

高中地理 新课程

学习指导

1
必修

湘教版

与湘教版普通高中课程标准
实验教科书配套

河南省基础教育教学研究室 编

大家出版社



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

第二节 全球气候变化对人类活动的影响

第三节 自然资源与人类活动

第四节 自然灾害对人类的危害

知识要点归纳
高考同步链接
本章综合测试

第四章

阶段评价测试一
阶段评价测试二
习题详解点拨

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

第二节 自然地理环境的整体性

第三节 自然地理环境的差异性

知识要点归纳
高考同步链接
本章综合测试

第三章

自然环境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

第二节 地球表面形态

第三节 大气环境

第四节 水循环和洋流

知识要点归纳
高考同步链接
本章综合测试

第二章

宇宙中的地球

第一节 地球的宇宙环境

第二节 太阳对地球的影响

第三节 地球的运动

第四节 地球的结构

知识要点归纳
高考同步链接
本章综合测试

第一章

高中地理 新课程

学习指导

1

必修

湘教版

与湘教版普通高中课程标准
实验教科书配套

河南省基础教育教学研究室 编

大象出版社



室突附学修育修基省南河

知识要点归纳/66

高考同步链接/67

本章综合测试/68



欢迎登录大象教育资源网

大象出版社是我省唯一一家专业教育出版机构,也是我省唯一一家全国优秀出版社。大象教育资源网是大象出版社为全省师生提供的数字化时代产品服务平台。旨在为教师、学生、家长提供便捷、互动、多层次的立体服务。

登录“大象教育资源网”,您可获得:

1. 海量的试题资源

海量的优质试卷、专业的试题搜索引擎,使教师的课堂教学和学业评价更方便。

2. 便捷的电子化服务

为节省学生的学习成本,大象版教学辅导类图书的参考答案将逐步上网公布。同时,为实现教学辅导的多层次、全方位,网站还会加大网络产品开发力度,满足读者的不同需求。

3. 强大的驻站专家阵容

网站将陆续邀请一批省内外特高级教师进站,加强网站内容建设,为教师、学生提供高质量、高品位的服务。

4. 丰富的网上网下活动

专家视频讲座,使学生的学习变得更轻松;驻站专家深入教学一线作有针对性的专题报告,名师与学生零距离接触,面对面解决疑难问题。

5. 权威的中高考指导

利用网络快捷、便利的优势,对学生的中考和高考复习作动态指导。

6. 周到的个性化服务

驻站专家会及时为学生和教师答疑解惑。学习的困惑,教学的困扰,都会在这里得到专家的点拨。

7. 及时的考试信息

网站会为教师、学生、家长搜集整理最新的中高考信息,并提供详细的政策解读。

8. 家庭教育服务

专家解读家庭教育细节,为孩子量身定做成长方案,和家长共同关注孩子的健康成长。

欢迎您登录大象教育资源网一展风采

网址:www.daxiang.cn

编写说明

从2008年秋季开始,河南省全面进入普通高中新课程改革。为了新课程实验在河南省的顺利实施,为了更好地服务于高中教学,河南省基础教育教学研究室和大象出版社在深入调研、充分论证的基础上,对传统品牌教辅“高中学习指导”进行重新定位,重新组织开发了“高中新课程学习指导”丛书。这套丛书已于2008年秋季开始在全省推广使用。

遵循推进课改、利于教学的原则,树立以学生发展为本的教育理念,由省内外教研专家和高中一线名师倾力打造的“高中新课程学习指导”具有以下特色:**基础性**——体现基础教育教学改革的精神,为学生的终身发展奠定基础;**选择性**——提供个性化、多样化的学习资源,为促进学生全面而有个性发展创造广阔的自主学习空间;**适用性**——为河南省高中学生量身定做;**创新性**——站在课改前沿,依据新课程理念,培养学生创新精神。

“高中新课程学习指导”按课时编写,设置的主要栏目有:

自主探究学习 学生是学习的主体,通过自主学习、探究学习,不断提高学习能力。

名师要点解析 名师解析学习中的重点、难点、盲点和易错点。

课堂基础自测 课堂是学习的主战场,通过基础练习,巩固课堂所学知识。

综合能力拓展 发散思维、凝聚要点,培养学生的综合能力。

每单元(章)设置的主要栏目有:

知识要点归纳 对本单元(章)知识的整合和提炼,帮助学生巩固学习要点。

高考同步链接 为学生打开高考的一面窗,让他们体验高考、感悟高考。

单元(本章)综合测试 通过综合性的训练,促进对本单元(章)知识的全面掌握。

(上述各栏目的设置,个别学科因为教材特点略有不同。)

为方便同学们对所学知识进行自我检验,在各单元(章)讲解和训练之后还设置了“**阶段评价测试**”;在全书最后附有“**习题详解点拨**”,对所有习题提供详尽的答案和解题思路。

本套丛书包括思想政治、语文、数学、英语、物理、化学、历史、地理、生物九个学科,涉及在我省实验的各种教材版本。

参加本册编写的作者是曲忠厚、丁武营、张思梅、孙富仓、陈华富、丁莉、王明成、杨刚玲同志,参加2009年版修订的作者是曲忠厚、丁武营、张思梅、孙富仓、陈华富、丁莉、王明成、杨刚玲、杨国堂同志,参加2010年版修订的作者有张思梅、张秀芳、乔宏涛、王丽芳同志,最后由曲忠厚、丁武营同志统稿。

对使用中出现的错谬缺漏之处,恳请广大师生批评指正。

河南省基础教育教学研究室

欢迎您登录大象教育资源网——风采

网址:www.daxiang.cn

大象出版社出版的高中《实验报告册》紧扣配套教材，包括物理、化学、生物三个学科，各册内容主要由三大部分构成：实验规则、各个具体实验内容、实验习题参考答案。

这套书有以下特色：

一、高效。打破了以往教师先讲解，学生再模拟操作的低效实验模式，在探究式的实验中，可以培养学生主动实验的兴趣，提高其实践能力，并加强交流与合作。

二、合理。真正做到了引导学习，让学生知道在实验中应该做什么、怎样做，并积极、主动地参与进去。同时，注重培养学生的实验探究意识。

三、科学。在实验的环节设置上，除了基本的探究过程以外，还增设了“实验指导”、“实验预习”、“问题思考”等环节，帮助学生更好地准备实验和巩固实验。可以说这套《实验报告册》能够引导学生自主完成相关实验，并很好地掌握实验。

