



金牌学子系列丛书
JINPAIXUEZI 超越梦想一起飞

金牌学子



黄河出版社

高中同步学习导学策略

新课程「自主学习·合作探究」课题研究成果 ◎ 丛书主编 魏丕忠

追寻，那阳光下的呵护……



地理

必修1 人教版



我的青春我做主

青春的笑脸
让我们绽放吧
迎接新的一年
新的春天
风吹拂着脸庞
满怀憧憬
期待着事情的圆满

青春的歌喉
让我们唱响吧
迎接新的一年
新的挑战
唤醒自信
坚定信念
一路和信心为伴

青春的双臂
让我们张起吧
迎接新的一年
新的伙伴
牵手向前
齐首并肩
拥抱金色的梦想

青春的腰杆
让我们挺起吧
迎接新的一年
新的航线
永不弯曲
一生不变
扬起蓝色的风帆

青春的步伐
让我们迈起吧
迎接新的一年
新的开始
越过重峦
跨过艰险
抵达成功的彼岸

金牌学子

JINPAIXUEZI 高中同步学习导学策略
GAOZHONGTONGBUXUEXI DAOXUECELUO

精品



轻轻地告诉你

1. 本书采取书+卷设计，卷为活页。
2. 答案全解全析且活页设计。
3. 成书按最新教材编写，敬请使用。

——金牌学子 成就梦想——

图书在版编目 (CIP) 数据

高中同步学习导学策略·地理：必修/孟宪宝主编

—济南：黄河出版社，2007.8

ISBN 978-7-80152-860-5

I. 高… II. 孟… III. 地理课—高中—教学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第123572号

本册主编 王守国

副主编 董兴国 张 可 尚书星

高中同步学习导学策略 必修1

地 理 人教版

出 版	黄河出版社
社 址	山东省济南市英雄山路21号，250002
印 刷	莱芜市正顺印务有限公司
开 本	880×1230 1/16
印 张	80 2950千字
版 次	2009年5月第3版
印 次	2009年5月第1次印刷
书 号	ISBN 978-7-80152-860-5
定 价	237.00元 (全套)

(如有倒页、缺页、白页，请直接与印刷厂联系调换)

打击盗版，维护知识产权！

目

录

金牌学子系列丛书

Contents

必修1·人教版·地理

第一章 行星地球

第一节 宇宙中的地球/1

第二节 太阳对地球的影响/5

第三节 地球的运动/10

第一课时 地球运动的一般特点/10

第二课时 地球自转与时差/14

第三课时 地球公转与季节/17

第四节 地球的圈层结构/22

第二章 地球上的大气

第一节 冷热不均引起大气运动/29

第一课时 大气的受热过程和热力环流/29

第二课时 大气的水平运动/33

第二节 气压带和风带/36

第一课时 气压带和风带的形成/36

第二课时 冬夏季气压中心、气压带和风带
对气候的影响/40

第三节 常见天气系统/46

第一课时 锋与天气/46

第二课时 低压和高压系统与天气/50

第四节 全球气候变化/53

第三章 地球上的水

第一节 自然界的水循环/61

第二节 大规模的海水运动/65

第一课时 世界海洋表层洋流的分布/65

第二课时 洋流对地理环境的影响/69

第三节 水资源的合理利用/72

第四章 地表形态的塑造

第一节 营造地表形态的力量/82

第二节 山地的形成/87

第三节 河流地貌的发育/92

第五章 自然地理环境的整体性与差异性

第一节 自然地理环境的整体性/100

第一课时 地理要素间物质能量的交换与新
功能的产生/100

第二课时 自然地理环境具有统一的演化过程/103

第二节 自然地理环境的差异性/106

行星地球

定位 知能达标
定位，激活思维的原点

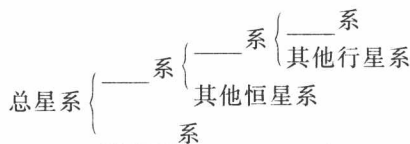
- ## 1 研习新知

“小冥”被开除



提示:行星有了新的划分标准。

3. 天体系统的层次:



- 地球上生命存在的条件
- 宇宙环境
 - 稳定安全的太阳光照
 - 稳定的行星运行轨道
 - 自身条件
 - 昼夜更替周期适中
 - 大气层的演变
 - 地球上存在液态水
- 适宜的____
适宜生物呼吸的____条件

2 互动导悟要点

精要整合

1. 宇宙的概念:古人说:“上下四方谓之宇,古往今来谓之宙。”“宇”即空间的无限延伸,“宙”即时间上的无限延伸。
2. 宇宙的特性
 - 一是物质性
 - 二是运动性
3. 天体:是宇宙间物质的存在形式。
4. 比较各天体的特征:

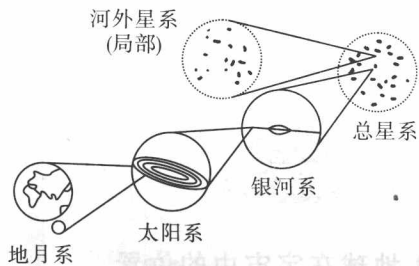
天体	概念	其他
恒星	由炽热气体组成,自己能发可见光的球状天体。其主要成分是氢和氦	温度高,自己能发光,距地球非常遥远;太阳是离地球最近的恒星
星云	由气体和尘埃组成的呈云雾状外表的天体。其主要成分是氢	与恒星相比具有体积大、质量大、密度小的特点
行星	沿椭圆轨道绕恒星运行的、近似球形的天体	本身不发射可见光,以表面反射太阳光而发亮
卫星	绕行星运行的质量很小的球状天体	月球是地球唯一的天然卫星



续表

天体	概念	其他
流星体	流星体是行星际空间数量众多的尘粒和固体小块	数量众多, 大小不一
彗星	在扁长轨道上绕太阳运行的一种质量较小的天体, 呈云雾状的独特外貌	哈雷彗星是著名的大彗星, 其公转周期为 76 年
星际物质	宇宙中极稀薄的气体和极微小的尘埃	

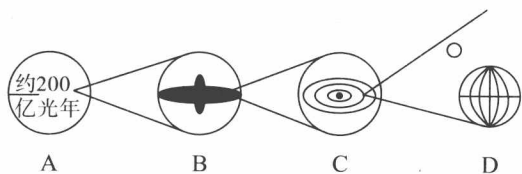
6. 天体之间相互吸引、相互绕转, 形成天体系统, 其关系如下所示:



特别提示 天体是宇宙间物质存在的形式, 包括自然天体和人造天体。地球属于自然天体, 但组成地球的物质和组成部分单独拿出来则不能作为天体, 如在大气层中飞行的飞机、天空中的白云等。人造航天器在宇宙中运行时属于人造天体, 但返回地面后就成为了地球的一部分, 则不是天体。

典例透析

【例1】读天体系统的不同级别划分示意图, 据此回答下列各题。



(1) A 表示 _____, B 表示 _____, C 表示 _____, D 表示 _____。

(2) 仙女座河外星系的级别与 _____ 图所示天体系统相同。

(3) 流星体所属的天体系统是 _____ 图。

(4) D 系统中的中心天体是 _____, 与太阳系其他行星相比独特而优越的条件是 _____。

解析: 本题主要考查了天体系统的层次性。第(1)题, 由图示确定 D 为地月系后, 依据天体系统层次性的规律, 可以推知地月系是太阳系的主要成员之一, C 为太阳

