



新课标

同一堂课

# 高效全程导学

GAOXIAO QUANCHENG DAOXUE

丛书总主编：薛金星

配套山东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



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

# 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 and 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。

复  
一  
的  
力  
学  
难  
  
册  
也  
内  
考  
  
熟  
起  
学

# 目 录

## 同一堂课高效全程导学·地理

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| <b>第一单元 从宇宙看地球</b> .....          | (1)  |
| 第一节 地球的宇宙环境 .....                 | (1)  |
| 第二节 地球自转的地理意义 .....               | (5)  |
| 第三节 地球公转的地理意义 .....               | (9)  |
| 单元评价(A) .....                     | (15) |
| 单元评价(B) .....                     | (17) |
| <b>第二单元 从地球圈层看地理环境</b> .....      | (20) |
| 第一节 岩石圈与地表形态 .....                | (20) |
| 第二节 大气圈与天气、气候 .....               | (24) |
| 第三节 水圈与水循环 .....                  | (30) |
| 单元评价(A) .....                     | (35) |
| 单元评价(B) .....                     | (38) |
| <b>第三单元 从圈层作用看地理环境内在规律</b> .....  | (41) |
| 第一节 地理环境的差异性 .....                | (41) |
| 第二节 地理环境的整体性 .....                | (45) |
| 第三节 圈层相互作用案例分析——剖析桂林“山水”的成因 ..... | (48) |
| 单元评价(A) .....                     | (51) |
| 单元评价(B) .....                     | (53) |

# 目 录

同一堂课高效全程导学·地理

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 第四单元 从人地关系看资源与环境 .....   | (56) |
| 第一节 自然资源与人类 .....        | (56) |
| 第二节 自然灾害与人类——以洪灾为例 ..... | (58) |
| 第三节 全球气候变化及其对人类的影响 ..... | (61) |
| 单元评价(A) .....            | (63) |
| 单元评价(B) .....            | (65) |
| 综合评价(A) .....            | (67) |
| 综合评价(B) .....            | (69) |
| 参考答案 .....               | (73) |

## 第一单元

## 从宇宙看地球

## 第一节 地球的宇宙环境

## 课标导航

1. 描述地球所处的宇宙环境,运用资料说明地球是太阳系一颗既普通又特殊的行星。
2. 阐述太阳对地球的影响。
3. 根据学校条件,观察某种天文现象,并查阅有关资料,说出自己的观察结果及体会。
4. 通过了解地球的宇宙环境,树立正确的宇宙观,培养辩证唯物主义思想和热爱科学、勇于探索的精神。

## 自学引领

## 重点知识

本节课是高中地理的开篇,主要讲述地球的宇宙环境。该节课可归纳为三部分,即宇宙、太阳和地球。课文是按照它们的空间尺度由大到小顺序安排的,这样能更好地体现三部分的内在联系。我们了解地球,首先应该了解地球所处的宇宙环境;地球处在太阳系中。太阳辐射、太阳活动时时刻影响着地球;地球所处的宇宙环境及地球自身的特点,使地球成为一颗既普通又特殊的天体。

宇宙中对地球影响最大的莫过于太阳,教材讲述了太阳在太阳系中的地位,太阳巨大能量的来源,重点讲述太阳辐射和太阳活动对地球的影响。

最后教材给同学们介绍了地球这一普通而又特殊的天体。首先从运动特征和结构特征让学生分析,从而得出地球是一颗普通行星的结论,然后综合分析地球有生命物质存在的条件及其形成原因。

## 设疑自读

1. 宇宙是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的统一体,是运动、发展和变化着的\_\_\_\_\_。
2. 距离相近的天体因\_\_\_\_\_而\_\_\_\_\_,构成不同级别的天体系统。级别最低的天体系统是\_\_\_\_\_,比它高一个级别的是\_\_\_\_\_,和银河系属于同一级别的是\_\_\_\_\_,最高级别的是\_\_\_\_\_。
3. 太阳大气层\_\_\_\_\_依次分为光球层、色球层和日冕层。光球层上常出现的暗黑斑点,叫\_\_\_\_\_,它的周期约为\_\_\_\_\_年。色球层上有时出现的局部区域突然增亮的现象叫\_\_\_\_\_。一般以\_\_\_\_\_作为太阳活动强弱的主要标志。太阳活动产生的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_对地球电

离层、地球磁场和地球大气状况均有影响,从而影响着\_\_\_\_\_、发生\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_现象。太阳活动与天气、气候变化之间也存在着一定的\_\_\_\_\_。

## 学法指导

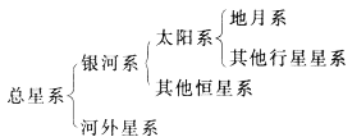
本节学习要善于运用观察法、图示法、比较法及综合分析的方法。如,观察各种天体和天文现象。图示天体系统的层次、太阳系。比较各种天体、九大行星结构特征和运动特征。综合分析太阳对地球的影响,地球有生命物质存在的条件及其形成原因。

## 关键词语

1. 宇宙
2. 天体
- 天体系统
3. 太阳能量
4. 太阳辐射
5. 太阳活动
6. 地球的宇宙环境
7. 地球本身的条件

## 要点探究

## 一、天体系统层次的划分



## 二、太阳活动对地球的影响

1. 地球气候变化与太阳活动有明显的相关性。在太阳活动高峰年,地球上的激烈天气现象出现几率明显增加;反之,地球上天气变化相对平稳。
2. 对地球电离层的影响。伴随着耀斑出现的电磁辐射会强烈干扰地球高空的电离层,影响无线电短波通信。
3. 对地球磁场的影响。来自太阳的带电粒子流,会干扰地球磁场,产生磁暴现象。
4. 太阳风到达地球时,受地球磁场的作用,偏向极地上空,在那里轰击高层大气,产生极光现象。

三、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自身的物质条件

## 1. 地球所处的宇宙环境条件:

(1) 稳定的光照条件。在地球漫长的演化过程中,太阳没有明显的变化,地球所处的光照条件一直比较稳定,生命从低级到高级的演化一直没有中断。

(2) 安全的空间运行轨道。地球与其他行星绕日公转的方向都是自西向东,轨道近似圆形,轨道面几乎在同一平

面上。这使大小行星各行其道,互不干扰。从而使地球处于一种比较安全的宇宙环境中。

## 2. 地球适宜的自身条件:

(1) 适宜的温度条件。地球固体表面的平均温度约为 22 摄氏度,近地面平均气温约为 15 摄氏度,是由于地球与太阳的距离适中,能接受到的太阳光热适量。地球表面温度的日变化幅度不太大,是由于地球自转周期适中,以及地球大气层的保温效应造成的。地球表面温度的季节变化幅度不太大,是由于地球公转周期适中造成的。

(2) 液态的水,这是生物体绝对不可缺少的组成部分。适宜的温度条件使地球上的水多以液态存在。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,加速了水气从内部溢出的过程。水气经过降温,凝结,降雨,落到低处,形成原始的海洋。而海洋又是孕育地球上早期生命的摇篮。

