

普通高中课程标准实验教材

优质 课堂 1+1

高中地理
必修 1

浙江教育出版社

普通高中课程标准实验教材

优质课堂

1+1

高中地理

必修 1

主 编 枯 荣
副主编 舒乐飞
编 者 季凤军 彭 蕾 郁双勇 张伟丰 饶水平
沈 健 黄先辉 楼利苗 姜张木

浙江教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

优质课堂 1+1: 湘教版. 高中地理. 1: 必修 / 桔荣
主编. —杭州: 浙江教育出版社, 2009.4

ISBN 978-7-5338-7930-3

I. 优... II. 桔... 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(2009)第 050928 号

优质课堂 1+1 高中地理

必修 1

主 编 桔 荣
出 版 浙江教育出版社
(杭州市天目山路 40 号 邮编: 310013)
发 行 浙江省新华书店集团有限公司
总 策 划 邱连根
责任编辑 黄 伟
装帧设计 韩 波
责任校对 雷 坚
责任印务 吴梦菁
图文制作 杭州万方图书有限公司
印刷装订 杭州印校印务有限公司

开 本 850 × 1168 1/16
印 张 6.5
字 数 210 000
版 次 2009 年 4 月第 1 版
印 次 2009 年 4 月第 1 次印刷
印 数 0 001—5 000
标准书号 ISBN 978-7-5338-7930-3
定 价 10.00 元

联系电话: 0571-85170300-80928

e-mail: zjjy@zjcb.com

网 址: www.zjeph.com

版权所有 翻版必究



《优质课堂 1+1》丛书编委会

(以姓氏笔画为序)

方青稚(台州中学)

史定海(鄂州中学)

朱建国(杭州外国语学校)

任学宝(杭州学军中学)

庄志琳(桐乡高级中学)

杨志敏(杭州市教育局教研室)

李 明(舟山南海实验学校)

沈玉荣(杭州外国语学校)

陈进前(杭州学军中学)

林金法(温岭中学)

周业宇(丽水市教育局教研室)

郑水敏(丽水中学)

赵一兵(杭州高级中学)

赵耀明(杭州第四中学)

枯 荣(绍兴市教育局教研室)

姜水根(宁波效实中学)

徐 勤(杭州学军中学)

鄢伟友(金华市教育局教研室)

孔慧敏(杭州第十四中学)

冯任几(湖州中学)

朱恒元(义乌中学)

伊建军(杭州高级中学)

许军国(宁波市教育局教研室)

杨榕楠(宁波效实中学)

李兆田(嘉兴高级中学)

沈骏松(嘉兴市教育研究院)

苗金德(绍兴鲁迅中学)

周 红(杭州学军中学)

郑日锋(杭州学军中学)

郑青岳(玉环县教育局教研室)

赵力红(富阳中学)

胡 辛(杭州第二中学)

施丽华(宁波效实中学)

徐丹青(温州中学)

喻颖军(杭州第十四中学)

出版前言

为了更好地贯彻新课改的精神,为广大师生提供有较强针对性及操作性的辅导材料,我社组织省内部分优秀教师及教研员,依据《浙江省普通高中新课程实验学科教学指导意见》以及各学科现行使用教科书的要求,根据一轮新课程的教学实际,在原《随堂纠错超级练》的基础上,精心编写了《优质课堂 1+1》丛书。

这是一套涵盖高中各主要学科、包括课堂教学和阶段复习的同步实战型丛书。丛书的设计以帮助学生掌握基础知识、基本理论,提高学生的解题能力为目标,各栏目的设置注重对学生学习思路的拓展和学习方法的培养,适合课堂教学和课后训练。

《优质课堂 1+1》按章节编写,每节包括“课本解读”、“典例剖析”和“同步训练”等三个板块。其中,“课本解读”板块用简练的文字,从知识和能力的角度归纳整理了教科书的主要知识点,揭示了本章的重难点,为学生指点迷津。“典例剖析”选取每节典型例题,分析思路,点拨此类习题解答的基本策略和方法。“同步训练”按课时编写,从理解巩固、发展提高和创新探究三个层面,让学生在课堂学习之后,在对所学知识进行复习巩固的基础上,适当地拓宽知识面,提高解题能力。

本丛书的作者均为我省各学科的骨干教师和优秀教研员。他们不仅教学经验丰富,而且在习题的编制与选择方面有着深入的研究。在编写本丛书时,他们充分根据各学科的内容特点以及新课程的教学实际,为学生们提供了科学合理的训练素材,希望学生通过本丛书的学习,能在透彻理解教科书内容的基础上,循序渐进地提高自己的学习能力,掌握良好的学习方法,在高考中立于不败之地。

