约的时刻不一样, 主要是由于 ()
A. 地球公转的影响 B. 地球自转的影响
C. 黄赤交角的影响 D. 地球大小的影响
7. 晨昏线与经线圈重合的时间是 ()
A. 冬至日 B. 夏至日
C. 二分日 D. 一年四季

二、综合题

8. 读图 1-14 回答下列问题:

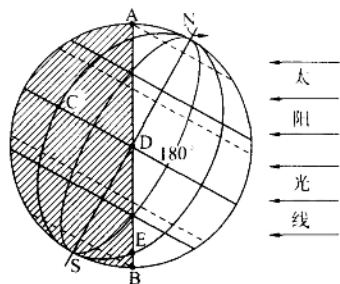


图 1-14

- (1) 阳光直射在哪一条纬线上?
- (2) 赤道上和南北极圈的昼夜长短有何不同?

(3) 图中 AB 是什么线?

(4) 图中 C、D、E 三地各是几点钟? 这一天的昼长各是几小时?

(5) 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?

(6) A、B、C 三点正午太阳高度由大到小排列是怎样的?

(7) 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?

能力提升

一、选择题(每小题有 1~2 个正确答案)

1. 当北极点太阳高度为零时, 下列叙述中错误的是 ()
A. 南极点太阳高度达一年中最大值
B. 晨昏线与经线圈重合
C. 赤道上正午太阳高度为 90°
D. 太阳直射南回归线
2. 下列哪些现象是地球自转造成的 ()
A. 一年四季学校作息时间调整
B. 大雁南来北往
C. 青蛙冬眠春晓
D. 日出而作, 日落而息
3. 在北京的晓黎与在美国纽约(西五区)的小明于北京时间 5 月 4 日 22 时结束网上交谈, 并相约于纽约时间 5 月 4 日 23 时再谈。他们两次网上交谈的时间间隔是 ()
A. 1 小时 B. 13 小时
C. 14 小时 D. 25 小时

二、综合题

4. 趣味探究:

- (1) 从采光角度来看, 我国南方地区楼间距小于北方。为什么?
- (2) 地球什么地方一天中太阳高度没有变化?
- (3) 规定时区和日界线后, 怎样才能连续过两天生日? 怎样避开某一天不过?
- (4) 遇到一件事不可能实现, 常说: 除非太阳从西边出。你认为怎样才能看到太阳从西边升起?
5. 图 1-15 为地球某日太阳光照图, 图中阴影部分为黑夜, 其他地区为白昼, 读图回答下列问题:

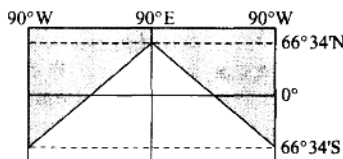


图 1-15

- (1) 该日太阳直射点的纬度是 _____, 出现极夜现象

- 的纬度范围大致是_____。
- (2)此时,90°E的区时是_____月_____日_____时,北京时间是_____时。
- (3)此时,赤道与晨昏线相交点的经度分别为()
A. 45°E、135°W B. 135°E、45°W
C. 60°E、120°W D. 0°、180°
- (4)此时,与上海处于相同日期的经度范围为()
A. 90°W向东至180° B. 0°向东至180°
C. 90°W向东至90°E D. 0°向东至90°E
- (5)此日,会出现的地理现象是()
A. 黄赤交角略微变小

- B. 东京白昼时间比悉尼长
C. 上海的日出时间比北京晚
D. 上海的正午太阳高度一年中最小

拓展创新

6月22日,某飞行员因飞机出现故障,被迫跳伞,降落到一望无际的大草原上。根据他携带的仪器测知这里的海拔为500米;观察自己身影最短时的时间是0点32分(北京时间),此时的太阳高度是34°。当这一切进行完毕后,他感到一阵寒风袭来,不觉有些寒栗,举目四望,无人问津,我究竟在哪里?不得而知!你能帮他确定一下现在的位置吗?

第四节 地球的圈层结构

课标导航

- 说出地球的圈层结构,概括各圈层的主要特点。

自学引领

重点知识

地球的圈层结构和地球内部结构的特征,地球的外部结构的组成及其主要特征。

设疑自读

1. 地球内部有两个明显的不连续面,一个在地面下平均33千米处(指大陆部分),叫_____面;另一个在地下2900千米处,叫_____面。以两者为界,可以将地球的内部划分为_____、_____、_____三个圈层。

2. _____和_____顶部,由坚硬的岩石组成,合称为岩石圈。

学法指导

- 对比法。例如地球的内部圈层比较。
- 图示法。例如图示地球的圈层结构。
- 游戏法。例如设计“地心旅行”等。

关键词语

不连续面 圈层 岩石圈 大气圈 水圈 生物圈

要点探究

1. 地球的同心圈层结构

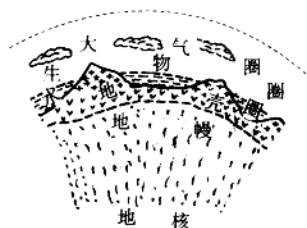


图 1-16

地球是由不同物质和不同状态的圈层所组成的球体。一般可分为外部圈层和内部圈层,它们都以地心为共同球心,所以又叫做同心圈层。地球的同心圈层结构在分布上有一个显著特征:在高空和地球内部,各圈层基本上是上下平行分布的;但在地球表面附近,各个圈层是相互渗透、相互重叠的。

2. 地球的内部圈层对比

表 1-3

名称	不连续面	深度(千米)	组成物质	特 征
地壳			岩石	① 固体外壳 ② 厚度最小,大陆地壳较厚,海洋地壳较薄
地幔	上地幔	33(大陆)	铁、镁的硅酸盐类	① 固体,上地幔顶部存在一个软流层,物质处于熔融状态 ② 温度、压力、密度增大
	下地幔	1 000		
地核	外地球核	2 900	铁、镍	呈熔融状态
	内地球核	5 000		
		6 371		呈固态、压力极大