(3) 大气。大气层的形成,由于地球的体积与质量适中,其引力可以使某些气体聚集在地球周围,形成包围地球的大气层。大气以氮和氧为主。地球大气经过漫长的演化过程,形成了适合生物呼吸所必需的大气。大气层的存在避免了地球上的生物遭受过多紫外线的伤害,减少了小天体对地球表面的袭击。

## 例题精析

例 1 关于天体和天体系统的说法正确的是 ( )

- A. 天体是宇宙中各种形态的物质的通称,其体积和质量都大于或等于月球,小于或等于太阳
- B. 所有天体都相互吸引,相互绕转,运动无规律可言
- C. 总星系是目前人们所观测到的宇宙部分
- D. 银河系的中心部分是太阳系

**思路点拨** 天体是宇宙间物质的存在形式,它既包括恒星、星云、行星、卫星、流星、彗星,也包括散布在宇宙中的气体和尘埃。运动着的天体相互吸引并相互绕转构成天体系统,其中相互吸引和绕转是分级别和层次的,而不是无规律的。不是所有的天体都能够相互吸引和绕转,太阳系是银河系中极小的部分,而非银河系的中心。

**规范解答** C

**解题回顾** 此题考查了天体的概念类型及天体间的相互关系,重在对比天体和天体系统概念的理解。

例 2 太阳活动对地球的影响,主要表现在 ( )

- A. 太阳活动加强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
- C. 耀斑的强烈辐射会干扰无线电通讯
- D. 太阳黑子增多会导致地表平均气温下降

**思路点拨** 太阳活动对地球影响表现在以下几个方面:干扰无线电短波通讯;引发地球磁暴;对气候有一定影响,但不一定引起地表平均气温上升;引发两极地区的极光

现象等。

**规范解答** B、C

**解题回顾** 此题考查了太阳活动对地球的影响,主要考查学生识记能力。关键是正确理解太阳活动对气候的影响,否则易错选 A、D 两选项。

例 3 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:

- |             |                 |
|-------------|-----------------|
| ① 地球磁场      | a. 地球表面存在大气层    |
| ② 地球的质量与体积  | b. 削弱到达地面的紫外线   |
| ③ 地球与太阳的距离  | c. 水经常处于液态状态    |
| ④ 地球大气中的臭氧层 | 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,是地球能量的源泉。地球与太阳的距离适当,所以地球有适宜的温度,这是水能在液态状态下存在的条件。地球体积和质量适当,有足够的引力吸引地球上各种气体形成地球的大气层,经过漫长的演化,形成适合生命呼吸的大气。地球大气中的臭氧能强烈吸收紫外线,使地球上的生命免遭其伤害。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。

**规范解答** ①——d ②——a ③——c

④——b

**解题回顾** 该题主要考查地球是太阳系中唯一有生命物质存在的星球。关键是理解生命物质存在的条件与地理环境、地球自身条件的关系。

## 互动平台

### 知识结构

宇宙是\_\_\_\_\_,是\_\_\_\_\_。  
宇宙天体有\_\_\_\_\_等类型,其中最基本天体是\_\_\_\_\_。  
天体系统的形成是由于\_\_\_\_\_。  
目前人类所认识的最高级别的天体系统是\_\_\_\_\_。

地球的宇宙环境  
太阳是太阳系的\_\_\_\_\_。  
太阳能量来自于\_\_\_\_\_。  
太阳辐射对地球的影响\_\_\_\_\_。  
太阳活动对地球的影响\_\_\_\_\_。

从\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_看地球是太阳系中一颗普通的行星。  
地球又是一颗特殊的行星,地球上存在生命物质,主要是由于地球所处的\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_宇宙环境和地球自身的物质条件\_\_\_\_\_。

### 问题思考

- 运行中的飞船、天空的飞机、待发射的卫星、陨石、地球都是天体吗?
- 包含地球的天体系统有哪些?

- 我国的卫星发射基地主要有哪几个?
- 地球内部为何不进行核聚变反应? 行星与恒星的本质区别是什么?
- 耀斑爆发时会对地球产生哪些影响?
- 地球存在生命物质的条件还有哪些?
- 假若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?

## 达标演练

### 一、选择题

茫茫宇宙,无边无际,无始无终,宇宙是什么模样呢? 回答下列 1~4 题。

- 下列不属于天体的是 ( )  
A. 恒星 B. 行星  
C. 卫星 D. 陨星
- 下列属于最基本的天体的是 ( )  
A. 恒星 B. 行星  
C. 彗星 D. 卫星
- 晴朗的夜晚,我们可以用肉眼观察到各种天体。下列叙述正确的是 ( )  
A. 行星轮廓模糊 B. 星云十分明亮  
C. 恒星不停闪烁 D. 卫星一闪即逝
- 下列不包含地球的天体系统的是 ( )  
A. 总星系 B. 银河系  
C. 河外星系 D. 太阳系

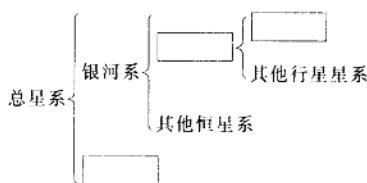
万物生长靠太阳,没有太阳也就没有地球上的一切。关于太阳的叙述,请完成 5~8 题。

- 太阳成为太阳系的中心天体,根本原因在于 ( )  
A. 太阳能自身发光,照亮太阳系  
B. 太阳辐射是九大行星的热量来源  
C. 太阳质量占太阳系总质量的 99.86%  
D. 太阳的位置正好在太阳系的中点
  - 太阳辐射的能量来自于 ( )  
A. 光球层 B. 色球层  
C. 日冕层 D. 太阳核心
  - 下列说法正确的是 ( )  
A. 日地平均距离称为一个天文单位  
B. 太阳光到达地球约需 8 秒钟  
C. 太阳能是地球唯一的热量来源  
D. 地球上所接受到的太阳能只占太阳辐射总能量的二十二分之一
  - 太阳活动对地球影响不可能产生的是 ( )  
A. 磁暴  
B. 极光现象  
C. 使地球自转变快  
D. 与天气、气候变化存在一定的相关性
- 地球是太阳系中一颗普通而特殊的天体。完成 9~10 题。
- 与地球同属于类地行星的天体是 ( )  
A. 水星 B. 火星

- 木星 D. 土星
- 地球是太阳系中一颗特殊的天体,原因是 ( )  
A. 离太阳最近 B. 密度最大  
C. 存在生命 D. 公转周期为一年

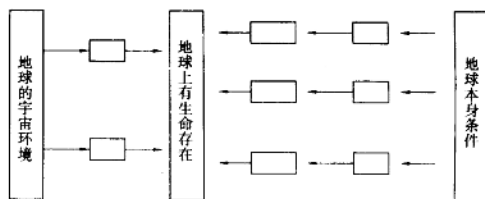
### 二、综合题

- 请完成天体系统层次的划分。



- 将下列事物的代号,根据其内在因果关系,填在下面的方框里。

- 地球所处的宇宙环境条件比较稳定
- 地球与太阳的距离适宜
- 地球表面存在大气层
- 地球表面温度的季节变化和日变化幅度不太大
- 适宜的温度条件
- 地球所处的宇宙环境条件比较安全
- 地球的质量与体积适中
- 是由于地球公转和自转周期适中造成的