浙江教育出版社

2009年4月



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 5
- 第三节 地球的运动 9
- 第四节 地球的结构 17
- 复习题 21

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 27
- 第三节 大气环境 32
- 第四节 水循环和洋流 42
- 复习题 47

第三章 自然地理环境的整体性与差异性 51

- 第一节 自然地理要素变化与环境变迁 51
- 第二节 自然地理环境的整体性 54
- 第三节 自然地理环境的差异性 57
- 复习题 61

第四章 自然环境对人类活动的影响 65

- 第一节 地形对聚落及交通线路分布的影响 65
- 第二节 全球气候变化对人类活动的影响 68
- 第三节 自然资源与人类活动 73
- 第四节 自然灾害对人类的危害 77
- 复习题 82

参考答案 87





第一章 宇宙中的地球

第一节 地球的宇宙环境



学习目标

1. 了解不同类型的天体及其特点。
2. 了解天体系统的级别和层次,能描述地球在宇宙中的位置,树立科学的宇宙观。
3. 了解地球是宇宙中既普通又特殊的天体。
4. 比较、分析和归纳八大行星的数据资料,理解地球上存在生命的条件。



名师点拨

1. 本节学习的重点是太阳系的组成(太阳系示意图),正确认识地球在宇宙中的位置。
2. 联系人类生命活动所需要的条件,明确地球上生命存在的条件和原因。
3. 关注现实,重视资料的收集和整理分析,能从地理视角分析重要的天文现象和人类对宇宙的探测活动,如中国的“神舟”号航天飞船,美国、欧盟的火星探测活动等,思考人类进行航天探测的目的和意义。

课本解读

识记知识

1. _____和天体的永恒_____维系着天体之间的关系,组成了多层次的天体系统。最低一级的天体系统是_____,最高层次的天体系统是_____。
2. 太阳系中,日地平均距离为_____km,离太阳最近的行星是_____,数量众多的小行星分布于_____和_____轨道之间。
3. 太阳系中,八大行星的运动具有_____性、_____性和_____性的特征。
4. 地球上存在生命的原因,一是有_____,二是有恰到好处的_____和_____,三是有适宜的_____和_____。

学科探究

1. 太阳是一颗普通的恒星,地球是一颗普通的行星,两者之间有何差别?
恒星是宇宙中最基本的天体,体积、质量很大,本身能发光;而行星是绕恒星运行的天体,体积、质量较小,本身不能发射可见光,但其表面能反射恒星发射的光而发亮。
2. 根据下列材料,分析说明地球是一颗“普通而又特殊”的行星。

材料一 主要行星的物理性质比较

行星	距太阳 (地球=1)	质量 (地球=1)	体积 (地球=1)	自转周期	公转周期
水星	0.387	0.05	0.056	58.6 天	87.9 天
金星	0.723	0.82	0.856	243 天	224.7 天
地球	1.00	1.00	1.00	23 时 56 分	1.0 年
火星	1.52	0.11	0.15	24 时 37 分	1.9 年
木星	5.2	317.94	1316.00	9 时 50 分	11.8 年
土星	9.5	95.18	745.00	10 时 14 分	29.5 年

材料二 主要行星的运动示意图(图 1-1)

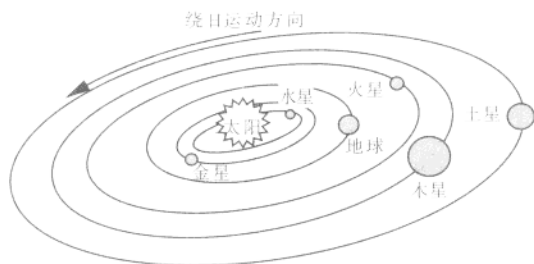


图 1-1

- (1) 地球与太阳系的其他行星相比,就大小、质量及所处位置而言,并没有特殊之处,是一颗普通的行星。



(2) 地球又是一颗特殊的行星,原因在于:

- ①地球具备了生命存在的条件:充足的水分、适宜的大气厚度和大气成分、适宜的太阳光照和温度范围等(主要原因是日地距离和自转周期适中,体积、质量大小适中)。
- ②八大行星几乎在同一平面上同向绕日运动,小行星位于火星和木星轨道之间,保证了地球有一个相对安全的宇宙环境。
- ③地球是目前已知的宇宙环境中唯一存在生物,特别是存在着高级智慧生物的天体。

实践应用

运用所学的知识及原理,分析重要的天文现象和人类的宇宙探测活动。

1. 2005年7月14日,20多亿年前一颗巨大的陨星撞击地球时所形成的南非弗里德堡陨石坑荣获“世界自然遗产”称号。陨星是天体吗?