系; 太阳系是银河系成员之一, 所以 B 为银河系, 并进而推知 A 为总星系。第(2)题, 由题干给出的仙女座河外星系, 可知该题要求回答与河外星系同级的天体系统, 因而只有示意图中的 B 银河系符合。第(3)题, 流星体是存在于太阳系星际空间的数目众多的尘粒和固体小块。第(4)题, 由上述判断可知, D 的中心天体为地球, 与其他行星相比位置适中, 使其具有独特而优越的温度条件, 保证了生命的产生和发展。

参考答案: (1) 总星系 银河系 太阳系 地月系

(2) B (3) C (4) 地球 具有适宜的温度

误点警示 该题易错的主要原因有两处: (1) 是对流星体的概念掌握不牢, 忽视其存在于行星际空间; (2) 是对地球独特而优越的条件分析针对性不强, 往往直接按生命存在的条件进行分析。因而对于本节该处知识点的掌握要准确, 对生命存在条件的因素要分类。

迁移领悟

1. 人们为了便于认识恒星, 把天球分成若干区域, 这些区域称为星座。每个星座中的恒星, 人们曾把它们连成各种不同的图形。我们根据这些图形, 就能辨认不同的星座以及星座中的恒星。按照国际上的规定, 全天分成 88 个星座。例如著名的北斗七星就是大熊星座的主要组成部分。而北极星是小熊星座里最亮的一颗恒星。而织女星属于天琴座, 牛郎星属于天鹰座。

上述材料中的星座和著名的恒星属于天体还是天体系统?

要点二 太阳系中的一颗普通行星

精要整合

地球是太阳系中的一颗普通行星, 它的普通性表现在运动特征和结构特征上。

1. 八大行星绕日公转的运动特征是通过其运动方向、轨道平面和运动轨迹来描述和研究的, 如表 1 所描述的。八大行星绕日公转具有同向性、共面性、近圆性三大运动特征。

(1) 轨道倾角相差不大, 水星最大也才 7° , 这反映了八大行星绕日公转的共面性特征。

(2) 偏心率都不大, 这反映了行星绕日公转的近圆性特征。

表 1 行星轨道倾角和偏心率

	水星	金星	地球	火星	木星	土星	天王星	海王星
轨道倾角	7°	3.4°	0°	1.9°	1.3°	2.5°	0.8°	1.8°
偏心率	0.206	0.007	0.017	0.093	0.048	0.055	0.051	0.006

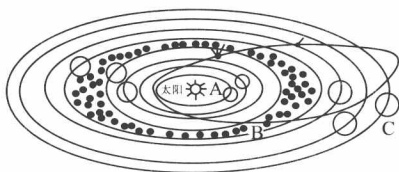
表2 行星的结构特征

项目 分类	包括的 行星	距日 远近	表面 温度	质量	体积	密度	卫星 数目	有无 光环
类地 行星	水、金、 地、火	近	高	小	小	大	少或 无	无
巨行星	木、土	中	中	大	大	小	多	有
远日行星	天、海	远	低	中	中	中	少	有

2. 按照行星距日远近、质量、体积、密度等结构特征把行星可分为三类。从表中的数据对比看,在八大行星中,地球距日不远不近,表面温度不高不低,它的质量、体积和密度都没有特殊的地方,是一颗普通的行星。

典例透析

【例2】读太阳系模式图,回答下列问题。



- (1) 图中 A 是 _____ 星, B 是 _____ 星, C 是 _____ 星。
- (2) 按照太阳系中八颗行星的结构特征, A 属于 _____ 行星, B 属于 _____ 行星, C 属于 _____ 行星。
- (3) A、B、C 三颗行星比较, 体积和质量都小的是 _____, 体积和质量都大的是 _____。
- (4) 在图中沿扁长轨道运行的彗星, 其公转周期为 76 年, 名称是 _____。在公转轨道上, 绘出彗星的公转方向。
- (5) 在图中 C 星绕日公转轨道上绘出公转方向。

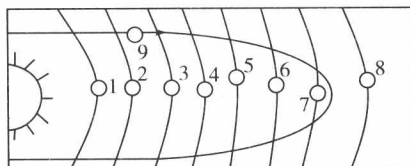
解析: 依据八颗行星的位置排序确定 A、B、C 三颗行星的名称。明确三大类行星的划分, 并了解三类行星体积、质量的差别。熟悉教材图表。

参考答案: (1) 水 木 海王 (2) 类地 巨 远日 (3) A B (4) 哈雷彗星 绘图略(顺时针方向) (5) 绘图略(逆时针方向)。

◆**误区警示** 哈雷彗星与八大行星绕太阳公转的方向相反, 哈雷彗星是顺时针绕日公转。

迁移领悟

2. 读太阳系示意图, 回答下列问题。



- (1) 八颗行星共同的运动特征是 _____ 性、_____ 性和 _____ 性。

(2) 八颗行星中属于类地行星的是 _____、_____、_____、_____ (填代码)。

(3) 离 3 号行星最近的天体是 _____ (填名称)。离 3 号行星最近的行星是 _____ (填代码)。

(4) 图中小行星带位于 _____ 轨道和 _____ 轨道之间(填行星名称)。

(5) 2007 年 10 月 24 日顺利升空的“嫦娥一号”绕月卫星探测的天体属于图中的 _____ 天体系统和 _____ 天体系统。

要点三 存在生命的行星

精英荟萃

地球上存在生命物质, 尤其是高级智慧生物主要得益于地球所处的宇宙环境和地球适宜的自身条件。

1. 地球所处的宇宙环境条件

- (1) 稳定的太阳光照条件。
- (2) 安全的空间运行轨道。

2. 地球适宜的自身条件

(1) 日地距离适中。日地距离适中, 使地球表面有适宜的温度条件, 有利于生命过程的发生和发展, 也保证了地球上液态水的存在, 为生物生存创造了条件。

(2) 地球公转、自转的周期适当。地球上季节变化的周期和昼夜交替的周期不太长, 使地表温度日变化和季节变化小, 保证了地球上生命的存在和发展。

(3) 地球的体积和质量适中。适中的体积和质量, 其引力可以使大气聚集在地球周围, 形成包围地球的原始大气层, 并逐渐演化成适合生物呼吸的大气。

(4) 地球内部物质运动, 促进了海洋的形成。地球内部放射性元素衰变致热和原始地球重力收缩, 使地球内部温度升高, 结晶水汽化。地球内部物质的运动, 如火山爆发, 加速了水汽从内部逸出的过程, 水汽经过降温、凝结、降雨, 落到地表低洼地, 形成原始的海洋。地球最初的单细胞生命就出现在海洋中。

典例透析

【例3】读材料, 回答下列问题。

地球与太阳的距离适中, 加上自转周期与公转周期适当, 使得全球能够接收适量的太阳光热。整个地球表面平均温度约为 15°C , 适于万物生长, 而且能使水在大范围内保持液态, 形成水圈, 而水星和金星离太阳太近, 接受到的太阳辐射能量分别为地球的 6.7 倍和 1.9 倍, 表面温度达 350°C 以上; 木星、土星距太阳又太远, 所获太阳辐射能量仅为地球的 4% 和 1%, 表面温度是 -150°C 和 -180°C ; 远日行星的表面温度则都在 -200°C 以下, 环境恶劣。

- (1) 从材料可以看出, 生命存在应具有介于 _____ $^{\circ}\text{C}$ ~ _____ $^{\circ}\text{C}$ 之间的温度, 这是液态水存在的温度范围。
- (2) 为什么水星、金星表面温度很高, 而天王星、海王星表面温度很低? 温度过高或过低对生命的形成、发展有什么影响?