## 能力提升

### 一、选择题

太阳系共有九大行星,根据有关九大行星的相关信息判断 1~3 题。

- 下列行星组合中属于类地行星的是 ( )  
A. 地球、土星 B. 金星、木星  
C. 金星、火星 D. 火星、水星
- 九大行星中质量、体积最大与最小的组合是 ( )  
A. 木星、水星 B. 土星、冥王星  
C. 土星、水星 D. 木星、冥王星
- 小行星带位于 ( )  
A. 地球与火星之间 B. 火星与木星之间  
C. 火星与土星之间 D. 金星与火星之间

2003 年 8 月 29 日凌晨 2 时,苍茫天宇展现“火星大冲”的天文奇观。“火星大冲”是指太阳、地球和火星位于同一直线上,这一天文现象称为“冲日”,简称“冲”。火星在近日距时发生的“冲”叫做“大冲”。结合材料和所学知识回答 4~7 小题。

4. 下列关于火星的叙述,正确的是 ( )

- A. 火星属于类地行星  
B. 火星属于巨行星  
C. 火星是一颗小行星  
D. 火星属于远日行星

5. 火星的自转周期、自转轴的倾角几乎与地球一样。

因而,火星也有四季变化。但火星的公转周期几乎是地球公转周期的两倍,所以火星上每个季节大约要持续 ( )

- A. 2个月  
B. 3个月  
C. 4个月  
D. 6个月

6. “火星大冲”是人们观察火星的最佳时期。一般情况下,若天气晴朗,观测星空最有利的时机和地方是 ( )

- A. 农历初一的夜晚,在市中心

B. 农历十五的夜晚,在郊外

C. 农历初七的下半夜,在郊外

D. 农历二十二的下半夜,在郊外

7. “火星大冲”时,太阳、火星、地球三者的位置关系是 ( )

A. 地球、火星分别位于太阳的同侧

B. 地球和火星都离太阳最近

C. 地球和火星都离太阳最远

D. 地球距太阳较远,火星离太阳最近

## 二、综合题

8. 下表是按照与太阳的距离从近到远的顺序整理出的行星的主要物理量。

| 行星<br>物理量              | a            | b           | c    | d    | e    | f    | g     |
|------------------------|--------------|-------------|------|------|------|------|-------|
| 与太阳的距离(AU)             | 0.39         | 0.72        | 1.00 | 1.52 | 5.20 | 9.54 | 19.18 |
| 质量(地球质量为1)             | 0.06         | 0.82        | 1.00 | 0.11 | 318  | 95   | 14.5  |
| 密度(g/cm <sup>3</sup> ) | 5.4          | 5.2         | 5.5  | 3.9  | 1.4  | 0.7  | 1.3   |
| 表面平均温度(℃)              | -170,<br>350 | -33,<br>480 | 22   | -23  | -150 | -180 | -220  |

(1) 根据行星的主要物理量可将以上行星分为哪几类?

(2) 前四颗行星有何共同之处?

(3) 简述表面温度变化规律。

并分析形成原因。

(4) 以地球为例说明影响表面温度还有哪些原因?

9. 判断并说明理由。

太阳辐射对地球的影响都是有利的,太阳活动对地球的影响都是不利的。

## 拓展创新

1. 读图1-1(地球月球公转示意图),完成下列填空。

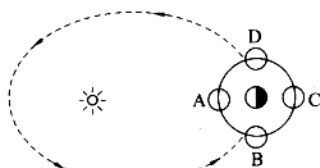


图 1-1

(1) 图1-1中的天体属于恒星的是\_\_\_\_\_,属于卫星的是\_\_\_\_\_。

(2) 该图包括几级天体系统,其中完整画出的是\_\_\_\_\_。

(3) 地球公转轨道的平均半径是\_\_\_\_\_,位于轨道内侧的行星是\_\_\_\_\_,位于轨道外侧肉眼可见的行星是\_\_\_\_\_。

(4) 太阳辐射对地理环境形成的重大意义是\_\_\_\_\_。

(5) 若地球上的一地观测到日全食现象,月球应位于图中的\_\_\_\_\_点。

2. 读图1-2完成下列各题。

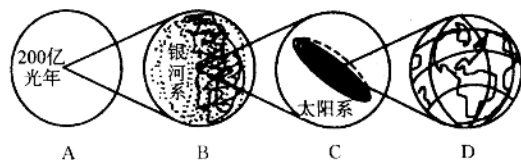


图 1-2

(1) 若图1-2为天体系统层次示意图,则A为\_\_\_\_\_,小行星所属系统为\_\_\_\_\_图,仙女座河外星系的级别与\_\_\_\_\_图相同。“人类的家园”所在的最低一级天体系统是\_\_\_\_\_图。

(2) C位于距B中心约\_\_\_\_\_光年处,B的直径约是\_\_\_\_\_。

(3) D到C的中心平均距离约\_\_\_\_\_千米,光到达的时间约为\_\_\_\_\_。

## 第二节 地球自转的地理意义

### 课标导航

1. 运用教具、学具或计算机模拟演示地球自转,解释昼夜更替的原因。
2. 结合实例,分析地球自转的地理意义。
3. 观察昼夜更替现象,说出自己的观察结果及体会。
4. 培养学生的空间能力,以运动的观念看待地球自转。让学生树立科学的宇宙观,培养学生热爱科学和勇于探索的精神。

### 自学引领

#### 重点知识

地球是宇宙中的一颗行星。从本课开始,教材把关注的焦点由宇宙空间转移到地球,研究其作为行星的基本特征之一——地球的运动。地球运动十分复杂,除了自转和公转以外,还有其他许多运动,例如:和太阳系一起参与银河系的运动。本课主要研究地球自转。

本课教材主要有以下两方面内容:地球自转的基本规律和地球自转的地理意义。地球自转的基本规律讲述了自转的定义、方向、周期和速度,并且通过地球自转的角速度和线速度示意图使其形象化,便于学生理解。地球自转的地理意义讲述了昼夜交替、时差、沿地表水平运动物体方向发生偏转。对昼夜交替学生都有生活体验。教材从静态的角度描述昼夜产生、昼半球、夜半球、晨昏线。然后从动态的角度描述昼夜交替及周期。关于时差问题、地方时、时区和区时、日界线,初中地理均有讲述。在本节课中仍为重点和难点。地球表面水平运动物体产生偏转由于涉及到非惯性系,所以是教材的难点。

#### 设疑自读

1. 地球时刻围绕\_\_\_\_\_由\_\_\_\_\_向\_\_\_\_\_自转,其周期约为\_\_\_\_\_。地球自转的角速度除南北极点外,其他地点大约\_\_\_\_\_。地球自转的线速度随\_\_\_\_\_增加而降低。\_\_\_\_\_上的线速度最大,\_\_\_\_\_为零。
2. 由于地球是一个\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_的球体,在太阳的光照下,产生昼夜现象。由于\_\_\_\_\_昼夜不断交替,昼夜的交替周期约为\_\_\_\_\_。
3. 因经度不同而出现不同时刻,称为地方时。同纬度地区不同地点的地方时\_\_\_\_\_早\_\_\_\_\_晚,经度每隔\_\_\_\_\_,地方时相差1小时;同一经线上的各地,地方时\_\_\_\_\_。
4. 受地球自转的影响,在地表做水平运动的物体,在北半球向其运动方向的\_\_\_\_\_偏转;在南半球向其运动方向的\_\_\_\_\_偏转。如,在北半球河流\_\_\_\_\_岸冲刷显著;在南半球,河流\_\_\_\_\_岸冲刷显著。