四、新颖。在实验环节中，设计了很多新的亮点，比如：选择实验器材时，给学生一个表格，表格中列有与实验有关和无关的器材，要求学生自己选择合适的器材，这样，在做实验的同时也对学生能力进行了考查。

五、贴心。实验之后的“问题思考”，选取的都是高考的热点问题，是参考新课改地区的高考题精心编制的，为学生掌握实验的重点提供切实的服务。

全书内容丰富、全面，贴近高考，美观实用。

序号	书 名	配套教材	估价 (元)
1	高中物理实验报告册 (新课标必修1)	人教版	6.00
2	高中物理实验报告册 (新课标必修2)	人教版	6.00
3	高中化学实验报告册 (新课标必修1)	人教版	6.50
4	高中化学实验报告册 (新课标必修2)	人教版	8.00
5	高中生物实验报告册 (新课标必修1)	人教版	6.00
6	高中生物实验报告册 (新课标必修2)	人教版	5.50
7	高中生物实验报告册 (新课标必修3)	人教版	7.50

第一章 宇宙中的地球

目 录

1.1 天文学家把人类所认识的宇宙叫做“可见宇宙”或“已知宇宙”。可见宇宙的半径约_____光年。	1
1.2 天体系统的层次。	1
1.3 太阳系的组成：太阳、围绕太阳运行的行星、矮行星、彗星、流星体、卫星和行星际物质等。太阳的质量约占整个太阳系质量的_____。	1
1.4 地球具有生命的宇宙环境：适宜的日地距离、适宜的地球大气层、适宜的地球磁场、适宜的地球自转和公转周期、适宜的地球内部温度和压力、适宜的地球化学环境、适宜的地球生物环境。	1
1.5 地球具有生命的自身条件：适宜的温度、适宜的水分、适宜的大气、适宜的土壤、适宜的能源、适宜的氧化还原环境、适宜的酸碱度、适宜的盐度、适宜的微量元素、适宜的生物圈。	1

第一节 地球的宇宙环境

第一章 宇宙中的地球/1

第一节 地球的宇宙环境/1

第二节 太阳对地球的影响/4

第三节 地球的运动/7

第四节 地球的结构/14

知识要点归纳/18

高考同步链接/19

本章综合测试/20



3. 太阳系的组成：太阳、围绕太阳运行的行星、矮行星、彗星、流星体、卫星和行星际物质等。太阳的质量约占整个太阳系质量的_____。

第二章 自然环境中的物质运动和能量交换/24

第一节 地壳的物质组成和物质循环/24

第二节 地球表面形态/26

第三节 大气环境/30

第四节 水循环和洋流/41

知识要点归纳/45

高考同步链接/45

本章综合测试/48

第三章 自然地理环境的整体性与差异性/52

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/55

第三节 自然地理环境的差异性/61

知识要点归纳/66

高考同步链接/67

本章综合测试/68

【学法指导】地球所处的宇宙环境是指以地球为中心的宇宙环境，可以从宏观和微观两个层面理解。宏观层面是指地球在天体系统中所处的位置，即地月系—太阳系—银河系—总星系；微观层面是指地球在太阳系中所处的位置。

一 人类对宇宙的认识

人们对宇宙的认识早在人类文明初期就开始了。人们肉眼观测天，看到日月星辰。而星星又各有不同的亮度和颜色，人们称其为恒星。有移动的行星、彗星、流星等。后来，人们借助于光学天文望远镜，发现了更多的天体。

第四章 自然环境对人类活动的影响/73

第一节 地形对聚落及交通线路分布的影响/73

第二节 全球气候变化对人类活动的影响/78

第三节 自然资源与人类活动/83

第四节 自然灾害对人类的危害/87

知识要点归纳/94

高考同步链接/95

本章综合测试/97

阶段评价测试一/101

阶段评价测试二/107

附习题详解点拨

14\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第二章

知识要点归纳 对本单元(章)知识的整合和整理,帮助...

14\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第二章

14\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第二章

14\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第二章

14\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第二章

14\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第二章

14\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第二章

14\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第二章

14\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第二章

14\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第二章

14\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第二章

15\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第三章

15\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第三章

15\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第三章

15\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第三章

15\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第三章

15\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第三章

15\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第三章

15\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第三章

15\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第三章

15\ 水文要素对城市聚落的影响/第四章 第三章

河南省基础教育教研室

第一章 宇宙中的地球

第一节 地球的宇宙环境

自主探究学习

1. 天文学家把人类_____的有限宇宙叫做“可见宇宙”或“已知宇宙”。可见宇宙的半径约_____光年。

2. 天体系统的层次:



3. 太阳系的组成: 太阳、围绕太阳运行的____、____, 以及____、____、流星体、卫星和行星际物质等。太阳的质量约占整个太阳系质量的_____。

4. 地球具有生命的宇宙环境: _____稳定; 太阳系中大小矮行星轨道_____, 地球的运行环境安全。

5. 地球具有生命的自身条件: _____适中, _____适中, _____和_____适中, 使得地球有_____的温度和_____存在, 并且形成适宜生物呼吸的_____。

名师要点解析

【学法指导】地球所处的宇宙环境是指以地球为中心的宇宙环境, 可以从宏观和微观两个层面理解。宏观层面是指地球在天体系统中所处的位置, 即地月系—太阳系—银河系—总星系; 微观层面是指地球在太阳系中所处的位置。

一、人类对宇宙的认识

人们对宇宙的探索早在人类文明初期就开始了。那时人们用肉眼观天, 看到日月星辰。而星星又各有不同, 有看起来不动的, 人们称其为恒星; 有移动的行星; 还有彗星、流星等。后来, 人们借助于光学天文望