(3)地球上之所以出现生命,除上述条件外,还具备了生物存在所必需的_____、_____等条件。

解析:日地距离适中,使地球表面具有适宜的温度,再加上地球具备了生物生存所必需的大气、水等条件,因而地球上出现了生命;其他行星由于距太阳过近或过远,表面温度过高或过低,因而不可能出现生命。

参考答案:(1)0 100 (2)表面温度主要与它们距太阳的远近有关。水星、金星距太阳近,接受太阳辐射多,所以温度高;天王星、海王星距太阳远,接受太阳辐射少,所以温度低。温度过高,热扰动太强,原子根本不可能结合在一起,也就无法形成分子,更不用说复杂的生命物质了;温度过低,分子将牢牢地聚集在一起,只能以固态和晶体存在,生命物质也无法形成。(3)大气 水

迁移领悟

3. 2007年4月,欧洲天文学家首次发现一颗有生命迹象的太阳系外行星。该行星可能适宜生命存在的主要依据是 ()

- A. 行星上有岩石与土壤
- B. 行星上有液态水与适宜的温度
- C. 行星的表面比较平坦
- D. 行星接受来自恒星的辐射能量

教材链接

图图表导读

图 1.1 宇宙是由物质组成的

图 1.1 给我们呈现了不同天体类型,直观形象,趣味性强,能引起我们对宇宙的无限遐想。(1)从中我们可总结出天体是宇宙间物质的存在形式。(2)该图展现宇宙的物质性,简要说明了地球的宇宙环境是什么样子的。(3)通过图片及阅读材料,说出这几种主要的天体类型及其主要特征。

图 1.2 天体系统

(1)天体系统的概念:至少由两个天体组成;相互吸引;相互绕转。

(2)宇宙是一个有序的、有一定层次和结构的物质世界。四幅小图分别代表了不同级别的天体系统;展示了它们之间的隶属关系。

(3)以地球为中心,从对地月系中地球位置的描述,直到银河系、总星系,把地球在宇宙中的位置在不同的宇宙空间尺度上逐一展示了出来。

图 1.4 太阳系模式图

该图是我们认识地球所处的宇宙环境中最为重要的一幅,图中包含了较多的信息,通过读图,我们要掌握:(1)太阳系中离太阳自近至远分别有哪八颗行星;(2)图中的八颗行星都是自西向东绕太阳公转,在图上常用逆时针方向箭头表示;(3)除了中心天体太阳、八颗行星外,太阳系里还有介于火星轨道和木星轨道之间的小行星、轨道扁长且反向公转的哈雷彗星等;(4)哈雷彗星接近太阳后会出现彗尾,彗尾背向太阳,长短也由距太阳的距离远近决定。

3 探究 升华思维

探究深化活思维

探究争鸣

► 探究问题 ◀ 现在报纸上经常可以看到“UFO”光临地球的报道,宇宙中是否还有其他文明存在

对于人类来说,探索未知世界是一种永恒的行动。为了探索地外文明的存在,人们采取了一系列办法。20世纪中叶以来,外星人影视剧的流行已经成为我们熟知的文化现象。

澳大利亚天文学家用无线电与外太空联系后断言:在宇宙中,地球并非唯一存在生命的星球,这些天文学家称,外星文明世界在几百年前就已向地球传送信息,澳大利亚的无线电望远镜采用最先进的太空时代技术,有900万个频道,据说科学家们用它收听到了外星播出的重复的高频率信息。宇宙茫茫引发我们许多无限地遐想。科幻片“UFO来到地球”,给地球人带来无限畅想与期待。但科学幻想不是没有根据的“乱想”,地球上出现生命的条件,应该作为一个参照。

► 探究过程 ◀

现在人们越来越支持这样一个观点:宇宙间的天体,只要条件合适,就可能产生原始生命,并逐渐进化为高等生物。假如你承担了寻找外星人的任务,你将如何在茫茫的宇宙中确定寻找外星人的方向?这个问题同学们从哪儿入手呢?

甲生:生命的存在与出现需要合适的温度、液态水和可供生物呼吸的大气等。

乙生:那么,寻找一颗什么样的恒星呢?这颗恒星应处于一个安全和稳定的宇宙环境中;恒星自身也应十分稳定,发出的光是稳定的。

丙生:在这颗恒星周围的什么地方找一颗行星?应在距离适中的地方,行星表面具有合适的温度($0^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$)

丁生:这颗行星需要具备什么样的条件?行星的体积和质量适中,能吸引大气并形成大气层,形成可供生物呼吸的大气。

老师:我们探究的主题是“如何在茫茫宇宙中确定寻找外星人的方向”。这里所谓的“方向”,并不是“方位”,而是外星人可能存在的方向。要分析这个问题,需要根据地球上存在生命的条件加以判断。

► 探究总结 ◀ 从地球的特殊性以及生命存在所需的条件两方面分析。地球的特殊性体现在到目前为止,它是人们所知的宇宙中唯一有生命存在的星球。

可从两大方面理解其有生命的条件:第一,它处于一个安全和稳定的宇宙环境之中,八颗行星和小行星都是自西向东在各自轨道上运行,且生命赖以生存的太阳给地球提供了稳定的光照条件。第二,地球自身具备了生物必需的温度、大气、水这几个条件:①地球离太阳的距离适中,因此地球温度适宜;②地球的质量和体积适中,因此能够使大气聚集,并逐渐转化为适合生物呼吸的大气;③地球在形成过程中,形成了液态水。

正因为地球具备了上述条件,才使生命得以存在。

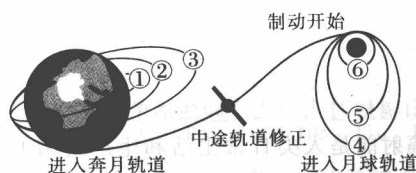


4 实践成就素养 迁移应用能力

A 级学业水平达标

- 下列各种天体中, 太阳系中缺少的是 ()
A. 恒星 B. 流星体 C. 彗星 D. 星云
- 太阳系是 ()
A. 宇宙的中心
B. 宇宙中唯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
- 与地球上存在生命无关的因素是 ()
A. 日地距离适中
B. 安全稳定的宇宙环境
C. 形成适于生物呼吸的大气
D. 因为有月球绕转

新华网 2007 年 10 月 25 日西昌电 “嫦娥一号” 绕月卫星 24 日 18:05 顺利发射升空, 并按照原计划实现了星箭分离、太阳翼展开和定向天线展开。结合所学知识完成 4~5 题。



注: ① 16 小时轨道 ② 24 小时轨道 ③ 48 小时轨道
④ 12 小时轨道 ⑤ 3.5 小时轨道 ⑥ 127 分钟轨道

- 图中共有几个天体 ()
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- “嫦娥一号” 到达绕月 127 分钟轨道时, 图中共有几级天体系统 ()
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