### 学法指导

本节学习要善于运用图文转化法及联系实际的方法。如,地球自转的角速度和线速度示意图、昼夜交替、时区和区时、日界线、地球表面水平运动物体产生偏转示意图,把图文有机地相结合,变抽象为具体,使其形象化,便于学生理解。联系台风、时差、惯性等学生生活体验,并运用所学知识解释成因,分析与人类活动的关系。

### 关键词语

1. 角速度 线速度
2. 昼夜交替
3. 地方时、时区、区时、日界线
4. 地转偏向力

### 要点探究

#### 一、地方时的计算

已知两地的经度和一地的地方时,求另一地的地方时,具体计算步骤如下:

1. 确定两地的经度差。若两地同在东经度(或西经度),经度差等于两地的经度数相减;若两地分别在东、西经度,经度差等于两地的经度数相加。

2. 确定两地的地方时差。由于地球自转周期为24小时,自转角速度为15度/时、1度/4分,因此地方时差=经度差 $\times$ 4分钟/1度。

3. 已知一地的地方时求另一地区时,公式如下:

某地地方时=已知地方时 $\pm$ 4分钟/1度 $\times$ 两地经度差

(若所求地在已知地的东边,用加号;若所求地在已知地的西边用减号。)

#### 二、区时的计算

区时的计算涉及的知识较多,如经纬度、时区、北京时间等,还要具有比较强的运用知识能力和计算能力。步骤如下:

1. 已知经度,求所在时区

经度 $\div$ 15=整数+余数

余数 $<$ 7.5 则整数为该地时区号数

余数 $>$ 7.5 则整数加1为该地时区号数

2. 求两地区时差

若两地同在东时区(或同在西时区)区时差等于时区号数相减。

3. 已知一地的区时,求另一地的区时

某地区时=已知地区时 $\pm$ 区时差

(若所求地位于已知地的东边,用加号。若所求地在已知地的西边,用减号。东时区总比西时区早。)

因一天为24小时,区时计算结果若大于24小时,则为第二天,该数值减去24小时,原日期加一天,即为所求时间。若区时小于零,则为前一天,需用24小时减去所得的绝对值,原日期减去一天,即为所求时间。

## 例题精析

**例1** 读图1-3以北极为中心的半球图,并根据要求解答下列问题。

(1) 在图中用箭头表示地球自转方向。

(2) 比较说明图中A、B、N三点的自转角速度和线速度。

(3) 当图中A点自转一周又回到出发点时,所用时间是\_\_\_\_\_,叫做一个\_\_\_\_\_日。

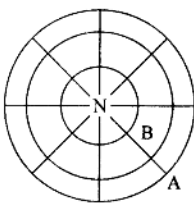


图 1-3

### 思路点拨

该题是以北极为中心的半球图,从北极上空来看地球自转呈逆时针方向。如图所示,A、B、N三点的纬度排列是从赤道到极点,由角速度和线速度的分布规律可知,从线速度看,A最大,B其次,N为0。图中A点自转一周又回到出发点。地球自转一周,周期为一个恒星日。

### 规范解答

(1) 略 (2) 角速度A、B相等,均为15度/每小时,N为0。线速度A最大,B其次,N为0 (3) 23小时56分4秒 恒星

### 解题回顾

该题从方向、周期和速度三方面来分析地球自转运动的特征,关键是正确判读地球俯视图,地球自西向东绕地轴自转,不同的半球俯视图不同,从北半球看是逆时针,从南半球看是顺时针;注意区分自转的两个周期以太阳为参照物为太阳日,即通常使用的24时,真正周期为恒星日。

**例2** 图1-4中心点表示北极,阴影区为3月21日,非阴影区为3月22日,读图回答:

1. NA的经度为\_\_\_\_\_;NB的经度为\_\_\_\_\_;

2. 这时北京时间为3月\_\_\_\_\_日\_\_\_\_\_时。

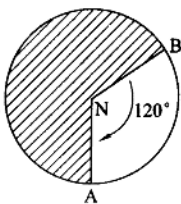


图 1-4

### 思路点拨

解题的关键是找出180°经线。从题干和图提供的信息,借助地球自转方向可推知NB为180°经线,因为NB东侧为3月21日,西侧为3月22日,过日期变更线进入西时区减一天。找到180°经线后,就可推知NA经度为60°E。NA东侧为3月22日,西侧为3月21日,东侧比西侧早一天。NA是地方时为0时的经线。北京时间所在的东八区的中央经线120°E位于60°E以东60°,时间要早4个小时,北京时间应该为3月22日4时。

**特别提醒:** 180°经线东侧比西侧晚一天,地方时为0时的经线东侧比西侧早一天。在早、晚一天的判断上,是最容易出错的,要特别注意“按照地球自转的方向”过180°经线进入的是西时区,日期一定要减一天。“按地球自转的方向”过0时经线进入的是新的一天,日期要加一天。

### 规范解答

60°E 180° 3月22日4时

### 解题回顾

首先是认真审题;其次在脑海中重现两条

日界线东西两侧日期的确定:180°经线东侧比西侧晚一天,地方时为0时的经线东侧比西侧早一天。在早、晚一天的判断上,是最容易出错的,要特别注意“按照地球自转的方向”过180°经线进入的是西时区,日期一定要减一天。“按地球自转的方向”过0时经线进入的是新的一天,日期要加一天。

## 互动平台

### 知识结构

|      |                 |        |       |
|------|-----------------|--------|-------|
| 地球自转 | 基本规律            | 定义     | _____ |
|      |                 | 方向     | _____ |
|      |                 | 周期     | _____ |
| 地理意义 | 速度              | 角速度    | _____ |
|      |                 | 线速度    | _____ |
|      |                 | 产生昼夜交替 | _____ |
| 地理意义 | 产生时差            | 地方时    | _____ |
|      |                 | 时区和区时  | _____ |
|      |                 | 日界线    | _____ |
| 问题思考 | 使地表水平运动物体方向发生偏转 | _____  | _____ |
|      |                 | _____  | _____ |
|      |                 | _____  | _____ |

### 问题思考

- 历史上的“地心说”曾长期占统治地位,与人们看到的什么自然现象有关?
- “坐地日行八万里”是指什么纬度地区?
- 若地球不自转,也不公转,有无昼夜现象和昼夜更替现象?
- 我国的东至点(135°E)西至点(73°E)各在哪个时区?你能否据此总结一下求时区的方法?
- 一只船于2005年2月28日12时,用5分钟跨越180°经线,越过的时间有几种可能?
- 位于长江口的崇明岛以后有可能会与哪一岸相连?为什么?外力作用之间有何关系?