2. 小张和小王学习了相关宇宙环境知识后,发生了争论。小王认为,“宇宙即是总星系”。而小张认为,“总星系与宇宙有本质的区别,不能等同”。你认为谁对谁错,并说明你的观点。

3. 2008年,美国的“凤凰”号火星探测器首次证明火星存在水冰;2009年10月,我国将发射首个火星探测器探索这颗神秘的“红色星球”。为什么人类在寻找“地外生命”时,首先把目光锁定在火星上?

典例剖析

例1 下列各组天体系统中,均包含太阳和地球的是 ()

- A. 太阳系、地月系
- B. 银河系、太阳系
- C. 河外星系、总星系
- D. 地月系、总星系

解析 首先要审清题意:“同时包含太阳和地球”。在天体系统中,总星系包含河外星系和银河系,河外星系不包含太阳和地球;地月系只包含地球但不包含太阳。银河系和太阳系包含太阳和地球。

本题易错选C。原因之一是对河外星系的观念把握不准;其二是审题误差,未看清题干的限制条件:同时包含太阳和地球,不能只包含其中的某一个天体。

答案 B

解法提炼

本题属于概念辨析题,考查天体系统的结构层次。解题时,必须正确理解并理顺不同层次天体系统之间的包含与被包含关系。

例2 地球是太阳系中一颗特殊的行星,其特殊性表现在 ()

- A. 日地距离和体积、质量适中
- B. 是八大行星中质量最小的行星
- C. 既有自转运动,又有绕日公转运动
- D. 是太阳系中唯一存在生命的行星

解析 地球是太阳系中一颗普通的行星,其质量、体积和平均密度、自转和公转运动有自己的特点,但并不特殊。其特殊的地方是地球是目前已知的唯一一颗适于生物生存和繁衍的星球。

本题易错选C。原因是把地球上存在生命的条件当做地球特殊性的表现。地球上具有生命不是其中某一个条件形成的,而是各种条件共同组合形成的。

答案 D

解法提炼

本题属于概念理解题,要求学生正确理解地球在宇宙中的地位。解题的关键是对“特殊性”的正确把握。

例3 2004年3月22日~4月3日,人们可以看到多年一遇的“五星连珠”天象奇观。其中水星是最难得一见的行星,观察者每天只有在日落之后的1小时内才可能观察到。除了水星外,另外四颗星是 ()

- A. 金星、木星、土星、天狼星
- B. 金星、火星、木星、海王星
- C. 火星、木星、土星、天王星
- D. 金星、火星、土星、木星

解析 “五星连珠”是指八大行星中的五颗行星连成一线。一般来说,人们用肉眼能够看到的是“水星、金星、火星、木星、土星”。

本题易错选A。审题能力偏弱,不能体会到“五星连珠”是指八大行星中的五颗,不知天狼星是一颗十分明亮的恒星。

答案 D



解法提炼

本题考查学生的知识迁移能力,要求学生关注现实问题,运用所学知识分析问题、解决问题。解题时,应正确记忆太阳系中的八大行星及其特征。

本题也可用排除法解答,选项A中的天狼星是恒星,选项B、C中的海王星、天王星是远日行星,一般难以用肉眼观察。

例4 图1-2是太阳系的局部示意图,读图回答下列问题:

(1) 判断号码所代表的行星名称:

- ① _____;
② _____;
③ _____;
④ _____。

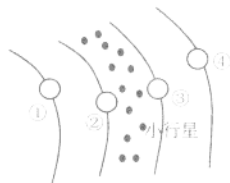


图1-2

(2) 在图中用箭头标出②行星绕日公转的方向。

(3) 美国“机遇”号火星探测车考察的星球是

- A. ① B. ② C. ③ D. ④

(4) 图中有生命存在的星球是 _____ (填号码),试分析该星球存在生命的主要原因。

解析 从图中小行星的分布,可以确认各大行星的名称。小行星带分布于火星和木星的公转轨道之间,因此②为火星,③为木星,由此再确定①是地球,④是土星。八大行星绕日公转的方向是自西向东,在图中应呈逆时针运动。美国“机遇”号探测车考察的星球为火星。太阳系中唯一有生命存在的星球是地球。

本题常见的错误为:(1) 不能正确判断数码代表的行星名称。原因之一是不能很好地记忆行星的空间分布特征,二是不能充分发掘图中“小行星”分布这一关键信息。(2) 不能正确回答地球生命存在的主要原因,混淆了生命存在的条件与这些条件的形成原因。

答案 (1) ①地球 ②火星 ③木星 ④土星
(2) 略 (3) B (4) ①该星球上具备充足的水分,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生命活动所需要的条件。