2007 年 1 月 16 日晨, 月亮从明亮的木星边上掠过, 在晨曦上演了“木星合月”的天象美景, 据此回答 6~7 题。

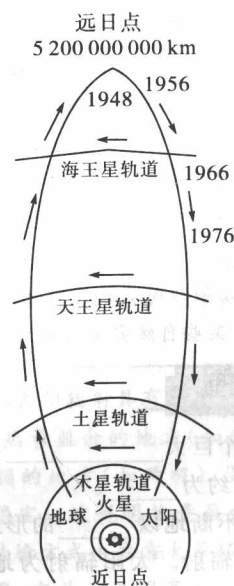
- 关于此次上演“木星合月”的成员说法正确的是 ()
A. 月球、木星是宇宙中最基本的天体
B. 月球、木星都是太阳系中的重要成员
C. 月球、木星都是所在天体系统的中心天体
D. 月球是地月系成员, 但不是中心天体
- 比太阳系高一级, 比总星系低一级, 且不包含月球的天体系统是 ()
A. 地月系 B. 银河系
C. 恒星世界 D. 河外星系
- 人类上天揽月的梦想自古就有, 我国月球探测工程标志以中国书法的笔触, 抽象地勾勒出一轮圆月、一双脚印踏在其上, 象征着月球探索工程的终极梦想。根据上述意境判断, 该标志是下图中的 ()



- 下列关于金星的叙述, 正确的是 ()
A. 位于地球和火星之间 B. 卫星数目比土星多
C. 自身能发光 D. 表面平均温度比地球高

B 级创新探究实践

10. 读下图, 回答下列问题。



- 八颗行星中, 图中没有标出的两颗行星是 _____。
- 哈雷彗星的公转周期是 76 年, 20 世纪哈雷彗星回归了两次, 一次是 1986 年, 另一次是 _____ 年前后。
- 八颗行星的绕日公转方向都是自 _____ 向 _____, 它们的轨道都是 _____ 形。
- 小行星带位于 _____ 星轨道和 _____ 星轨道之间。
- 按照太阳系八颗行星的结构特征, 火星属于 _____ 行星, 木星属于 _____ 行星, 天王星属于 _____ 行星。

第二节 太阳对地球的影响



- 了解太阳能量的来源、辐射的概念及对地球的影响。
- 了解太阳的外部结构、太阳活动的概念、活动形式及其对地球的影响。



3. 结合“太阳为地球提供能量”图和日常经验,理解太阳辐射对地球的影响。

4. 根据图 1.8 和图 1.9 总结太阳辐射的纬度差异。



走进生活

“神州北极”行

2008 年 6 月 20 日—6 月 22 日,在“神州北极”——黑龙江省漠河县北极村(原名漠河村)中国的最北端(53.5°N),举办中国第 18 届“漠河北极光节”。每年的夏至日前后,来自全国各地的旅游者使此地热闹非凡。如果天气晴朗,来到此地的旅游者向北极方向(高纬度方向)望去会看到美丽的北极极光。

极光是太阳带电粒子到达地球大气层,与大气中的带电粒子相撞击发出的璀璨光辉,是太阳活动对地球的影响之一。

读题有思:太阳活动对地球还有哪些影响?

提示:太阳活动强烈时会使地球上无线电短波通信、地球磁场等产生异常。某些自然灾害的发生也与太阳活动有关。

知识梳理

1. 太阳是一个巨大_____,主要成分是_____和_____,其表面温度约为_____。
2. 太阳源源不断地以_____的形式向外释放能量,这种现象称为太阳辐射。太阳辐射为地球提供能量,影响_____,影响人们的_____和_____。
3. 太阳的巨大能量来自太阳内部的_____反应。太阳内部在高温、高压的环境下,4 个_____核聚变为 1 个_____原子核,在这个过程中,原子核质量出现了亏损,其亏损的质量转化成了能量。
4. 太阳大气从里到外可分为_____、_____和_____三层。
5. 太阳大气经常发生大规模的运动,称为太阳活动,主要类型有_____和_____。
6. 在太阳活动的时间和空间分布上,黑子活动_____的年份也是耀斑_____的年份;黑子所在_____也是耀斑出现频率最多的区域。耀斑随黑子的变化同步起落,体现了太阳活动的_____。



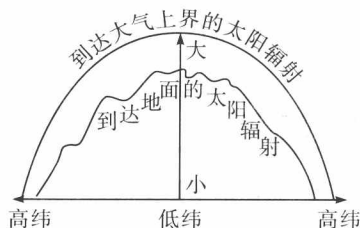
要点一 为地球提供能量

精要整合

1. 太阳辐射的分布规律及影响因素

到达大气上界的太阳辐射和到达地面的太阳辐射是不

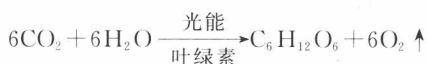
相同的。具体分析如下图所示:



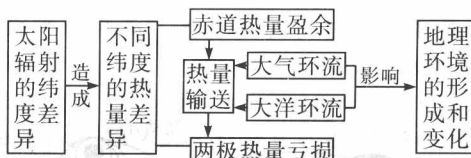
结合图示可以得出:(1)到达大气上界的太阳辐射的分布规律为由低纬向高纬递减;(2)影响太阳辐射的主要因素是纬度;(3)到达地面的太阳辐射除受纬度的影响外,还受大气状况、季节、地面状况等的影响。

2. 太阳辐射对地球环境的形成和变化的影响

太阳直接为地球提供光、热资源,例如绿色植物的光合作用等。方程式如下:



太阳辐射是维持地表温度,促进地球上的水循环、大气环流、生物活动和变化的主要能量来源,其过程如下:



3. 太阳辐射对人们生产和生活的意义

太阳辐射能是人类日常生活和生产所用的主要能源,目前人类所使用的能源大部分都直接或间接来源于太阳能,具体表现如下:



特别提示 自然界的能源资源按其形成和来源,一般可分为三类:一是来自太阳辐射的能量。人类所使用的能量,绝大部分是过去和现在太阳辐射的能量,简称太阳能。例如,植物体内的化学能就是太阳能经绿色植物的光合作用转化来的。二是来自地球内部的能量,如地热、核能资源等。三是由月球、太阳对地球的引力而形成的潮汐能。

4. 太阳能资源的转化

我们通常所说的太阳能资源,不仅包括直接投射到地球表面上的太阳辐射能,而且包括所有矿物燃料能、水能、风能等间接的太阳能资源,还应包括通过绿色植物的光合作用所固定下来的能量,即生物质能。严格地说,除了地热能和原子核能以外,地球上的所有其他能源全部来自太阳能。这也称为“广义太阳能”,以便与仅指太阳辐射能的“狭义太阳能”相区别。

与常规能源相比较,太阳能资源的优点很多,并且都是一般的常规能源所无法比拟的,概括起来为以下四个方面:数量巨大,时间长久,分布普遍,清洁安全。

太阳能的光能—生物能转换主要是通过地球上众多植物的光合作用,将太阳辐射能转化为生物能。

典例透析

【例1】太阳能量来源于 ()

- 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

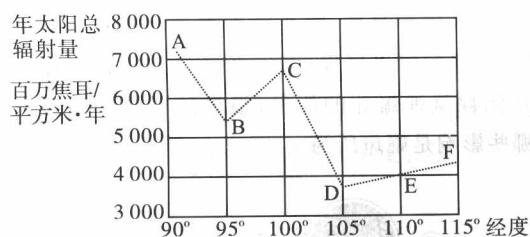
解析:太阳辐射的能量来源于太阳内部的核聚变反应。太阳内部在高温、高压的环境下,4个氢原子核经过一系列的核聚变反应,变成1个氦原子核。在核聚变过程中,原子核质量出现了亏损,其亏损的质量转化成了能量。