## 达标演练

### 一、选择题

- 关于地球自转的说法,正确的是 ( )
  - 地球绕两极点自西向东逆时针旋转
  - 地球自转360度,需时间23时56分4秒
  - 地球自转的角速度均为15度/小时
  - 地球自转的线速度均为30千米/秒
- 与诗句“坐地日行八万里,巡天遥看一天河”最吻合的地点是 ( )
  - 南纬89度 西经90度
  - 北纬40度 东经80度
  - 南纬1度 东经10度
  - 北纬71度 西经180度
- 发射同步卫星与地球自转线速度密切相关,据此分析,下列发射场中最有利于卫星发射的是 ( )
  - 拜科努尔(北纬46度)

B. 肯尼迪(北纬 28 度)

C. 酒泉(北纬 40 度)

D. 库鲁(北纬 5 度)

4. 地球自转角速度和线速度都为 0 的地点在 ( )

A. 极圈 B. 极点

C. 回归线 D. 赤道

5. 关于地方时的说法,不正确的是 ( )

A. 同一纬线上的各地,地方时相同

B. 同一纬线上的各地,地方时不相同

C. 经度每隔 15 度,地方时相差 1 小时

D. 地理位置越靠东边的地方,地方时的值越大

6. 希腊雅典(东经 29°)区时 19 时向世界转播体育比赛实况,我国体育爱好者在电视中看到该实况的时间是 ( )

A. 13 时 B. 次日凌晨 1 时

C. 次日 17 时 D. 23 时

7. 一架飞机于 3 月 21 日飞到东经 150°上空时,在舷窗边的乘客看到了海上日落,这时北京时间可能是 ( )

A. 不到 20 时 B. 16 时多

C. 不到 16 时 D. 20 时多

8. 关于 180°经线说法不正确的是 ( )

A. 东西经线的分界线

B. 东西半球的分界线

C. 东西时区的分界线

D. 大致与日界线重合

9. 地球自转产生的地转偏向力,使运动物体质点的水平运动方向 ( )

A. 在任何地方均发生偏转

B. 在极地不发生偏转

C. 在北半球自低纬向中纬运动时向东偏

D. 在南半球自高纬向中纬运动时向东偏

## 二、综合题

10. 读图 1-5(阴影部分表示黑夜),完成下列问题。

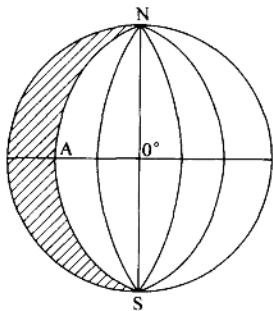


图 1-5

(1) 标出图中经线的经度。

(2) 此时北京时间是 \_\_\_\_\_ 时。

(3) 此时地球上除了日界线两侧日期不同外,还有一条经线的东西两侧日期也不相同,这条经线是 \_\_\_\_\_。

(4) 如图所示,当天地球赤道上日出的地方时是 \_\_\_\_\_ 时。

(5) 从昼夜半球看,图中 NAS 叫 \_\_\_\_\_ 线。

11. 读图 1-6,回答下列问题。

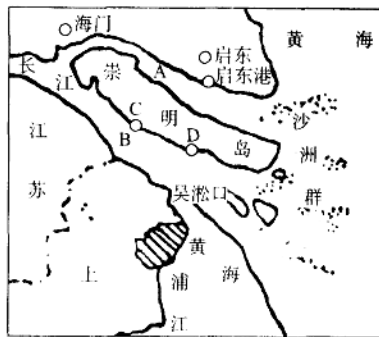


图 1-6

(1) 崇明岛将长江口分为 A、B 两汉,两汉中, \_\_\_\_\_ 的流量较大,原因是 \_\_\_\_\_。

(2) 启东港今后发展的趋势是 \_\_\_\_\_。

理由是 \_\_\_\_\_。

(3) 崇明岛上 C、D 两个港口中发展前途好的是 \_\_\_\_\_。

理由是 \_\_\_\_\_。

## 能力提升

### 一、选择题

1. 图 1-7 中,新的一天的经度范围是(提示:180°两侧分别是东、西十二区) ( )

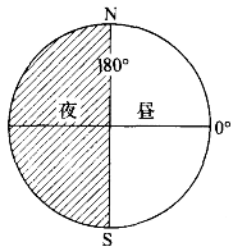


图 1-7

A. 90°E—90°W B. 90°E—180°

C. 0°—90° D. 180°—90°

2. 此时北京时间为 ( )

A. 8 点 B. 2 点 C. 20 点 D. 24 点

3. 下列说法正确的是 ( )

- A. 乌鲁木齐夜暮深沉      B. 北京晨光初露  
C. 伦敦夕阳西下      D. 纽约烈日当空

4. 一条河流,其上游北岸冲刷厉害,南岸有沙洲形成;其下游则南岸冲刷厉害,北岸入海处形成河口三角洲。这条河流的位置和流向图示正确的是 ( )

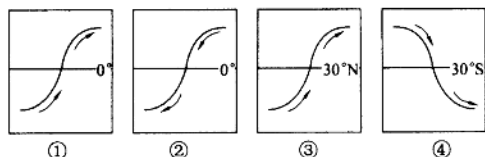


图 1-8

- A. ①②      B. ③④  
C. ②③④      D. ①④

5. 当北京时间是 2005 年 1 月 1 日 7 点时,全球已开始新的一年的范围 ( )

- A. 全球超过一半      B. 全球的 1/3 左右  
C. 全球的 3/4      D. 全球少于一半

## 二、综合题

6. 读“经纬网图”,回答问题:

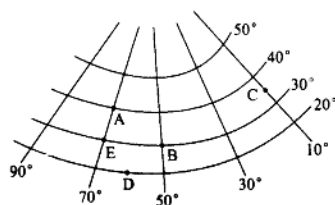


图 1-9

(1) 图中所示纬度是北纬还是南纬? \_\_\_\_\_。

(2) 图中所示经度是东经还是西经? \_\_\_\_\_。

(3) A→E 各点中,位于东半球的有 \_\_\_\_\_,位于热带的有 \_\_\_\_\_。

(4) A→E 各点中,地方时相同的有 \_\_\_\_\_。

(5) A→E 各点中,线速度大小关系是 \_\_\_\_\_。

(6) 从 A→B 做水平运动的物体向 \_\_\_\_\_ 偏,并在图中绘出偏转方向。

7. 读图 1-10,完成下列各要求。

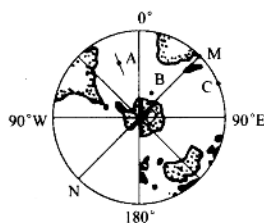


图 1-10

(1) 在图左上角弧线上加绘箭头以正确表示地球自转方向。

(2) 两物体从 A 点向南北分别做水平运动,用箭头画出其实际运动方向。

(3) A 比 B 的地方时要 \_\_\_\_\_ (填“早”或“晚”) \_\_\_\_\_ 小时。

(4) 从地球自转产生的地理意义角度来讲,C 点和 A、B 两点的区别在于:① \_\_\_\_\_,② \_\_\_\_\_;若 QM 为晨线,则 C 点与 A、B 两点的区别又在于 \_\_\_\_\_。

## 拓展创新

读以北极为中心点的地球示意图(图 1-11),若阴影部分表示黑夜,判断 1~2 题。

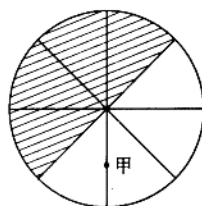


图 1-11

1. 甲地的时间为 ( )