解法提炼

本题属于读图分析题。解读图题时,应首先从地图上获取信息,然后根据图上的信息进行相关问题的判断。

在平时学习过程中,应多关注天体和地理图像,培养图像信息的处理能力。

同步训练

理解巩固

- 天文学家所说的可见宇宙是指 ()
A. 太阳系 B. 银河系
C. 地月系 D. 总星系
- 下列关于宇宙的叙述,正确的是 ()
A. 宇宙是地球以外的所有空间
B. 人类探测到的宇宙是有限的
C. 宇宙是无边无际空间的总称
D. 宇宙物质有不同形态且处于运动中
- 天体系统的层次按从低到高的顺序,排列正确的是 ()
A. 总星系→银河系→太阳系→地月系
B. 地月系→太阳系→银河系→总星系
C. 地月系→银河系→河外星系→总星系
D. 太阳系→银河系→河外星系→总星系
- 距地球最近的行星和恒星分别是 ()
A. 水星和太阳
B. 金星和太阳
C. 月球和太阳
D. 火星和北极星
- 小行星带位于 ()
A. 火星轨道和木星轨道之间
B. 地球轨道和火星轨道之间
C. 火星轨道和土星轨道之间
D. 地球轨道和火星轨道之间
- 太阳之所以成为太阳系的中心天体,主要原因是 ()
A. 能发光 B. 质量大
C. 离地球近 D. 能量巨大
- 太阳系中,距离太阳最近的行星是 ()



- A. 金星 B. 地球
C. 水星 D. 火星

读图回答第 8~9 题。

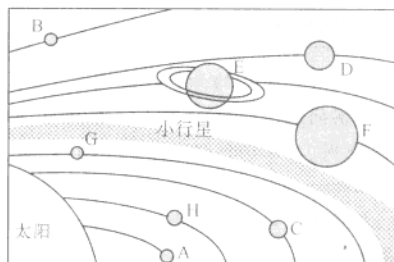


(第 8~9 题)

8. 图示中反映的天体系统有 ()
A. 1 个 B. 2 个
C. 3 个 D. 4 个
9. 位于地球轨道与太阳之间的行星是 ()
A. 水星和金星 B. 水星和火星
C. 火星和土星 D. 金星和火星
10. 太阳系八大行星中,与地球公转轨道相邻的类地行星是 ()
A. 水星、土星 B. 金星、火星
C. 火星、水星 D. 土星、金星
11. 地球上适合生物存在的温度,其主要原因是 ()
A. 地球的质量和体积适中
B. 地球与太阳的距离适中
C. 地球上充足的水
D. 地球上生物的光合作用
12. 下列行星中,表面温度最低的是 ()
A. 木星 B. 火星
C. 土星 D. 海王星

发展提高

1. 如果周围没有大气层,在地球上不可能目测到的是 ()
A. 流星 B. 行星
C. 恒星 D. 彗星
2. 美国的“机遇”号探测器到达火星表面,表明人造天体已经能够离开 ()
A. 地月系 B. 太阳系
C. 银河系 D. 总星系
3. 如图是地球在太阳系中的位置图,读图回答下列问题。



(第 3 题)

- (1) 写出下列字母代表的行星名称:
A _____; B _____; C _____; E _____。
- (2) 图中属于巨行星的是 _____ (填字母,下同);
属于远日行星的是 _____。
- (3) 图示反映八大行星的运动具有 _____ 性和 _____ 性。
- (4) 到目前为止,人类还没有发现地球以外存在生命的星球。地球上存在生命的原因包括地球宇宙环境和本身条件。请按照因果关系把下列字母填在适当的方格中。
- A. 地球内部物质运动,形成原始的海洋
B. 日地距离适中
C. 地球体积质量适中
D. 液态水
E. 太阳日照时间不长
F. 行星各行其道,互不干扰
G. 适宜的温度
H. 适合生物呼吸的大气

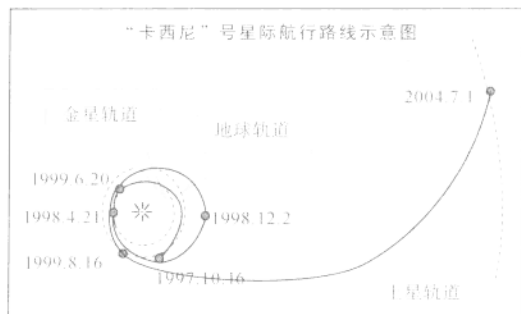


创新探究

阅读材料,回答下列问题。

材料一 “卡西尼”号探测计划耗资 33 亿美元,由美国、欧洲和意大利宇航局联合实施,有 17 个国家参与建造了这艘飞船。重达 6 吨的“卡西尼”号飞船于 1997 年 10 月 15 日升空,飞往土星的轨道。

材料二 “卡西尼”号星际航行路线示意图。



(创新探究题)

- (1) “卡西尼”号星际航行路线示意图如左图所示,地球等各大行星的公转方向是_____ (填“顺时针”或“逆时针”).
- (2) 太阳系中卫星最多的行星是_____. “卡西尼”号对土星的观测过程属于_____ (A. 逼近观测; B. 直接取样观测)
- (3) “卡西尼”号从升空到到达土星轨道期间共穿越了哪些行星的轨道?