远镜, 又发现了星云和星系。再后来, 利用射电望远镜, 人们还发现了中子星、类星体和黑洞等。所有这些都是宇宙中存在的物质形式, 人们统称为天体。

二、多层次的天体系统

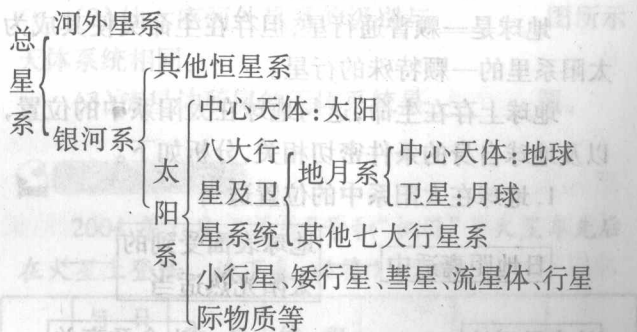
天体的主要类型: 星光闪烁的恒星、在星空中移动的行星、圆缺多变的月亮、轮廓模糊的星云、一闪即逝的流星、拖着长尾的彗星、气体和尘埃等都属于天体。距离较近的各种天体相互吸引、相互绕转形成天体系统。

(一) 银河系及河外星系

银河系是由太阳和千千万万颗恒星组成的恒星集团。银河系中像太阳这样的恒星就有 2000 多亿颗, 太阳系距离银心约 2.5 万光年。

银河系已如此庞大, 是否就是最大的天体系统呢? 是否就是我们的宇宙呢? 还远远不是。利用天文望远镜, 我们可以观测到在银河系之外, 还有约 10 亿个类似的天体系统, 它们被统称为河外星系。

人类观测到的天体系统根据距离我们的远近排列如下:



(二) 太阳系和地月系

1. 太阳系的组成

太阳系是由太阳、围绕太阳运行的行星、矮行星, 以及小行星、彗星、流星体、卫星和行星际物质等组成的天体系统。八大行星按与太阳由近及远的排列依次为: 水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星。

2. 八大行星的分类比较

行星	距日距离	温度	质量、体积	密度	卫星	公转周期	运动特征
类地行星	水星	近	高	小	大	很少或没有	短
	金星						
	地球						
	火星						
巨行星	木星	较远	较低	大	小	多	居中
	土星						
远日行星	天王星	远	最低	居中	居中	都有	长
	海王星						

3. 地月系

地月系主要有两个自然天体——地球和月球，它们之间的平均距离为 38.4 万千米。月球自转的方向和周期与其公转的方向和周期完全一样。

三、普通而特殊的行星——地球

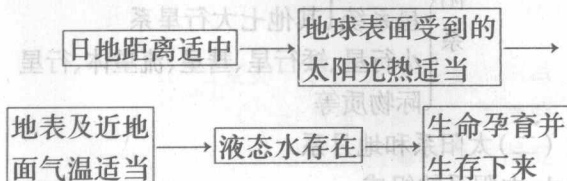


图 1-1 地球上存在生命的条件

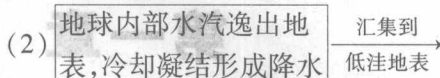
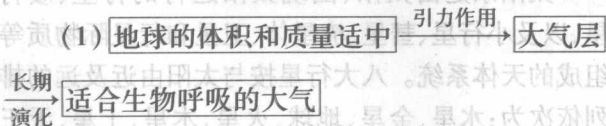
地球是一颗普通行星，但存在生命又使其成为太阳系里的一颗特殊的行星。

地球上存在生命，这与地球在太阳系中的位置，以及地球自身的条件密切相关，分析如下。

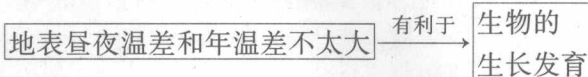
1. 地球在太阳系中的位置适当



2. 地球自身的条件适当



(3) 地球自转和公转的周期适中 →



【例 1】“太阳大，地球小，太阳带着地球跑；地球大，月亮小，地球带着月亮跑。”重温儿时的童谣，完成(1)~(3)题。

(1) 童谣中出现的天体，按先后顺序排列的是

- A. 恒星、行星、卫星
- B. 星云、恒星、行星
- C. 恒星、星云、小行星
- D. 恒星、小行星、流星体

(2) 童谣中出现的天体都属于

- ① 太阳系 ② 地月系 ③ 银河系 ④ 河外星系
- ⑤ 总星系

- A. ①③⑤
- B. ①②③④⑤
- C. ①②④⑤
- D. ①③④⑤

(3) 童谣中涉及的天体系统共有

- A. 1 级
- B. 2 级
- C. 3 级
- D. 4 级

【解析】本题组主要考查天体和天体系统的层次性。童谣中出现的天体有太阳(属于恒星)、地球(属于行星)、月球(属于卫星)，天体系统有太阳系和地月系两级，这两级天体系统均不在河外星系之中。

【答案】(1)A (2)A (3)B

【例 2】(多选)地球上具有生命有机体生存和发展的条件有

- A. 适当的地球自转周期
- B. 适当的体积和质量
- C. 适当的日地距离
- D. 适当的公转速度

【解析】地球与太阳的距离适中，使地球表面的平均温度为 15℃，有利于生命过程的发生和发展。如果地球距离太阳太近或太远，生物就无法生存。地球的体积和质量适当，其引力可使大气聚集在地球周围，并逐渐形成适于生物呼吸的大气。

【答案】BC

课堂基础自测

1. “嫦娥一号”卫星和“神舟六号”飞船,属于下列哪一级天体系统

- A. 河外星系 B. 太阳系
C. 地月系 D. 总星系

2. 太阳系中的小行星带位于

- A. 地球轨道和火星轨道之间
B. 火星轨道和木星轨道之间
C. 木星轨道和土星轨道之间
D. 地球轨道和金星轨道之间

3. 地球表面有适宜生物生存和发展的合适温度,这主要取决于

- A. 大、小行星对地球没有干扰
B. 日照条件长期比较稳定
C. 地球与太阳之间的距离适中
D. 地球内部放射性元素衰变致热

4. 地球上具有高级智慧生命的自身条件是

①水汽从地球内部逸出形成原始海洋 ②大、小行星各行其道,互不干扰 ③太阳的光热条件一直较稳定 ④地球能保存住大气,且大气成分经过漫长的演化适宜生命的进化发展

- A. ①② B. ①④ C. ②③ D. ③④

5. 下列天体中,目前人类已经到达的是

- A. 火星 B. 月球 C. 太阳 D. 金星

6. 下列天体系统中,未包括地球在内的是

- A. 太阳系 B. 河外星系
C. 银河系 D. 总星系

7. 太阳系的中心天体是

- A. 太阳 B. 地球 C. 金星 D. 火星

8. 下列关于金星的叙述,正确的是

- A. 位于地球和火星之间
B. 卫星数目比木星多
C. 自身能发光
D. 表面平均温度比地球高

9. 地球具有大气,主要原因是

- A. 与太阳距离适中
B. 地球本身体积、质量适中
C. 生物的呼吸作用
D. 地球内部升温、火山爆发

10. 地球上具有生命的外部条件是

- A. 具有适宜的温度

B. 处于比较稳定和安全的宇宙环境之中

C. 具有适合生物呼吸的大气层

D. 具有丰富的水

11. 下列关于地月系的叙述中,正确的是

- A. 地月系与太阳系是同等级别的天体系统
B. 在地月系中,中心天体是太阳
C. 地球上具有生命,是因为有卫星的环绕,有一个稳定的环境
D. 地月系是最基础的天体系统之一