- A. 8 时      B. 9 时  
C. 15 时      D. 16 时

2. 下列说法中,可能的是 ( )

- A. 华北平原正值小麦播种季节  
B. 华北平原正值小麦收获季节  
C. 长江中下游进入梅雨时期  
D. 罗马气候干热

若图中的阴影部分表示为 7 月 6 日,非阴影部分为 7 月 7 日,判断 3~4 题。

3. 甲地的时间为 ( )

- A. 15 时      B. 9 时  
C. 3 时      D. 12 时

4. 北京为 ( )

- A. 6 日 8 时      B. 7 日 8 时  
C. 6 日 20 时      D. 7 日 20 时

### 第三节 地球公转的地理意义

#### 课标导航

1. 能够运用地球仪或计算机模拟演示地球公转现象,并学会描述地球公转解释四季形成的原因。
2. 结合实例,分析地球公转的地理意义。
3. 观察昼夜长短变化现象,说出自己的观察结果及体会。
4. 让学生树立科学的宇宙观,辩证唯物主义的运动观和时空观。理解事物之间是相互联系、不断发展变化的。激发学生关注生活、热爱生活,提高学生理论联系实际的能力。

#### 自学引领

##### 重点知识

在第二节课地球自转的地理意义的基础上,本课教材研究地球公转的地理意义。主要内容归纳为三个方面:即地球公转的基本规律、黄赤交角及其影响和公转的地理意义。

地球自转和公转是同时进行的。这两种运动的叠加,产生了黄赤交角,进而使得太阳直射点具有回归运动的规律。教材首先讲述了什么是赤道平面、黄道平面和黄赤交角,并说明黄赤交角在一定时期内可以视为是定值。

地球公转的地理意义主要讲述了正午太阳高度的变化、昼夜长短的变化和四季的更替。不同纬度的四季更替是不同的,因为影响一个地点接受太阳辐射能量大小的天文因素是正午太阳高度角和昼夜长短的变化。为了更好的理解正午太阳高度的变化,课本给出了春分日和秋分日不同纬度的正午太阳高度分布示意图,从而总结出同一时刻正午太阳高度随纬度的变化。课本增加了北半球某地两分两至日正午太阳高度变化示意图,从而总结出同一地点,正午太阳高度随季节变化的规律性。昼夜长短的变化这部分内容首先讲述了晨昏线将地球上的纬线圈分成昼弧和夜弧。它们的长度反映了该纬度地区昼夜长短的状况。然后结合二分二至日不同纬度昼夜长短示意图,总结出赤道、北半球、南半球不同时段内昼夜变化的状况。

综上所述,本课内容是本单元的重点和难点,是讲述地球获得太阳辐射能的天文因素,是以后各单元的基础。

##### 设疑自读

1. 黄赤交角是指\_\_\_\_\_平面和\_\_\_\_\_平面之间的夹角,目前为\_\_\_\_\_。

随着地球在公转轨道位置的变化,引起太阳直射点在\_\_\_\_\_之间往返移动。夏至日时,太阳直射点位于\_\_\_\_\_上,此后太阳直射点逐渐向\_\_\_\_\_移动;秋分日时,太阳直射于\_\_\_\_\_上,太阳直射点继续\_\_\_\_\_移,当移到\_\_\_\_\_时,即为冬至日。冬至日后,太阳直射点开始向\_\_\_\_\_移动,春分日时,太阳直射于\_\_\_\_\_上,之后,继续向\_\_\_\_\_移动。

2. 太阳高度角简称\_\_\_\_\_,它是\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_

之间的夹角。正午太阳高度角是一天中\_\_\_\_\_。

3. 由于黄赤交角的存在,\_\_\_\_\_的南北移动,从而引起正午太阳高度角的大小随\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_做有规律的变化。

4. 晨昏线将地球上的\_\_\_\_\_分成两部分,位于昼半球的部分叫\_\_\_\_\_,位于夜半球的部分叫\_\_\_\_\_。\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的长度,反映了该纬度地区昼和夜的长度。\_\_\_\_\_占纬线圈总长度的比例越大,则昼越长。

5. 一年中,随着地球上各地\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_随时间的变化,导致到达地面的\_\_\_\_\_的多少不同,造成地球表面的季节更替。

##### 学法指导

本节学习要善于运用图文转化法及联系实际的方法。如,地球公转示意图、太阳直射点移动示意图、地球光照示意图。注意图文有机的结合,变抽象为具体。联系物体影子的长短和方向变化、昼夜长短变化等生活体验,并运用所学知识解释成因,分析与人类活动的关系。

##### 关键词语

1. 远日点 2. 近日点 3. 回归年 4. 太阳直射点 5. 黄赤交角 6. 春分日 7. 夏至日 8. 秋分日 9. 冬至日 10. 太阳高度 11. 正午太阳高度 12. 昼夜长短 13. 四季更替

#### 要点探究

##### 1. 光照图的判读

地球是一个不透明、不发光的球体,平行的太阳光线只能照亮地球的一半,从而产生了昼夜半球,昼夜半球的分界线是晨昏线。晨昏线的特点是:一是始终与太阳光线垂直,二是始终平分赤道,即晨昏线所在平面通过地心。

##### 2. 晨昏线的判读

一是根据地球自转方向判断:顺着地球自转方向,由昼半球过渡到夜半球的分界线是昏线,反之是晨线。二是根据昼、夜半球判断:位于昼半球西部边缘与夜半球的分界线为晨线,反之为昏线。由此可以判断出下面图 1-12、图 1-13 中 AB 为晨线,其背面对应的为昏线;图 1-14 中 AB 为昏线,其背面对应的为晨线;图 1-15 中 BC 为晨线,AC 为昏线;图 1-16、图 1-17 中 AC 为晨线,BC 为昏线。

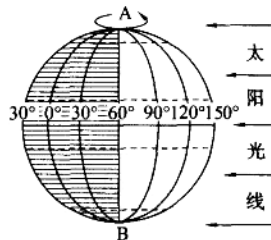


图 1-12 二分日

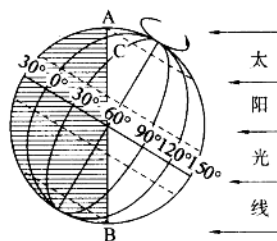


图 1-13 夏至日

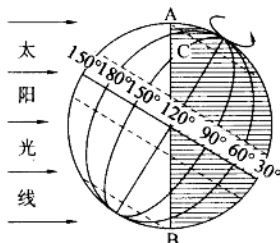


图 1-14 冬至日

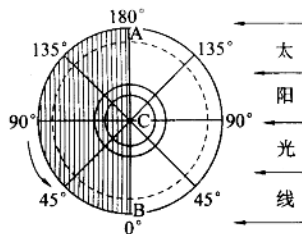


图 1-15 二分日

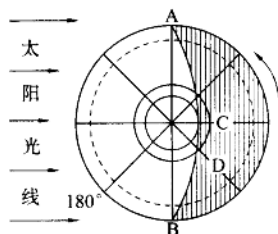


图 1-16 夏至日

### 3. 判定太阳直射点的经纬度位置

太阳直射点的经度在日照图上是平分昼半球的经线所在的经度。如图 1、图 2、图 3 中，太阳直射点经度均为东经 150 度，图 4 中，晨昏圈与经线圈重合，太阳直射点的纬度为 0 度(赤道)。图 2、图 5 中，晨昏圈与极圈相切，而且北极圈