第二节 太阳对地球的影响

学习目标

1. 了解太阳辐射的特点及其对地球环境和人类生产、生活的影响。
2. 收集、分析有关太阳活动的资料,了解太阳活动的特点。
3. 了解太阳活动对地球电离层、磁场和气候等的影响。
4. 能根据收集的材料,描述太阳活动对人类生产、生活的影响。



名师点拨

1. 学习的重点是太阳辐射和太阳活动对地球的影响。
2. 关注现实,重视资料的收集和整理,能对太阳能的开发利用和太阳活动对地球影响的实例进行正确地分析说明。

课本解读

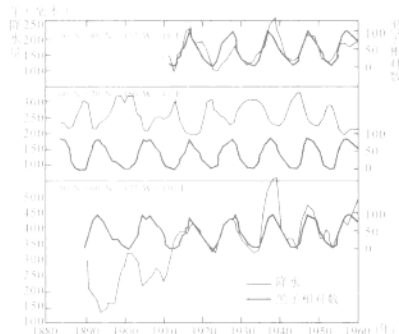
识记知识

1. 太阳辐射是指太阳向宇宙空间放射_____,其能量主要集中在波长较短的_____波段。
2. 太阳大气层从里到外分别由_____,_____和_____组成。

3. 太阳活动最主要的标志是_____和_____,其强烈活动对地球产生的主要影响是干扰_____,产生_____和_____现象,此外还会影响地球上自然灾害的发生。

学科探究

1. 联系实际,说明太阳辐射对地球的影响
 - (1) “万物生长靠太阳”,太阳直接为地球提供光热资源。
 - (2) 太阳辐射能维持着地表温度,促进地球上水、大气的运动和生物的活动。
 - (3) 太阳辐射直接或间接为人类提供能量,如间接的煤、石油、天然气,直接的太阳能等。
2. 太阳活动对地球产生深刻的影响。根据“太阳黑子活动与年降水量变化图”(图1-3),简要说明太阳活动对气候的影响。





太阳黑子活动和年降水量的变化均呈现一定的周期性,它们的峰值出现的周期约为 11 年。这说明太阳黑子活动与年降水量的变化呈现一定的相关性(不同地区出现正相关或负相关)。虽然科学家至今还未找到两者之间的因果关系,但通过研究太阳活动的规律,可以为气候的中长期预报提供科学的依据,以便于人类对水旱灾害能采取相应的应对措施。

实践应用

了解太阳辐射分布规律和太阳活动对地球的影响,正确指导人类的日常生产活动。

1. 目前,我国农村有不少地区采用“大棚农业”的方式来提高农作物的产量。农业生产中为什么要采用“大棚农业”?其主要目的是什么?

2. 2003 年 10 月下旬产生了强烈的太阳风暴,在大约一周的时间内陆续扑向地球,许多卫星通信遭受强烈干扰,如中国北方许多地区的卫星电视信号中断了 2~4 小时。为什么太阳风暴会强烈干扰无线电通信?

典例剖析

例 1 下列现象中,属于太阳活动对地球的影响的是 ()

- ①地面无线电短波通信的短暂中断
 - ②地球两极地区出现极昼现象
 - ③大气中的二氧化碳含量增多,全球变暖
 - ④磁针剧烈颤动,不能正确指示方向
- A. ①② B. ②③ C. ②④ D. ①④

解析 本题考查学生对某些地理现象的记忆和理解水平。太阳活动对地球的影响主要有:干扰无线电短波通信,产生“磁暴”、极光和影响气候(尤其是降水量)等。而极昼极夜现象是地球公转的结果,全球变暖则是人类活动对地球的影响。

本题易错选 A。原因是审题不清,混淆“极昼”与“极光”这两个概念。

答案 D

解法提炼

本题属于组合选择题。解题时,可根据对这一内容的熟悉程度,首先确认明显正确或错误的答案,然后运用选择或排除的方法,选出符合题意的答案。解题的基础是对一些重要的地理概念、数据、规律、特征等的记忆。

例 2 2003 年 10 月 23 日,太阳出现特大耀斑爆发。下列关于耀斑的叙述,正确的是 ()