12. “火星冲日”就是火星位于日地连线上,2003年8月29日,火星、地球和太阳依次排成一条直线,而且与太阳“此升彼落”。图1-2中,能正确反映当日火星、地球和太阳三者位置关系的示意图是

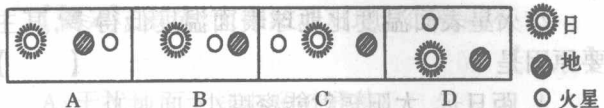


图1-2

13. 图1-3表示天体系统的不同级别,据图完成下列各题。

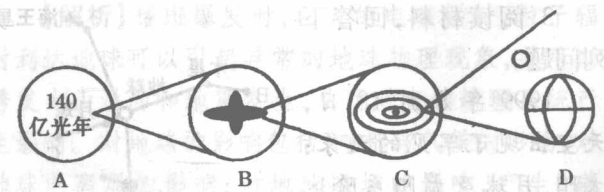


图1-3

(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。

综合能力拓展

2004年1月,“勇气”号和“机遇”号火星车先后在火星上登陆。读下表,回答1~2题。

	与日平均距离(百万千米)	质量(假设地球为1)	体积(假设地球为1)	大气主要成分	自转周期	公转周期
地球	149.6	1.00	1.00	N ₂ , O ₂	23 时 56 分	1 年

中文名称 行星 英文名称 行星 符号 行星

	与日平均距离 (百万千米)	质量 (假设地球为1)	体积 (假设地球为1)	大气主要成分	自转周期	公转周期
火星	227.9	0.11	0.15	CO ₂	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温度低得多,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
C. 大气无保温作用
D. 昼夜更替周期长

3. 阅读材料,回答下列

问题。

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七大行星相对于地球排在相互垂直的两条直

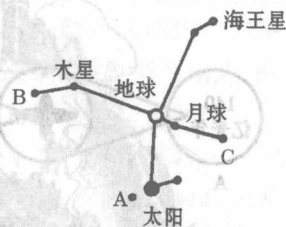


图 1-4 (1)

线上,构成“十字连星”状,如图 1-4 所示。

(1) 图中天体均属于太阳系,其中心天体是太阳。

(2) 图中 A 是太阳星,判断理由是位于中心;C 是木星星,判断理由是位于木星轨道上。

(3) 太阳系的主要天体排列成“十字连星”状的原因是什么?

4. 阅读材料,回答相关问题。

2006年8月24日,国际天文学联合会第26届大会在捷克首都布拉格举行,当地时间(区时)13时通过投票,对太阳以外的其他太阳系天体做了定义,将地位备受争议的冥王星“开除”出太阳系大行星行列。同时,在本届大会闭幕式上,国际天文学联合

会主席埃克宣布中国北京获得2012年国际天文学联合会第28届大会主办权。

(1) 依据国际天文学联合会行星的定义,下列说法中正确的是

- A. 行星是指围绕恒星运动,其自身的引力必须克服其刚体力而使天体呈圆球状,并能够清除其轨道附近其他物体的天体
B. 行星都和地球具有相似的结构特征和运动特征
C. 行星是指由炽热气体组成,自身能发光发热的天体
D. 行星是指具有适宜温度,并有大气层存在,能适合生物生存的天体

(2) “开除”冥王星后,太阳系中还有7颗大行星,“开除”冥王星的原因主要包括

第二节 太阳对地球的影响

自主探究学习

1. 太阳以电磁波的形式向宇宙空间放射能量,这种现象称为太阳辐射。

2. 太阳辐射能量经植物的生物化学作用有有机物中的化学能。

3. 太阳辐射本身以及地面辐射、大气辐射等为人类提供了源源不断的能源。

4. 太阳活动最主要的标志是黑子和耀斑。

5. 耀斑和太阳风对地球产生影响。耀斑爆发时,以射电爆发和高能粒子流喷发等方式放出辐射能,引起磁暴,影响短波通信,干扰电子设备。

6. 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,使大气电离,产生极光现象。

名师要点解析

【学法指导】学习本节课,关注的重点不是太阳辐射和太阳活动本身,而是它们对地球的影响。对于太阳辐射的能量来源与传递、各种太阳活动及其产生的原因、太阳的内部结构和大气结构等内容,不必详加分析。太阳的影响应从对地理环境和对人类活动两方面来谈,而且要辩证地看待宇宙环境对地球的影响。

一、太阳辐射与地球

1. 太阳辐射能的多少随纬度和季节而变化

一般规律是:随着纬度的增加,地表单位面积上得到的太阳辐射能逐渐减少;同一纬度地区,夏季获得的太阳辐射能多,冬季获得的太阳辐射能少。受太阳辐射能分布规律的影响,陆地自然带的生物量随纬度的增加而减少。

2. 太阳辐射能的大小

地表获得太阳辐射能量的多少直接取决于太阳辐射强度和日照时间。太阳辐射强度是指到达地面的太阳辐射,其强弱既与太阳高度角有关,也与当地的天气特征、海拔等因素有关。

①太阳高度角——最主要的影响因素,直射时太阳辐射最强,被削弱量最少。

②大气厚度——影响阳光通过大气的路程,进而影响对太阳辐射削弱的多少。

③大气密度——海拔越高,空气越稀薄,大气对太阳辐射削弱越少。

④大气透明度——阴天云层或尘埃对太阳辐射反射强。

3. 太阳辐射是地球大气运动、水循环的主要能源。太阳辐射及大气运动、水循环也为人类提供了源源不断的能源。

二、太阳活动与地球

太阳活动的表现及对地球的影响

太阳活动		对地球的影响
类型	活动特征	活动的层次
黑子	①因温度比周围低,而显现暗黑的斑点 ②太阳活动强弱的标志 ③周期约为11年	光球层
耀斑	①突然增大、增亮的斑块 ②时间短(几分钟至几十分钟) ③释放巨大能量 ④太阳活动最激烈的显示	色球层
太阳风	①脱离太阳的引力飞向宇宙空间的带电粒子流,即太阳风 ②耀斑爆发时,太阳风格外强烈	日冕层