答案:A

◆**灵犀一点** 核反应包括核聚变和核裂变反应两类。核裂变例如原子弹的爆炸(重金属铀裂变为较轻的原子核),核聚变是较轻的原子核聚变为较重的原子核,例如氢弹的爆炸。

迁移领悟

1. 读我国沿 30°N 年太阳总辐射量图,完成下列问题。



- (1) 图中 A 地是 _____ (地形区), 该地年太阳总辐射量高的原因是 _____。
- (2) 图中 D 地是 _____ (地形区), 它比同纬度其他地区年太阳总辐射量低的原因是什么?
- (3) B 地是 _____ (地形区), 年太阳总辐射量较低的原因是 _____。
- (4) C 地是 _____ (地形区), 因海拔较高, 空气稀薄, 年太阳辐射总量较高。

要点二 太阳活动影响地球

精要整合

1. 太阳活动的主要类型

太阳活动的主要类型为太阳黑子和太阳耀斑。比较如下表:

太阳活动类型	发生的位置	概念	其他
黑子	光球	光球表面常出现的黑斑点	是太阳活动的重要标志。耀斑随黑子的变化同步起落, 故其活动周期一样, 大约为 11 年
耀斑	色球	色球的某些区域有时会突然出现大而亮的斑块	

2. 太阳活动对地球的影响

影响方面	太阳活动	影响	结果
通讯	黑子、耀斑增多	发射电磁波进入地球电离层, 引起电离层扰动	引起电离层扰动, 使地面的无线电短波通信受到影响甚至中断
产生“磁暴”	太阳大气抛出高能带电粒子	高能带电粒子扰乱地球磁场	产生“磁暴”现象
产生极光	太阳大气抛出高能带电粒子	高能带电粒子高速冲进地球两极地区的高空大气, 并与那里的稀薄大气相碰撞	在高纬地区的夜空产生极光
自然灾害	二者之间的因果关系虽然目前尚未查明, 但二者有一定的相关性		地震、水旱灾害等

◆**特别提示** (1) 太阳辐射具有纬度差异, 因而各地获得的热量有差异。但热量盈余的地方(如赤道), 温度并没有越来越高, 热量亏损的地方(如两极), 温度也没有越来越低, 而是保持相对稳定。这说明热量盈余区和亏损区之间不断传输热量, 其传输方式主要靠大气环流和洋流。

(2) 黑子并不黑, 它甚至很明亮, 只是黑子的温度比光球层其他部分低 1 500 °C, 因而在明亮光球的背景衬托下, 显得阴暗一些而已。

(3) 黑子数目增多的区域和时期, 也是耀斑出现频繁的区域和时期, 这体现了太阳活动的整体性。

(4) 白昼和低纬度地区见不到极光, 观察极光要在高纬度地区的夜里, 向高纬度地区观望。在白天或极昼期因太阳非常明亮, 是不能看到极光的。

典例透析

【例2】耀斑爆发会干扰地球上的无线电短波通信, 往往在 ()

- A. 子夜
B. 白天
C. 日出前
D. 日出后

解析: 耀斑爆发时发射的高能带电粒子流随太阳风进入地球电离层, 会引起电离层的扰动, 此时在电离层传播的短波无线电信号被部分或全部吸收, 从而导致通信衰减或中断。因此, 只有地球面对太阳的一侧, 才会受到太阳辐射来的电磁波的最大干扰。

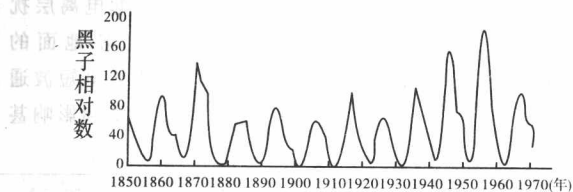
答案: B

◆**灵犀一点** 耀斑爆发对地球的影响发生在地球面对太阳的一侧, 所以是在白天。而观测极光要在晚上或极夜才能看到。



迁移领悟

2. 读太阳黑子活动周期图, 回答问题。



- (1) 根据太阳黑子活动周期图判断, 太阳黑子活动周期约 _____ 年。
- (2) 北美洲受太阳黑子活动影响最明显的国家是 _____; 这个国家的人们可看到壮观的 _____ 现象。
- (3) 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(多选) ()
 A. 通信部门 B. 航天部门
 C. 冶金工业部门 D. 气候研究部门
- (4) 黑子和耀斑活动增多时, 发出的强烈的 _____ 会扰动地球上空的 _____ 层, 对 _____ 电话等通信设备造成不同程度的干扰和破坏, 另外还将扰动 _____, 产生“磁暴”现象。
- (5) 下列关于太阳的说法, 不正确的是 ()
 A. 太阳是太阳系的中心天体
 B. 太阳的结构和太阳大气的结构不同
 C. 太阳活动对地球产生了很多方面影响
 D. 太阳活动会对有线电视信号产生干扰
- (6) 研究表明, 旱涝发生具有明显的周期性, 并与太阳活动周期有明显的对应关系, 研究二者关系的意义是 _____。

◆**误区警示** 太阳的结构和太阳大气的结构不同。在一部分试题中往往在这个易混名词上做文章, 产生这类错误的原因是概念不清。所谓太阳结构包括内部核反应区和外部大气层; 太阳大气的结构由内向外依次是光球层、色球层、日冕层三个部分。

教材链接

活动点拨

教材 P9

- (1) 太阳辐射由低纬度向高纬度递减。
- (2) 热带雨林的生物量多, 亚寒带针叶林的生物量少。
- (3) 问题(1)的结论与问题(2)的结论有相关性。这是因为低纬度地区太阳辐射量大, 所以热带雨林植物生长旺盛, 生物量多。中高纬度地区太阳辐射量相对较少, 植物生长比较缓慢, 生物量相对较少。由此可以看出, 太阳辐射量的大小, 在一定程度上决定了植被的生长情况, 植被的生长情况又是对不同地理环境的反映。
- (4) 热带雨林森林常绿茂密, 植物种类繁多, 树干被藤本植物缠绕, 由于对光照需求的不同, 具有明显的分层现象, 森林底部阴暗潮湿, 覆盖着地被植物。亚寒带针叶林树

种比较单一, 主要是耐寒的落叶松、云杉等。

图表导读

图 1.7 太阳为地球提供能量

太阳辐射对地球的影响表现在方方面面, 教材中的四幅图片主要说明了: (1) 太阳辐射对地理环境形成和变化的影响, 这种影响既有直接的作用, 如太阳辐射直接为地球提供光热资源、维持地表温度等; 又有间接的影响, 如太阳辐射对地球表面各纬度加热的不均匀, 造成大气的运动等。 (2) 太阳辐射对人们生产和生活的影响。人们对太阳辐射最直接的感受, 来自于它是人们生产和生活的主要能源。一部分太阳能是人们从自然界中直接获取, 并加以使用的, 如太阳能电站等; 另一部分太阳能是固定在矿物燃料中的, 人们通过消耗这些矿物燃料, 利用了太阳能。煤和石油都是地质历史上由生物遗体形成的, 而生物的生长需要吸收大量的太阳辐射能, 从这个意义上说, 煤和石油中固定了大量的太阳辐射能。当然太阳辐射的影响还远远不止这些, 如太阳辐射对岩石风化的影响, 从而影响地表形态等。