- A. 爆发后两三天内,短波通信受到强烈干扰
- B. 使到达地球的可见光增强,紫外线有所减少
- C. 爆发 5 分钟内极光变得格外绚丽多彩
- D. 对人造卫星的运行没有影响

解析 本题考查有关耀斑的知识。耀斑爆发时释放出巨大的能量,其中包括很强的无线电波、大量的紫外线、X 射线、γ 射线以及高能带电粒子,其中一部分到达地球表面,对地理环境产生一定的影响。如干扰无线电短波通信,扰乱地球磁场,产生极光,对气候产生影响等。但这些物质从太阳传递到地球需要一定的时间过程(日地距离约 1.5 亿千米,光速前进需要 8 分钟)。

本题易错选 C。耀斑爆发释放出巨大高能带电粒子,可以使极光变得格外绚丽多彩,但需要一定的时间才能影响地球环境。

答案 A

解法提炼

本题考查知识迁移能力。解题时,审题是关键,应正确把握题意的要求。在平时学习过程中,面对现实问题应经常性地思考:“这是什么?”“为什么会这样?”等。

例 3 读我国年太阳辐射分布局部图(图 1-4),回答下列问题。

(1) 下列城市,年太阳辐射总量最丰富的是 ()

- A. 兰州 B. 郑州 C. 台北 D. 昆明

(2) 假如你是一位太阳能热水器的营销员,若只考虑自然因素,应到下列哪组城市营销最合适 ()

- A. 北京、海口、贵阳 B. 上海、重庆、台北
- C. 昆明、兰州、郑州 D. 杭州、广州、成都

(3) 兰州的纬度比广州高,但年太阳辐射总量比广州丰富的主要原因是_____。

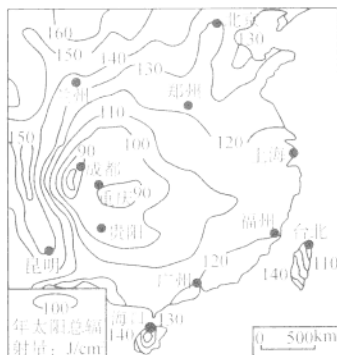


图 1-4

(4) 太阳能作为一种清洁能源,在一些太阳能比较丰富的地区得到了广泛的应用,请你列举太阳能在现实生活中的使用实例(两种使用方式)。

解析 本题考查学生的读图分析能力及知识迁移能力。总体上,太阳辐射量由低纬度向高纬度递减,第(3)题从“兰州的纬度比广州高”这一信息可以确认其影响的主导因素不是纬度因素而是大气状况,兰州市地处内陆,气候干燥,多晴天,因此太阳辐射强。太阳能的开发利用,目前还处于起步阶段,可以从太阳能发电、太阳灶、太阳能电池等方面加以考虑。

解本题时,若缺乏读图能力,不能理解等值线图的基本含义,易造成(1)、(2)题的判断失误。若区域地理基础知识薄弱,导致不能分析出兰州比广州太阳辐射强的原因。

答案 (1) D (2) C (3) 地处内陆,气候干燥,多晴天 (4) 太阳能热水器,太阳能电池等

解法提炼

本题属于读图分析题。解题时,应注意以下几点:

(1) 看清图例,理解图示反映的地理含义。

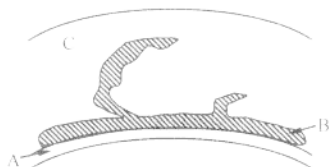
(2) 地理现象均发生在一定的区域环境中,有关地理规律的总结、地理原因的分析需要有较好的区域地理的知识基础。

(3) 太阳能作为一种可再生新能源,越来越受到人类的关注。学习这部分知识时,需要了解人类开发利用太阳能的现状,以便理解世界及我国太阳辐射的分布规律,并能对其形成原因作出简单的分析。

同步训练

理解巩固

- 黑子和耀斑分别出现于太阳外部圈层的 ()
A. 色球层、日冕层 B. 光球层、日冕层
C. 光球层、色球层 D. 色球层、光球层
- 太阳活动具有一定的周期性,其活动周期大约是 ()
A. 11 年 B. 8 年 C. 15 年 D. 20 年
- 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现象
C. 耀斑的强辐射会干扰无线电长波通信
D. 太阳黑子增多会导致地表平均气温下降
- 下列关于太阳的叙述,正确的是 ()
A. 太阳有暗红色的固体表面
B. 光球层表面温度约为 6000℃
C. 太阳辐射的能量主要集中在红外区
D. 太阳辐射是一种电磁波
- 太阳辐射的纬度分布规律是 ()
A. 由低纬向高纬递减
B. 由赤道向两极递增
C. 由沿海向内陆递减
D. 由高纬向低纬递减
- 太阳大气层中,厚度最薄的是 ()
A. 光球层 B. 色球层
C. 日冕层 D. 对流层
- 如图是太阳大气结构图,回答下列问题。