【例1】(多选)下列有关太阳辐射对地球影响

的叙述中,正确的有

- A. 地球上所有的能源都来自于太阳辐射
- B. 地球表层温度主要受太阳辐射的影响
- C. 维持植物生命活动的能量来自太阳辐射
- D. 火山喷发的能量来源于太阳辐射

【解析】本题考查地球上能源的来源及太阳辐射对地球的影响。太阳辐射不仅能维持地球表面温度,还是促进地球上的水、大气运动和生物活动的主要动力,所以B、C选项是正确的。A选项说得太绝对了,因为地球上并非所有的能源都来自于太阳辐射,例如潮汐和地热能量就不是来自于太阳辐射。火山喷发所释放的能量来自于地球内部而非太阳辐射,所以D选项错误。

【答案】BC

【例2】(多选)太阳活动对地球的影响有

- A. 干扰地面无线电短波通信
- B. 产生“磁暴”现象
- C. 在低纬度地区的夜空常能看见极光现象
- D. 诱发火山、地震发生

【解析】耀斑爆发时,巨大的电磁辐射、粒子辐射到达地球可以引起异常的地球物理现象,并可以诱发火山活动和地震发生,从而对自然地理系统产生影响。对地球的影响包括:对地球气候的影响;对地球电离层的影响;对地球磁场的影响,产生“磁暴”等。当逃逸太阳的带电粒子进入大气层后,在地球磁场的影响下向两极地区运动,与那里的空气分子碰撞产生极光。极光一般仅在高纬地区可以看到。

【答案】ABD

课堂基础自测

1. 太阳源源不断地以电磁波的形式向宇宙空间放射能量,即
 - A. 太阳辐射
 - B. 太阳常数
 - C. 太阳辐射强度
 - D. 太阳黑子
2. 地球上大气运动、水循环等的主要动力来自于
 - A. 地球内部的热能
 - B. 太阳辐射
 - C. 重力能
 - D. 万有引力
3. 下列选项中,属于地球地质时期储存的太阳能的是
 - A. 生物能
 - B. 水能
 - C. 风能
 - D. 石油

4. 有关太阳辐射及其对地球产生影响的叙述, 正确的是

- A. 太阳辐射的能量中的绝大部分能到达地球
- B. 太阳辐射能是地球上生物生长的能量来源, 其他物质运动不需要太阳辐射能
- C. 煤炭、石油等能源与太阳辐射无关
- D. 太阳辐射能是我们日常生活和生产的主要能量来源

5. 太阳辐射的纬度变化导致地球上

- A. 不同纬度获得热量的差异
- B. 不同经度获得热量的差异
- C. 不同海拔高度获得热量的差异
- D. 不同海陆位置获得热量的差异

6. 太阳大气的主要成分是

- A. 氧和氢
- B. 氢和氮
- C. 氢和氦
- D. 氧和氮

7. 出现在日冕层的太阳活动是

- A. 黑子
- B. 耀斑
- C. 日珥
- D. 太阳风

8. 黑子活动的平均周期是

- A. 5 年
- B. 11 年
- C. 3 年
- D. 22 年

2003 年 10 月 29 日 14 时至 11 月 3 日, 在短短几天内, 太阳耀斑多次爆发。据此回答 9~10 题。

9. 耀斑现象发生在太阳的

- A. 内部
- B. 光球层
- C. 色球层
- D. 日冕层

10. 耀斑爆发时, 发射的电磁波进入电离层会使

- A. 地球大气异常增温
- B. 地面的短波通信受到影响
- C. 臭氧层低值范围扩大
- D. 大气环流反常

11. 读图 1-5, 回答下列问题。

(1) 黑子活动增多时, 发出的_____会扰乱地球上空的_____层, 对地球上_____、移动电话及传呼机等通信造成不同程度的干扰和破坏, 另外还将扰乱地球的_____。

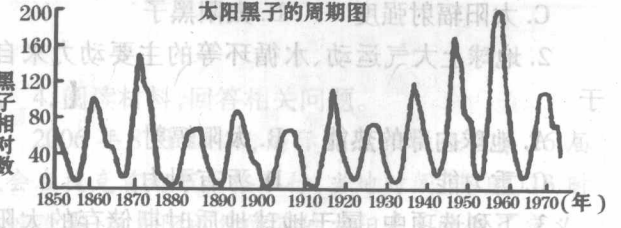


图 1-5

(2) 居住在北美洲高纬度地区的人们可以看到

的壮观现象是_____。

(3) (多选) 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

综合能力拓展

1. 太阳活动对地球的影响, 主要表现为

- 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. 耀斑的强辐射会干扰有线电话通信
- D. 太阳黑子增多会导致地表平均气温下降

读图 1-6, 完成 2~3 题。

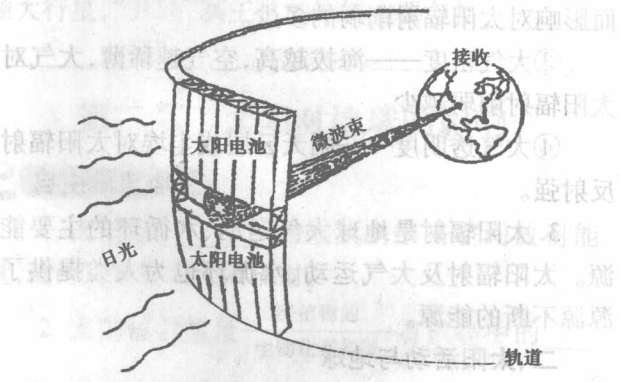


图 1-6

2. 图中太阳电池的运行轨道属于

- A. 恒星轨道
- B. 慧星轨道
- C. 行星轨道
- D. 卫星轨道

3. 图中开发的能源类型是

- A. 太阳风
- B. 核能
- C. 太阳能
- D. 光能

4. 阅读下列材料, 回答问题。

材料一: 第 29 届北京奥运会的奥运村全面采用了世界最先进的太阳能光热技术, 为运动员洗浴提供热水。此外, 奥运村内的路灯照明也将由太阳能供电。北京建设了奥运史上第一个全面采用太阳能技术的奥运村。