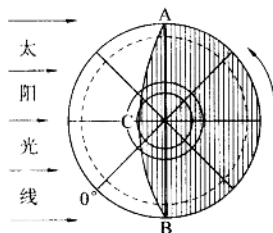


图 1-17 冬至日

内为受光半球，南极圈内为背光半球，即太阳直射北回归线。图 3、图 6 中，晨昏线与极圈相切，而且北极圈内为背光半球，南极圈内为受光半球，即太阳直射在南回归线。

### 4. 判定某地地方时

一是晨线与赤道交点所在经线上的地方时为 6 时，昏线与赤道交点所在经线上的地方时为 18 时。图 1 中，AB 为晨线，东经 60 度上的地方时为 6 时，晨线背面对应的是昏线，则与东经 60 度正相对的西经 120 度上的地方时为 18 时。二是太阳直射点所在经线上的地方时为 12 时，和其正相对的经线上的地方时为 0 时，如图 1 中，东经 150 度上的地方时为 12 时，与其正相对的西经 30 度的地方时为 0 时。三是自西向东顺地球自转方向每增加 15 度，地方时增加 1 小时；逆地球自转方向每增加 15 度，地方时减少 1 小时，即“东加西减”。四是同一经线的各点地方时相同。

### 5. 判定太阳出没时刻

某地日出时刻，就是该地所在纬线与晨线交点的时刻，日落的时刻为该点所在纬线与昏线交点的时刻。每年二分日，太阳直射赤道，晨昏线平分所有纬线并与其垂直，因此只有这两天全球各地日出日落时刻才相同，即 6 时日出，18 时日落；赤道上全年都是 6 时日出，18 时日落；南北极圈以内地区，在极昼期的地区，太阳总是在地平线以上；在极夜区的地区，太阳总是在地平线以下，因而无日出日落现象。如图 2 中的 C 点 4 时日出，20 时日落；图 5 中 D 点 3 时日出，21 时日落。

### 6. 判断太阳高度

正午太阳高度，直射点为 90 度，在昼半球上的各地，太阳高度总是大于 0 度，即太阳在地平线之上；在晨昏线上的各地，太阳高度角等于 0 度，即太阳刚好在地平线上；夜半球上的各地，太阳高度小于 0 度，即太阳位于地平线之下。正午太阳高度角由太阳直射点向南北两侧逐渐降低。某地太阳高度角等于 90 度减去该地地理纬度与太阳直射点地理纬度的差值。

### 7. 判定某点昼夜长短

晨昏线将地球上的纬线分成昼弧和夜弧两部分，昼弧和夜弧的长短，决定昼长与夜长。弧长 15 度为 1 小时。在日照图中，常常画出经线，相邻两条经线的经度差一般为 30 度或 45 度，即可知相邻两条经线的时间差 2 小时或 3 小时。白昼或黑夜的时间长短可通过读经度差数即可得出。如图 2 中，C 点昼长应为 16 小时，夜长为 8 小时。图 5 中，D 点昼长

应为18小时,夜长6小时;而C点昼长24小时,说明正处于极昼。

### 8. 判断节气

图1、图3中,晨昏圈与经线圈重合,即可判定为春分日(3月21日)或秋分日(9月23日);图2、图5中,晨昏圈与极圈相切,而且北极圈内全部在受光半球(即出现极昼),南极圈内全部在背光半球(即出现极夜),可判定为夏至日(6月22日);图3、图6中晨昏圈与极圈相切,而且北极圈内全部在背光半球(即出现极夜),南极圈内全部在受光半球(即出现极昼),可判定为冬至日(12月22日)。

## 例题精析

**例1** 右图XOY为地轴,MN为赤道,EF、E'F'为回归线,ST、S'T'为极圈。读图1-18回答问题。

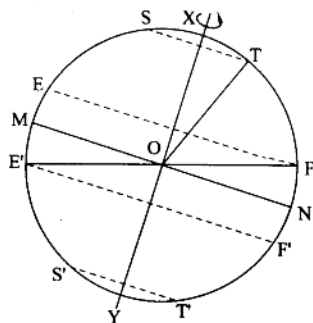


图 1-18

(1) 目前黄赤交角在图上是 ( )

- A.  $\angle XOF$  B.  $\angle TOF$   
C.  $\angle FON$  D.  $\angle TON$

(2) 按地球上“五带”的划分,图上ST与EF之间为\_\_\_\_\_。

(3) 当太阳直射点在图上自MN向北移动到EF,再由EF向南移动到MN的过程中,在S'T'及其以南范围内,有极夜现象出现的地区变化规律是\_\_\_\_\_。

(4) 为了研究黄赤交角对地球自然环境的影响,假设黄赤交角变为 $0^\circ$ ,这时,在地球上将可能会出现的自然现象有 ( )

- A. 太阳终年直射赤道 B. 各地全年昼夜平分  
C. 各地气温都无日变化 D. 各地都无四季变化  
E. 无大气环流现象 F. 自然地理环境无区域差异

(5) 假设黄赤交角变为 $35^\circ$ ,这时,地球上北半球夏至日正午太阳高度将自\_\_\_\_\_ (纬度) 纬线向南、北降低;在地球上“五带”的划分中,与现在相比,范围将扩大的是\_\_\_\_\_。

**思路点拨** (1) 题中要知道黄赤交角为黄道面与赤道面的夹角。图中MN为赤道面,EF为黄道面,所以 $\angle MOE'$ 或 $\angle FON$ 应为黄赤交角。(2) 题考查五带划分,而极

圈与回归线之间为温带,则ST与EF间为北温带。(3) 题则考查了太阳直射点移动与极昼极夜范围变化的关系。(4) 题当黄赤交角变为 $0^\circ$ 时,太阳终年直射赤道,全年都是昼夜平分。由于太阳直射赤道,各地也无四季变化。但一天中太阳高度有变化,因此气温仍有日变化。由于热量存在纬度差异,仍然有大气环流现象。各地由于气温不同,环流形势不同,则自然地理环境仍有区域差异。(5) 题,当黄赤交角变为 $35^\circ$ 时,则南北回归线为 $35^\circ N$ 和 $35^\circ S$ ,南北极圈纬度变为 $55^\circ N$ 和 $55^\circ S$ ,由此知五带中热带、寒带范围则缩小。