(第 7 题)

- 填出字母代表的太阳外部结构名称:
A _____、B _____、C _____
- 太阳活动的主要标志是 _____ 和 _____, 它们分别出现于图中的 _____ 层和 _____ 层(填字母)。



(3) 简述太阳活动对地球的影响。

8. 煤炭被称为是地质历史时期固定的太阳能,能固定太阳能的过程是 ()

- A. 绿色植物的光合作用
- B. 绿色植物的呼吸作用
- C. 煤炭吸收太阳能
- D. 动物吸收太阳能

9. 下列人类使用的能源,间接来源于太阳能的是 ()

- A. 地热能
- B. 生物能
- C. 核能
- D. 潮汐能

10. 当发生日全食时,肉眼能观测到的是 ()

- A. 光球层
- B. 色球层
- C. 黑子
- D. 带电粒子流

11. 青藏高原是世界上太阳辐射总量最丰富的地区之一,其主要原因是 ()

- A. 纬度低
- B. 气候干燥
- C. 植被覆盖率高
- D. 地势高,空气稀薄

12. 促进地球上的大气、水、生物活动和变化的主要动力是 ()

- A. 日、月引力能
- B. 重力能
- C. 太阳辐射能
- D. 地球内部热能

13. 造成地球高纬度地区上空出现绚丽多彩极光的太阳活动是 ()

- A. 太阳黑子
- B. 耀斑
- C. 日珥
- D. 太阳风



发展提高

1. 除美国以外,下列国家中最有可能欣赏到极光的一组是 ()

- A. 英国、墨西哥
- B. 加拿大、挪威
- C. 意大利、西班牙
- D. 印度、巴基斯坦

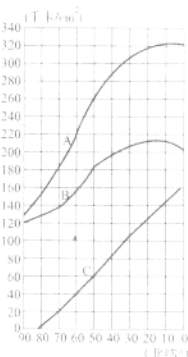
2. 读“北半球太阳辐射的纬度分布图”,回答下列问题。

(1) 图中_____线表示夏半年,_____线表示冬半年,_____线表示全年的变化。

(2) 夏半年中,高低纬度之间的太阳辐射量相差_____。

(3) 我国年太阳辐射量最多的是_____ (地形区),最少的是_____ (地形区)。

(4) 从图中分析可知,影响太阳辐射强度的大小的主要原因是_____和_____的变化。

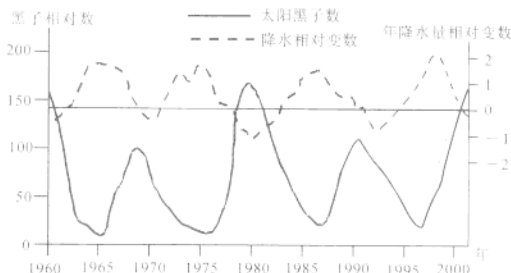


(第2题)



创新探究

1. 如图是太阳黑子与某地年降水量的相关性图,回答下列问题。



(第1题)

(1) 图中最大太阳活动高峰年出现在_____年左右。据图推测2013年左右太阳活动应处于_____ (填“高峰”或“低峰”)年。

(2) 从图中可以看出,该地的降水量与太阳黑子活动呈现_____ (填“正”或“负”)相关。1960年以来,该地最严重的一次旱灾发生在_____年;最近一次严重洪涝灾害发生在_____年。

(3) 人类研究太阳活动与降水量的关系具有什么现实意义?

2. 以2~3人为单位,利用课间进行太阳黑子的观察,请你写出观察必备的材料、过程及需注意的问题。



第三节 地球的运动

学习目标

1. 了解地球自转和公转的方向、速度和周期,以及公转的轨道和黄赤交角。
2. 了解水平运动物体的偏转现象,理解地方时和区时的区别。
3. 能分析昼夜交替和昼夜长短变化的规律和原因。
4. 理解正午太阳高度的时间和空间分布规律。
5. 理解四季变化的规律和五带的分布特征。
6. 用数学图解法归纳正午太阳高度的数学计算公式。

名师点拨

1. 本节学习的重点是理解黄赤交角的形成及其导致的太阳直射点的回归运动规律。
2. 本节学习的难点是正确理解地球运动的地理意义,特别是昼夜长短和正午太阳高度的变化和分布规律。
3. 本节学习的关键是学会图像分析,能从相关图示中提取信息,把握其地理含义,落实地理原理和规律。
4. 运用学具或计算机模拟,演示地球自转与公转,解释昼夜更替与四季形成的原因。
5. 关注现实,运用所学的地理原理分析实际问题,培养综合分析问题的能力。