材料二: 太阳能发电是全球各国非常重视的研究项目。为了充分利用全球的太阳能资源, 科学家设想, 把全球太阳能电站联成网络(如图 1-7, 图中的 A、B、C、D、E、F、G、H 为世界上一些太阳能资源丰富地区), 以便在昼夜半球之间调节太阳能的余缺。

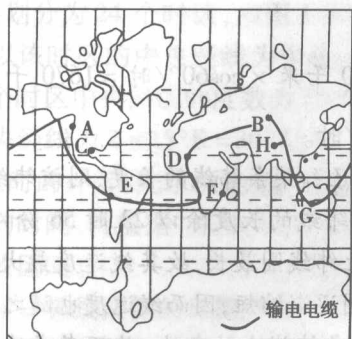


图 1-7

(1)从能源利用的角度,说明北京奥运村利用太阳能提供热水的优点及其局限性。

(2)A、B 两地都位于北纬 $40^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 之间,其太阳能丰富的原因分别是:A _____;B _____。

(3)图中 H 点(30°N 附近)位于 _____ (地形区),其太阳能丰富的原因是 _____。

(4)实现全球太阳能电站联成网络必须解决的两大问题是什么?

第三节 地球的运动

自主探究学习

1. 地球自转的方向是 _____。从北极上空观察为 _____ 时针方向旋转,从南极上空观察为 _____ 时针方向旋转。

2. 除了 _____ 外,地球表面任何地点的自转角速度都相同,约为 _____;地球自转线速度的分布规律是 _____。

3. 地球自西向东自转,使得在同一纬度地区,相对位置偏 _____ 的地点 _____ 看到日出。因而,不同经度的地方具有不同的 _____。国际上规定,将全球划分为 _____ 个时区,各时区都以本时区 _____ 的地方时作为全区的统一时间,叫做 _____。

4. “国际日期变更线”,原则上以 _____ 经线作为地球上“今天”和“昨天”的分界线。

5. 地转偏向力在北半球指向运动方向的 _____。

侧。在南半球,它指向运动方向的 _____ 侧。沿赤道运动的物体,不受 _____ 的影响。

6. 由于公转中日地距离稍有变化,使地球位于近日点时公转的角速度和线速度都比较 _____,地球位于远日点时公转的角速度和线速度都比较 _____。

7. 黄赤交角及影响:黄赤交角为 _____ 平面与 _____ 平面的夹角,度数约为 _____。

太阳直射点的移动规律:夏至日,太阳直射 _____;春分、秋分日,太阳直射 _____;冬至日,太阳直射 _____。

8. 昼夜长短的变化:春分日至秋分日,是北半球的 _____ 半年,太阳直射 _____ 半球,北半球各地 _____ 大于 _____,纬度越高,昼越 _____,夜越 _____。北极附近出现 _____ 现象。

9. 正午太阳高度的变化:同一时刻,正午太阳高度由太阳直射点向南、北两侧递减。春分、秋分日,由 _____ 向 _____ 递减。夏至日,由 _____ 向南、北两侧递减。冬至日,由 _____ 向南、北两侧递减。

10. 四季更替的原因: _____ 和 _____ 随季节的变化而变化,引起 _____ 也随季节变化呈现有规律的变化。

名师要点解析

【学法指导】学习本节课要从地球运动规律和成因的层面上认识地球运动的地理意义。地球运动产生的地理现象,主要包括昼夜交替和时间差异、地表水平运动物体运动方向的偏转、正午太阳高度角的变化、昼夜长短的变化、四季更替、五带等。不仅要分析上述现象产生的原因,还应分析这些现象对地理环境的形成和变化,以及对人类活动所具有的重要意义。

一、地球的自转

1. 地球自转的概念和自转中心
自转概念:指地球绕其自转轴的旋转运动。
自转中心:即地轴,也就是自转轴,其北端始终指向北极星附近。

注意:①地轴的指向不因季节而变化,始终如一。

②地轴是通过地心连接南北极的假想轴,而非实际存在着。

2. 地球自转的周期

地球自转 360° 所用的时间为 23 时 56 分 4 秒,

叫做一个恒星日,这是地球自转的周期。

说明:①太阳日 24 小时是地球自转 $360^{\circ}59'$ 所用的时间,它是地球上昼夜更替的周期,它比地球自转周期——恒星日长 3 分 56 秒,二者切忌相混。

②太阳日、恒星日是以不同的参照物确定的,二者是有区别的。

3. 地球自转的方向

地球自转方向为自西向东。在北极上空俯视则表现为逆时针方向自转,在南极上空俯视则表现为顺时针方向自转,可归纳为“北逆南顺”。如图 1-8 所示。



图 1-8

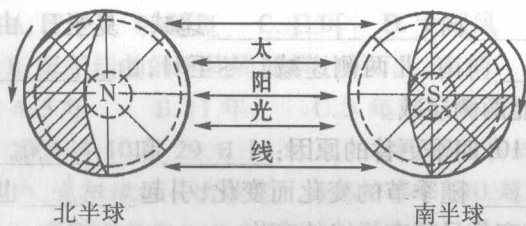


图 1-9

注意:①根据极地图上的地球自转方向可以确定南北极点,即“逆北(极点)顺南(极点)”。

②东经度的度数增加的方向与地球自转方向一致,即东经度增加的方向为地球自转的方向。

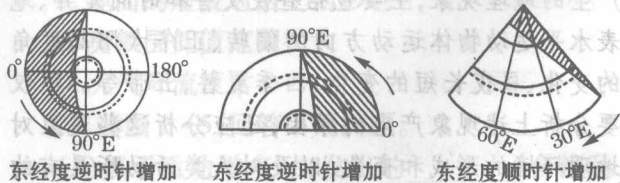


图 1-10

4. 地球自转的速度

(1)角速度:约 $15^{\circ}/\text{时}$, $1^{\circ}/4$ 分钟;除南、北两极点为零外,其余全球各地均相等。

(2)线速度:从赤道到两极逐渐减小。赤道最大,两极点为零。

说明:①极点不自转,故极点的角速度、线速度均为零。

②某地的自转线速度可用下列公式计算: $v = 1670 \text{ 千米} \times \cos\phi / \text{时}$ (其中“ v ”为自转线速度,“ ϕ ”为所在地纬度)。例如:南、北纬 60° 处的地球自转