**规范解答** (1) C (2) 北温 (3) 出现极夜的地区逐渐扩大(太阳直射点至EF时)南极圈及以南地区全部为极夜之后,出现极夜的地区逐渐缩小 (4) ABD (5)  $35^\circ N$  热带、寒带

**解题回顾** 此题主要考查黄赤交角的变化及其所产生的影响。同时考查学生空间思维和发散思维能力。此题最易出错的是4、5两题,如果不能正确理解黄赤交角变化对太阳直射范围及极昼极夜范围所产生的影响,很难得出正确答案。解决此类问题,理解几个关系是关键:① 黄赤交角与太阳高度与季节变化的关系。黄赤交角决定了太阳高度的年变化,决定了直射点的移动范围,也就决定了气温的年变化。当黄赤交角为 $0^\circ$ 时,说明太阳始终直射赤道各地均为正午太阳高度的年变化,也就没有季节变化。② 黄赤交角决定了极昼、极夜的范围,直射点的移动决定了极昼、极夜现象的产生与消失,正午太阳高度 $0^\circ$ 的地方即为极昼、极夜现象产生的地方;开始为 $0^\circ$ 时,即为极夜的开始;大于 $0^\circ$ 时即为极夜的消失。

**例2** 读图1-19回答下列问题。

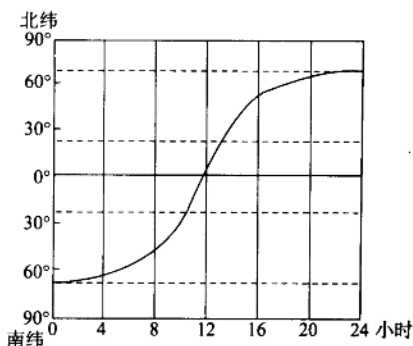


图 1-19

(1) 图中北纬 $66^\circ 34'$ 的昼长为\_\_\_\_\_小时。

(2) 下列四地中,这一天的正午太阳高度最大的是 ( )

- A. 新加坡(约 $1^\circ N$ )  
B. 广州(约 $23^\circ N$ )  
C. 悉尼(约 $33^\circ S$ )  
D. 北京(约 $40^\circ N$ )

(3) 图示日期所在的季节, 亚热带气候区大陆东部的河流处于 \_\_\_\_\_ (洪水期 枯水期), 西部的气候特征为 \_\_\_\_\_。

**思路点拨** 该题应用夏至日全球昼夜长短示意图, 考查各地昼夜长短变化、正午太阳高度变化规律以及地理事物的时空变化。从图中可以看出: (1) 横坐标表示昼长时间, 纵坐标表示各地的纬度。 (2) 北极圈昼长达 24 小时, 此时太阳直射在北回归线上, 全球正午太阳高度变化规律是由北回归线向南北两侧递减。 (3) 此时, 北半球是夏季, 南半球是冬季。 (4) 题中所涉及亚热带气候区, 如果未注明南北半球, 一般视为北半球。

**规范解答** (1) 24 (2) B (3) 洪水期 炎热干燥

**解题回顾** 本题以图示为切入点, 考查学生运用已有知识和思维方法分析问题、解决问题的能力, 既考查了基础知识, 又以能力考查为宗旨, 这是高考命题的基本思路。因此复习过程中对地球的运动、太阳直射点的运动以及昼夜长短、正午太阳高度的时空变化过程要熟练掌握并始终注意和实际联系, 开阔思路, 学会应用, 达到提高能力的目的。

**例 3** 读“北极为中心的投影图”(图 1-20), 图中虚线表示回归线与极圈, ABC 代表晨昏线, NE 和 NF 为日期分界线。完成下列填空:

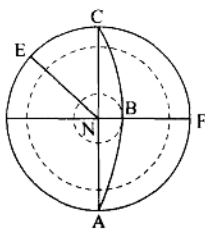


图 1-20

1. 此时太阳直射点的地理坐标是 \_\_\_\_\_;
2. 北京时间为 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 \_\_\_\_\_ 时。

**思路点拨** 试题主要考查

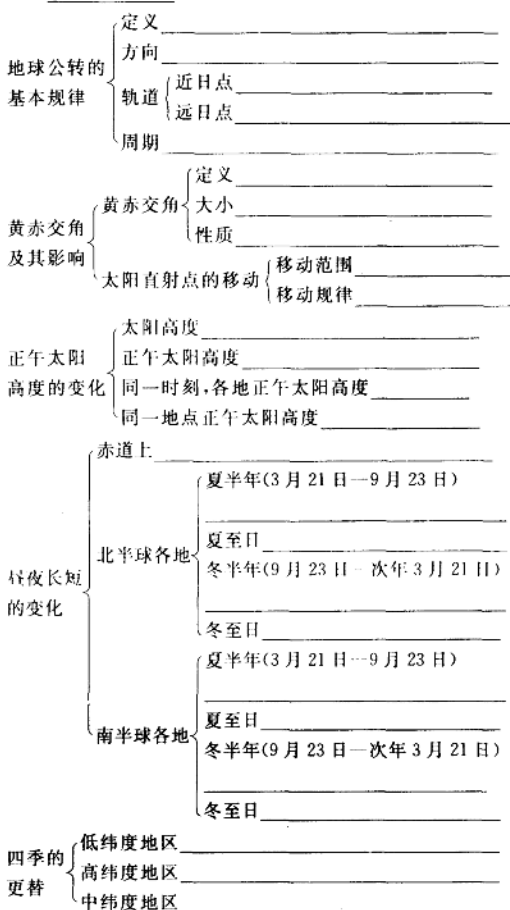
地理逻辑思维和地理推理能力。解题关键是要充分利用题干和极视图提供的信息: 以北极为中心的投影图——地球的自转方向为逆时针方向, ABC 为晨昏线——北极圈以北出现极昼或者极夜现象(这是最重要的隐性信息)。NE 和 NF 为日期分界线——180°经线和地方时为 0 时的经线。由 NF 平分晨昏线可知: NF 应该为地方时 0 时的经线, 另一条粗线 NE 就是 180°经线。隐性信息被挖掘出来后, 后面的解答就比较容易了; 此时北极圈以北出现极昼, 时间应该是 6 月 22 日(夏至日), 太阳直射北回归线(23°26'N), 太阳直射的经线地方时为 12 时, 正好与 0 时所在经线 NF 组成经线圈。因为 NE 为 180°, 根据地球自转方向及经度分布规律可知太阳直射的经线应为 135°W, 也就是说太阳直射的地理坐标为: 23°26'N 和 135°W。最后由 135°W 地方时为 12 时可推算出北京时间为 6 月 23 日 5 时。

**规范解答** 1. 23°26'N 和 135°W 2. 6 月 23 日 5 时。

**解题回顾** 平分晨昏线的经线的地方时一定是 0 时或者 12 时, 昼半球中间经线的地方时为 12 时, 夜半球中间经线的地方时为 0 时。

## 互动平台

### 知识结构



### 问题思考

1. 日心说是谁提出的?
2. 公历的闰年是如何设置的?
3. 南北极点的极昼长短是否相同? 为什么?
4. 若地轴与黄道面夹角变大, 太阳直射点的移动范围将怎样变化?
5. 当地球公转速度最快时, 太阳直射点在哪个半球? 正向哪移动?
6. 6 月 22 日广州和海口的正午太阳高度哪地大?
7. 从采光的角度看, 我国南方地区的楼间距一般小于北方地区, 为什么?
8. 天安门广场于北京时间 7 时升国旗时, 北京的昼长为多少?
9. 太阳直射 20°N 时, 出现极昼现象的范围是多少?
10. 你知道几种划分四季的方法? 能否给同学讲一下?