图 1.11 太阳黑子 图 1.12 太阳耀斑

据观测, 太阳黑子数目增多的区域和时期, 也是耀斑出现频繁的区域和时期, 耀斑随着黑子的变化同步起落。太阳黑子群里的耀斑爆发, 可以在一二十分钟内释放出相当于 10 亿颗氢弹爆炸的能量, 很难区分哪些影响是黑子所致, 哪些影响是耀斑所为。



探究深化活思维

探究争鸣

探究问题 太阳活动对地球的影响

据国家空间天气监测预警中心报告称, 北京时间 2006 年 12 月 13 日 10 时 40 分, 太阳又发生一个 X3.4 级大耀斑。此次耀斑爆发从 12 月 5 日延续至 19 日, 多次出现特大磁暴。根据太阳活动的周期性规律可知, 目前正处于太阳活动极小年, 却发生如此强烈的太阳活动, 值得认真研究。

太阳活动具有周期性, 在低值年出现了如此强烈的耀斑活动, 这预示着在高值年可能会存在更厉害的太阳活动。你认为太阳活动对地球有哪些影响? 我们应该如何去应对?

探究过程

甲生: 在太阳活动高峰年, 太阳大气抛出的高能带电粒子, 会扰乱地球磁场, 引起飞机、轮船等机械罗盘指针剧烈颤动, 不能正确指示方向。

乙生: 距地面 60~80 千米高度范围的大气, 因受太阳紫外线和宇宙射线的作用, 大气中的氧和氮的分子被分解为离子, 大气处于电离状态, 所以叫做电离层。电离层能反射无线电波, 我们能听到很远地方电台的广播, 就是电离层的作用。太



阳活动发射的电磁波进入电离层,会引起电离层扰动,使无线电短波通信受到影响,甚至出现短暂的中断。

丙生:我们在高纬度地区看到绚丽多彩的极光也应该 是太阳活动的结果吧!

老师:对,地球上很多现象常常是太阳活动共同作用的结果,我们应充分研究,看看如何减少它给地球上人类生产和生活带来的损失。

►探究总结◀ (1)对电离层的影响。当太阳黑子和耀斑增多时,其发射的电磁波进入地球电离层,会引起电离层扰动,使地球上无线电短波通信受到影响,甚至出现短暂的中断。

(2)对地球磁场的影响。太阳大气抛出的高能带电粒子会扰乱地球磁场,使地球磁场突然出现“磁暴”现象,导致罗盘指针剧烈颤动,不能正确指示方向。

(3)形成极光。太阳大气抛出的高能带电粒子高速冲进两极地区的高空大气,并与那里的稀薄大气相互碰撞,便会 出现美丽的极光。

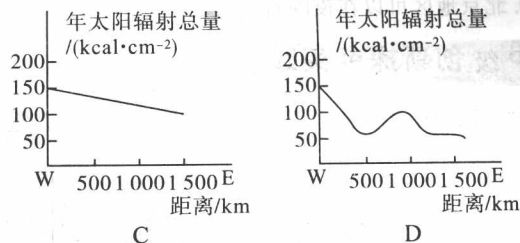
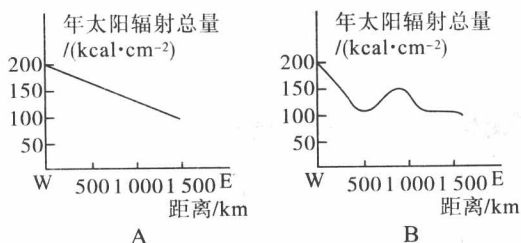
(4)影响地球自然环境,产生自然灾害。近几十年的研究表明,地球上许多自然灾害的发生与太阳活动有关,如地震、水旱灾害等。

太阳活动是一种自然现象,目前还没有办法对它加以控制,但如果我们对太阳活动能有充分的研究,提前做好相关的预防工作,则可将损失减少到最低限度。

4 成就素养 迁移应用能力

A级 学业水平达标

- 下列有关太阳辐射的叙述,错误的是 ()
 - 太阳辐射能只有二十二亿分之一到达地球,却是地球上最主要的能量源泉
 - 太阳辐射能是维持地表温度,促进地球上的水、大气运动和生物活动的主要动力
 - 太阳辐射对地理环境的形成和变化具有极其重要的作用
 - 我们日常生产、生活所用的煤、石油、天然气是矿物燃料,与太阳辐射能无关
- 读图回答,反映从拉萨到重庆年太阳辐射总量变化的是 ()



(1kcal=4.2 kJ)

- 据美联社报道:美国东部时间 2008 年 9 月 7 日 13 时 40 分(西 5 区时间),包括美国在内的地球朝向太阳一面的所有地区,高频无线电通讯几乎全部中断,造成这一现象的主要原因是 ()
 - 地球大气层中的臭氧层空洞扩大使太阳辐射增强
 - 太阳耀斑爆发引起地球大气层的电离层扰动
 - 太阳黑子增多造成地球磁场紊乱
 - 太阳等天体对地球引力加强
- 下列各地中,太阳能热水器销售情况最不理想的是 ()
 - 四川盆地
 - 华北平原
 - 长江三角洲
 - 海南岛
- 组成太阳的主要成分是 ()
 - 氧和氢
 - 氮和氧
 - 氧和氮
 - 氢和氦

2009 年 3 月 3 日晚,在位于 78°N 的挪威斯瓦尔群岛上由于受到来自太阳的高能带电粒子的影响,出现了极光现象,结合下图回答 6~8 题。



太阳外部结构示意图

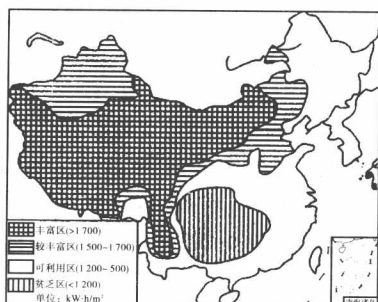
- 这次到达地球的带电粒子流来自图中的 _____ 位置 ()
 - 甲处
 - 乙处
 - 丙处
 - 丁处
- 除挪威外,下列国家中最有可能欣赏到极光的一组是 ()
 - 英国、墨西哥
 - 加拿大、美国
 - 意大利、西班牙
 - 印度、巴基斯坦
- 太阳活动强烈爆发,对地球产生的直接影响是 ()
 - 干扰某些人造卫星的正常工作和电网的正常输电
 - 产生磁暴导致全球变暖
 - 人们的网上冲浪会受到严重影响



D. 北京地区可以在夜晚看到极光

B 级 创新探究实践

9. 读“中国太阳年辐射总量的分布图”, 回答下列问题。



(1) 我国太阳年辐射丰富区分布在哪里?

(2) 青藏高原西南部成为我国太阳年辐射最强地区的原因有哪些?

(3) 为什么四川盆地的西部成为我国太阳年辐射最贫乏的地区?