线速度为:

$$v = 1670 \text{ 千米} \times \cos 60^{\circ} / \text{时} = 1670 \text{ 千米} \times \frac{1}{2} / \text{时} = 835 \text{ 千米} / \text{时}。$$

③如果已知某条纬线的长度,则该纬线的自转线速度等于该纬线的长度除以 23 时 56 分 4 秒。由此可见,赤道上纬线圈最长,故其线速度最大,从赤道向两极,纬线圈逐渐缩短,因而线速度也随之逐渐降低。

④同一条纬线上的各地,若不考虑地形,则线速度相等;若考虑地形因素,线速度不一定相等,即地势高的地方,其线速度高于地势低的地方。

5. 地方时的概念和计算

(1)地方时的概念。以一个地方太阳升到最高时的时间为正午 12 时,将连续两个 12 时之间等分为 24 个小时,这样形成的时间系统,称为地方时。不同经度,地方时不同。经度每相差 15° ,地方时相差 1 小时。经度每相差 1° ,地方时相差 4 分钟。

(2)地方时的计算方法。已知 A 地的地方时和 A、B 地之间的经度差,求 B 地地方时的计算公式为 B 地地方时 = A 地时间 \pm 经度差 $\times 4$ 分钟(说明:若 B 地在 A 地以东用“+”,B 地在 A 地以西用“-”)。

若计算结果等于 0,为当日 0 点或前一天的 24 点;若计算结果大于 24,减去 24 后,为次日钟点;若计算结果小于 0 为负值,加上 24 后,为前一日的钟点。

(3)为帮助计算,需要记忆的特殊时间:

①太阳直射点所在经线的地方时是 12 时。

②晨线与赤道的交点,地方时一定是 6 时;昏线与赤道的交点,地方时一定是 18 时。

③将昼半球一分为二的经线,其地方时为 12 时;将夜半球一分为二的经线,其地方时为 0 时(或 24 时)。

6. 时区的划分和区时的计算

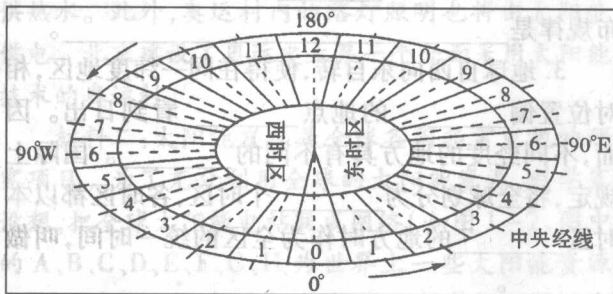


图 1-11

(1)时区的划分:全球 360° ,每隔 15° 划分为 1

个时区,共划分为 24 个时区,如图 1-11 所示。每个时区都以该时区的中央经线为中心,向两侧各跨 7.5°。每个时区中央经线的度数为 15 的倍数,如东二区的中央经线为 $2 \times 15^\circ \text{E} = 30^\circ \text{E}$ 。

(2) 区时的计算:先求两地的时区差;时区差即两地相差的时间,再根据“东加西减”的原则计算出所求时区的区时。

7. 国际日界线两侧的日期转换
东、西十二区之间的 180° 经线为国际日界线。日界线西侧的东十二区在任何时刻总比在日界线东侧的西十二区早一天,但东、西十二区是一个时区,其时刻一致,因为都是以 180° 经线的地方时为标准时间。自西向东越过日界线,日期应减去一天;反之,要加上一天。由于国际日界线与 180° 经线并不完全重合,因此越过 180° 经线,日期不一定变更。如图 1-12 所示。


	日界线西侧		日界线东侧
时区	东十二区		西十二区
经度	东经度		西经度
时刻	相同		相同
日期	今天		昨天
日期变更	见图		见图
地球自转方向	→		→

图 1-12

8. 两个日界线

两个日界线即国际上规定的 180° 经线(人为界线)和零点所在的经线(自然界线)。在图 1-13 中,区别这两个日界线的关键是正确找出 180° 经线,进而确定零点所在的经线,然后再进行一系列的计算。

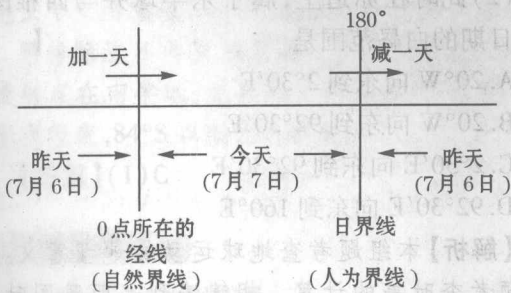


图 1-13

顺着地球自转的方向,过 180° 经线(日界线)日期应减去一天。反过来,只要过某条经线,日期减去一天,那么这条经线就一定是 180° 经线,另一条就

是零点所在经线。

注意:自然界线与人为界线有可能重合,即当 180° 经线地方时为零点时,全球一个日期。

9. 地转偏向力对地表水平运动物体的影响

由于地球自转,沿地面水平运动的物体会受到地转偏向力的作用:北半球向右偏,南半球向左偏,赤道上不受地转偏向力的影响。地转偏向力随纬度增加而增大,随运动物体速度的增加而增大。此偏转力对大气运动、洋流、河流等有一定影响。

二、地球的公转

1. 公转的周期

地球的公转指地球绕太阳的运动。公转一周的时间单位是一年。地球公转的周期为一恒星年,其长度为 365 日 6 时 9 分 10 秒。太阳直射点在南、北回归线之间往返一次所用的时间长度为 365 日 5 时 48 分 46 秒,这叫做一个回归年。

2. 公转的方向

地球绕日公转的方向是自西向东。但从北极点上空俯视,公转方向为逆时针;从南极点上空俯视,公转方向为顺时针。1 月初,地球公转经过近日点,7 月初,地球公转经过远日点。

3. 公转的速度

公转速度分为角速度和线速度。近日点时,公转的角速度和线速度都最快,远日点时都最慢。故从近日点到远日点,地球在轨道上处于减速期;从远日点到近日点,地球公转速度为加速期。如图 1-14 所示。

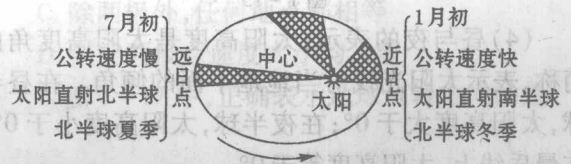


图 1-14 从地球北极上空看公转方向

4. 晨昏线

(1) 概念:任何时候,太阳只能照亮地球的一半,即存在昼半球、夜半球,二者的分界线即是晨昏线,它由晨线和昏线组成。

(2) 特点:晨昏线始终与太阳光线垂直;晨昏线平面通过地心,始终平分赤道。

(3) 晨线与昏线判读:顺着地球自转的方向,由夜半球进入昼半球经过的晨昏线是晨线;反之,顺着地球自转的方向,从昼半球进入夜半球经过的晨昏线是昏线。读图 1-15,掌握判读方法。

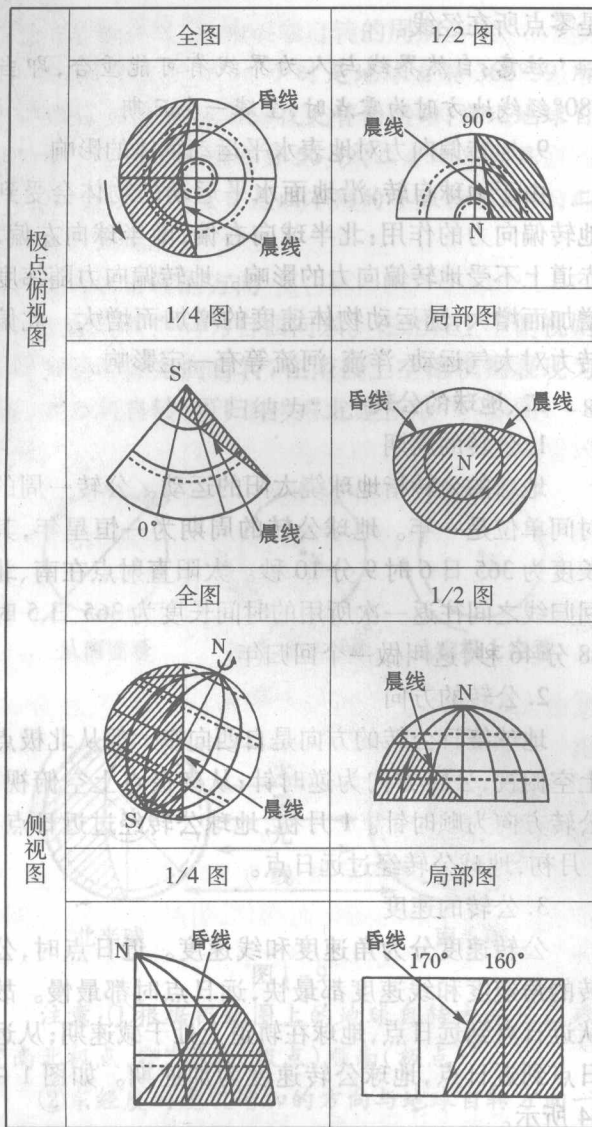


图 1-15

(4) 昼与夜的表示: 太阳高度是太阳高度角的简称, 表示太阳光线对当地地平面的倾角。在昼半球, 太阳高度大于 0° ; 在夜半球, 太阳高度小于 0° ; 在晨昏线上, 太阳高度等于 0° 。

5. 黄赤交角的影响

由于黄赤交角的存在, 并且地轴在宇宙空间的方向不因季节而变化, 因而, 太阳直射点相应地在南、北回归线之间往返移动, 引起正午太阳高度的周年变化和昼夜长短的周年变化, 从而使地球上产生了四季更替。

6. 昼夜长短变化规律

① 季节变化:

动态: 直射点向北(南)移动, 则北(南)半球的白昼逐渐变长。

静态: 直射点在哪一半球, 则该半球白昼长(在

回归线上白昼达一年中最长) 黑夜短; 直射点在赤道上, 全球昼夜等长。

② 纬度变化: 直射点所在的半球昼长夜短, 且纬度越高, 昼越长; 另一半球则相反。

7. 正午太阳高度变化规律

① 纬度变化: 总是从直射点所在的纬线向南、北两侧递减; 某地与直射点的纬度差越大, 正午太阳高度就越小, 反之亦然。

② 季节变化: 就某地而言, 直射点移来, 正午太阳高度逐渐增大, 移去则逐渐减小。直射点在北回归线上, 北回归线及其以北各纬度正午太阳高度达到一年中的最大值; 南半球各纬度正午太阳高度达到一年中的最小值。

8. 四季的划分

划分	春	夏	秋	冬
天文四季	冬季到夏季的过渡季节	白昼最长、太阳高度最高的季节	夏季到冬季的过渡季节	白昼最短、太阳高度最低的季节
气候四季	3、4、5月	6、7、8月	9、10、11月	12、1、2月

【例 1】 国家主席胡锦涛于当地时间 2006 年 4 月 18 日 10 时 50 分左右到达西雅图(西八区, 当地采用夏令时, 即比区时提早 1 小时), 开始为期 12 天的对美国等国的国事访问。据此完成下列问题。

(1) 此时北京时间为

- A. 4 月 18 日 1 时 50 分
- B. 4 月 18 日 18 时 50 分
- C. 4 月 19 日 1 时 50 分
- D. 4 月 19 日 2 时 50 分

(2) 此时在赤道上, 属于东半球并与西雅图在同一日期的白昼范围是

- A. 20°W 向东到 $2^\circ30'\text{E}$
- B. 20°W 向东到 $92^\circ30'\text{E}$
- C. $2^\circ30'\text{E}$ 向东到 $92^\circ30'\text{E}$
- D. $92^\circ30'\text{E}$ 向东到 160°E

【解析】 本组题考查地球运动的地理意义。第

(1) 题考查时差的计算。胡锦涛到达西雅图时, 当地时间为 18 日 10 时 50 分(夏令时), 所以区时应为 18 日 9 时 50 分(因夏令时比区时提早 1 小时), 北京时间与西雅图区时相差 $8+8=16$ 小时, 且北京的区时早于西雅图, 故北京时间为 18 日 9 时 50 分 +