第三节 地球的运动

定位 知能达标

定位, 激活思维的原点

1. 了解地球自转和公转在方向、周期速度方面的一般规律和特点。

2. 了解昼夜交替、地方时差产生的原因。

3. 掌握晨昏线的判读和地方时、区时的计算方法。

4. 掌握关于黄赤交角引起的昼夜长短、正午太阳高度的变化规律。

5. 理解四季的形成与划分。

第一课时 地球运动的一般特点

1 研习新知

边读边思研新知

走进生活

傅科摆

1851年, 傅科在巴黎众神殿上用长度为67米的绳

子吊悬一个28千克的铁球, 并在铁球下装一根细针, 球摆动时, 针可在地面铺的砂层上划出记号。根据力学定律, 摆动物体都力图保持它原有的摆动平面。傅科却发现摆总是逐渐向右偏转, 在 49°N 的巴黎, 每小时向右偏转 11° 之多, 每32小时偏转一圈(360°)。进一步实验发现, 在极地摆动平面每小时偏转 15° , 每24小时偏转一周。但在赤道并不发生偏转, 即摆动平面是固定不变的, 这种偏转就只能是一种视偏转。它说明不同纬度上经线方向在不断变化。摆动平面的视偏转与地球自转的方向相反。在北半球向右, 南半球向左。傅科用实验证明了地球自转和地球自转偏向力产生的根本原因。为地球上运动物体找到了一个“共同”的力。

读题有思: 地球运动的方式主要有哪些?

提示: 地球运动的方式主要有自转和公转。

知识梳理

1. 地球运动的基本形式有____和____运动。

2. 地轴的北端始终指向____附近。

3. 自转方向——不同视角描述不同

侧视——

北极上空看——____方向旋转

南极上空看——____方向旋转

图表解读——从自西向东至南北极上空看



4. 地球公转一周的时间单位是1年, 其长度为____

叫做一个恒星年。

5. 自转速度——角速度和线速度

	大小	特殊性
角速度	约每小时 15° , 每度4分钟。除____外, 任何地点角速度都一样	南北极点自转角速度等于0
线速度	因各地纬度不同而有差异, 纬度越____, 线速度越____	赤道线速度最快为1670千米/小时; 南北纬 60° 约为赤道处的一半; 南北极点, 线速度为____

2 导悟要点

导悟结合击要点

要点一 地球自转的周期

精要整合

周期是指作圆周运动的物体围绕圆心运转一周所用的



时间。

地球自转的周期有两个，一个是恒星日，一个是太阳日，根据教材中的文字叙述，列表比较两种周期的差别。

	概念	自转角度	时间	应用价值	内涵	太阳日长的原因
恒星日	天空中某一恒星连续两次经过上中天的时间间隔	360°	23时56分4秒	科学研究计时	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	太阳连续两次经过上中天的时间间隔	$360^\circ 59'$	24小时	生产、生活计时	昼夜交替周期	

特别提示 (1)理解恒星日与太阳日时，应注意：参照物不同，恒星日以遥远的恒星(除太阳以外的恒星)为参照物，它与地球的相对位置是不变的，太阳日所选参照物为太阳，而地球不停绕日公转，所以相对位置是变化的。

(2)天体每天经过观测者所在的子午圈平面两次，离天顶较近的一次叫上中天。

典例透析

【例1】地球自转的真正周期是_____，地球昼夜更替的周期是_____。1个太阳日比1个恒星日长_____。

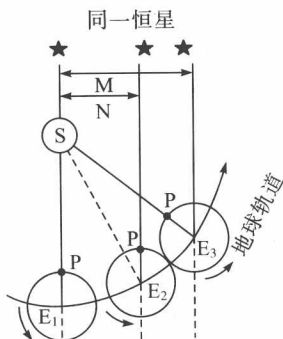
解析：本题旨在考查恒星日与太阳日的概念，恒星日是以某遥远恒星为参照物，地球自转了 360° 的时间，是地球自转的真正周期，而太阳日则是以太阳为参照物，从第一次位于上中天第二次位于上中天的时间间隔，恰好是一昼夜更替周期，为一太阳日。

参考答案：恒星日 太阳日 3分56秒

灵犀一点 在向东或向西作长距离运行的飞机或轮船，观测者所观察到的太阳日的长度会相应缩短或延长。

迁移领悟

1.读“太阳日与恒星日比较图”，回答(1)~(2)题。



(1)下列关于M、N的叙述，正确的是 ()

- A. M是地球自转的真正周期，地球自转了 360°
- B. N是我们通常所说的一天
- C. M的时间是24时3分56秒
- D. N的时间是23时56分4秒

(2)下列关于M、N的叙述，不正确的是 ()

- A. 若地球公转方向不变，自转方向相反，则N的时间比M长
- B. 若地球公转方向相反，自转方向不变，则N的时间比M长
- C. M和N的时间不同是由于M时间内，地球多自转了 $59'$
- D. 北斗七星绕北极星 360° 的视运动周期为一个M

要点二 地球绕日的公转

精要整合

无论是描述自转还是公转，一般都是从周期、方向、速度等几方面来认识它的特点。

以课本15页图1.18为例，让我们一起分析地球绕日公转的特点。

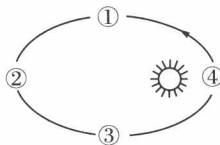
图中的橘红色点表示太阳，周围的近圆形轨道表示地球公转轨道，该轨道是一个非常近似于正圆的椭圆，太阳并非位于正中心，而是位于椭圆的一个焦点上。轨道上逆时针方向的蓝色箭头表示地球自西向东的公转方向。

由于日地距离不断地发生变化，日地之间的吸引力发生了变化，从而导致地球公转的速度也随之发生变化，在近日点时，地球公转的角速度和线速度都比较大，而在远日点附近，地球公转的角速度和线速度都比较小。

特别提示 大家不要错误地认为，我们感到夏天较热是因为地球离太阳近的结果，事实上恰恰相反，地球在每年的一月初离太阳最近、七月初离太阳最远。

典例透析

【例2】2008年5月12日，四川省汶川发生里氏8.0级大地震。地震发生时，地球在公转轨道上的位置接近图中的是 ()



- A. ① B. ② C. ③ D. ④

解析：以地震为背景，考查地球在公转轨道中的位置。图中④为近日点大致在1月初，所以①是4月初，②是7月初，③是10月初，5月12日更接近①位置。

答案：A

迁移领悟

2.地球在绕日公转的过程中是匀速运转的吗？

教材链接

活动点拨

教材 P15

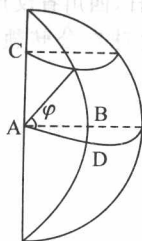
运动形式	旋转中心	方向	周期	速度	
				角速度	线速度
地球自转	地轴	自西向东	1 个恒星日 (23 时 56 分 4 秒)	除南北两极外,任何地点的角速度都一样,大约为 $15^{\circ}/\text{h}$	因各地纬度不同而有差异,赤道处最大,达 $1\,670\text{ km/h}$,南北极点无线速度
地球公转	太阳	自西向东	1 个恒星年 (365 日 6 时 9 分 10 秒)	平均角速度 $1^{\circ}/\text{d}$ 。在近日点时速度较快,大约 $61'/\text{d}$;在远日点时速度较慢,大约 $57'/\text{d}$	平均线速度 30 km/s 。在近日点较快,约为 30.3 km/s ;在远日点时较慢,约为 29.3 km/s

图 1.15 地球自转示意图

地球时刻不停地围绕地轴作自西向东的自转,不管从何角度去观察,地球总是自西向东自转的,该图是从侧面观察地球的结果。

图 1.16 地球自转角速度和线速度

放大 0.8 厘米



此图表示地球的一小部分,其中的竖直线表示地轴,左侧的弧线表示某条经线,右侧的弧线代表位于向东过去 15° 的另一条经线。由于地球每日转动一圈,左侧的经线一小时后转到了右侧的位置,位于赤道、 30°N 、 60°N 上的各点都转动了 15° ,而南北极点的位置并没变,这说明除南北极点外,各地的自转角速度相等。但上述三地的纬线圈长短有别,因此它们移动的距离也有长有短,纬度越低的地方,移动的距离越长,故赤道处自转线速度最大, $V=40\,000/24=1\,670\text{ (km/h)}$,通过简单的数学计算可知,其余各地的线速度 $V_{\varphi}=1\,670\cos\varphi\text{ (km/h)}$,其中 φ 为所示地点的纬度,如上图所示。

3

探究

升华思维

探究深化活思维

探究争鸣

探究问题 南北极极昼天数为什么不相等

青岛市某中学高一·一班的地理爱好者在初中就知道两极有半年的极昼和半年的极夜,在印象中一直以为北极点的极昼长度应是 365 天的一半,即 182 天多一点。但上了高一后在翻阅刊物时发现,北极极昼天数却是 186 天,而南极极昼天数却是 179 天,他们百思不得其解。你能告诉他们这是为什么吗?

探究过程

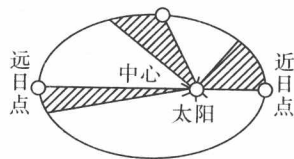
北半球夏半年(从春分日到秋分日)的日数为 186 天,冬半年(从秋分日到次年的春分日)的日数为 179 天,这种日数差异造成了南北两极极昼时间的差异,因此,可从夏半年和冬半年的日数差异入手分析。

以上几位同学就这个问题进行了讨论,经查阅大量资料,他们很快得出了结论。

探究总结 地球公转速度表

时间	日地距离	角速度	线速度
1 月初(近日点)	1.471 亿 km	$61'/\text{d}$	30.3 km/s
7 月初(远日点)	1.521 亿 km	$57'/\text{d}$	29.3 km/s

从地球在公转轨道不同位置时公转速度的变化表可以看出,地球公转的角速度和线速度在近日点快些,离太阳最近时,日期大约是 1 月初;在远日点慢些,离太阳最远时,日期大约是 7 月初。



北极地区极昼的天数为 186 天,极夜的天数是 179 天;南极地区极昼的天数为 179 天,极夜的天数是 186 天。为什么北极地区的极昼天数比南极多 7 天呢?这是由于地球公转速度的变化造成的。地球绕日公转的轨道是椭圆,太阳位于椭圆的两焦点之一。如图所示,根据开普勒第二定律可知,日地连线在单位时间内扫过的面积相等,北半球冬半年,日地距离稍近,地球公转的速度较大,公转整个冬半年需时间较少,此时北极地区正值极夜。而在北半球夏半年时,公转速度较慢,需时较长,此时北极地区正值极昼。所以北极极昼天数多于南极。

每年 1 月初,地球离太阳最近,受到的吸引力最大,因此公转的角速度和线速度都最大,此时正值北半球冬半年(从秋分日到次年春分日);每年 7 月初,地球离太阳最远,受到的吸引力最小,因此公转的角速度和线速度都最小,此时正值北半球夏半年(从春分日到秋分日)。正是由于地球公转速

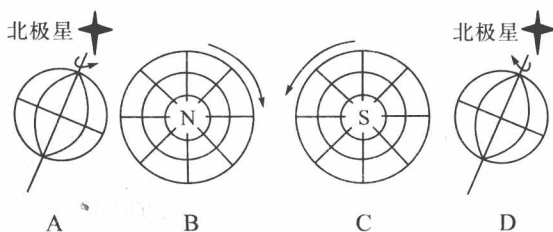


度的差异, 北半球的夏半年和冬半年之间就存在着较长的时间差(186天~179天, 相差7天)。正是因为如此, 北极极昼天数186天比南极极昼天数179天多出了7天。

4 成就素养 迁移应用能力

A级 学业水平达标

1. 下列有关地球自转方向的图示, 正确的是 ()



2. 在不考虑地形因素下, 下列地区自转线速度最快的是 ()

A. 长春 B. 济南
C. 上海 D. 台北

3. 2008年8月份北京奥运会期间, 地球公转运动的速度是 ()

A. 最快 B. 最慢
C. 变快 D. 变慢

4. 有关昼夜更替周期的说法, 正确的是 ()

A. 昼夜更替的周期是地球自转的真正周期, 约为24小时
B. 昼夜更替的周期是一个太阳日, 时间约为23时56分4秒
C. 昼夜更替周期长于地球自转真正周期的原因是地球在自转的同时还做着相同方向的绕日公转
D. 昼夜更替周期长于地球自转真正周期的主要原因是由于地球球体形状的影响

5. 我国某中学地理小组野外宿营时, 夜间同学们用摄像机长时间对准天空某区域, 拍摄了图像(如图)。图像反映出 ()



A. 地球自转 B. 地球公转
C. 流星运动 D. 恒星运动

6. 2009年5月11日, 某中学高一·一班的同学们参加了集体升旗仪式, 升旗结束后, 有些同学就高空飘扬的国旗和旗杆底部谁的线速度大展开了讨论, 到底谁的线速度大 ()

A. 相等 B. 国旗的大
C. 旗杆底部 D. 无法比较

7. 读地球公转及其轨道示意图, 判断下列说法正确的是 ()

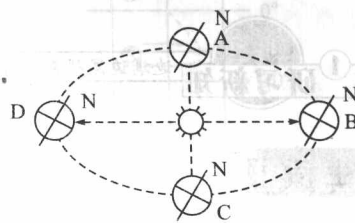


- A. 公转轨道是正圆
B. 地球运行至离太阳最近的A点时大致是1月初, 因此我国的气温最低
C. 地球从A点出发再回到A点所需的时间恰好是太阳直射点从北回归线移到南回归线的时间
D. 地球过A点时的运动线速度和角速度都小于B点
8. 天体每天经过观测者所在的子午圈平面两次, 离天顶较近的一次叫上中天。山东省高唐二中高一·十班学生于2009年6月6日20时观测到织女星(恒星)位于上中天, 第二天又观测到织女星位于上中天的时间是6月7日的 ()

A. 20时
B. 20时56分4秒
C. 19时56分4秒
D. 20时3分56秒

B级 创新探究实践

9. 读地球公转运行位置图, 回答下列问题。



- (1) 在图中适当位置标出地球自转与公转运动的方向。
(2) 地球公转到B点的节气是_____, 日期是_____前后。
(3) 地球公转到D点时北半球的昼夜长短情况是_____。这时堪培拉的季节是_____, 北京的季节是_____。
(4) 在A、B、C、D四点中地球公转速度较快的是_____, 每年7月初地球位于_____点附近。
(5) 北极极昼的日数和南极极昼的日数是否相同? _____。如不相同, 则极昼日数较多的是_____, 其原因是_____。

10. 下图为9月21日21时某地观测的星空图, O为圆心, 外圆为地平圈, A为北极星。读图完成下列问题。