识记知识

1. 地球运动的基本知识。

运动形式		自 转	公 转
中心		地轴	太阳
方向		自西向东运动,北极上空看呈 ____时针,南极上空看呈____时针	自西向东,呈 ____ 时 针运动
周期		1 个恒星日: ____ 时 ____ 分 ____ 秒 1 个太阳日: ____ 时	1 年 约 ____ 日 ____ 时 ____ 分
速 度	角速度	____/时(除两极外)	约 ____/日
	线速度	自赤道向两极____,两极为零	约 ____ 千米/秒

2. 地球绕日公转的轨道面称为____平面,它与地球赤道平面之间的夹角称为____,目前的大小是____。
3. 从天文含义看四季,夏季是一年内____最长、____最高的季节;冬季是一年内____最短、____最低的季节。四季形成的根本原因是____的存在。

学科探究

1. 为什么太阳日比恒星日长 3 分 56 秒?

地球在自转的同时,还在绕日公转。

如图 1-5 所示,当地球表面某地点(P)自转 1 周(E_1 到 E_2) (360°) 时,某一恒星连续两次出现在 P 点上空,其时间间隔即为 1 个恒星日。而此时,太阳还未到达 P 点上空,当太阳到达 P 点上空(E_3) 时, P 点又自转了一定的角度(地球公转 1 日的角度,约 $59'$) ,这一时间间隔即为 1 个太阳日。可见 1 个太阳日比 1 个恒星日,地球多自转了 $59'$,所需时间为 3 分 56 秒(注: 4 分/ 1° , 4 秒/ $1'$) 。

图 1-5

2. 为什么南北纬 60° 地区的地球自转的线速度约为赤道的一半?

由于地球上纬线的长度由赤道向两极递减,运用数学原理可以证明某一纬线的长度与赤道的长度的关系是 $L_\varphi = L_{赤道} \times \cos\varphi$ (φ 为某一纬线的纬度)。线速度是单位时间内地球自转转过的弧长(即纬线段长度),任一纬线的线速度 $v_\varphi = v_{赤道} \times \cos\varphi$ 。因此,南北纬 60° 地区的地球自转的线速度约为赤道的一半。

3. 怎样确认两天日期的分界线?



由于地球自转,在同一纬度地区,相对位置偏东的地点,总比相对位置偏西的地点先见到日出,即不同的地点存在着时差。从理论上讲,某一时刻地球上两天日期的分界线,一条是不断变动的0时(24时)经线,另一条是人为规定的国际日界线(180°经线)。为了照顾180°经线附近居民的生活方便,国际日界线避开陆地,与180°经线并不完全重合。飞机或轮船越过该线时都需变更日期。

对于两天日期分界线的确认,关键应注意以下两点:

- (1) 正确理解“国际日期变更线”的分布及两侧的时间特征。地球上新的一天总是始于国际日期变更线西侧的东十二区,终于日界线西侧的东十二区。
- (2) 把握两条日界线的日期变化特点(图1-6)。顺着自转方向,0时经线上日期加1天,180°经线上日期减1天。若已知某地的时间,只要推算出0时经线的经度,就可知道两天日期的分配范围。



图1-6

4. 太阳直射点移动有何规律?

由于地球运动时存在着黄赤交角(23°26′),造成太阳直射点一年中在南北回归线之间做有规律的回归运动,其运动规律如图1-7所示。

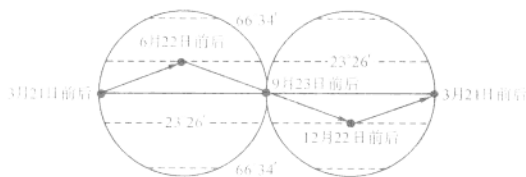


图1-7

5. 昼夜长短的变化有何规律? 怎样确定某地某日的昼(夜)长时间?

昼夜长短的变化与太阳直射点的移动密切相关。夏至日(6月22日前后),北半球昼长夜短,昼长达一年中的最大值,纬度越高昼越长;南半球昼短夜长,昼长达一年中的最小值,纬度越高昼越短;赤道上昼夜平分。冬至日(12月22日前后)则

相反。春分日(3月21日前后)和秋分日(9月23日前后)全球昼夜平分。

纬度越高地区昼夜长短的变化幅度越大(赤道为0小时,极圈以内为24小时)。

昼夜长短时间的判断方法有以下两种:

- (1) 根据日出、日落时间判断昼夜长短:

昼长 = (12时 - 日出时间) × 2 或 昼长 = (日落时间 - 12时) × 2。

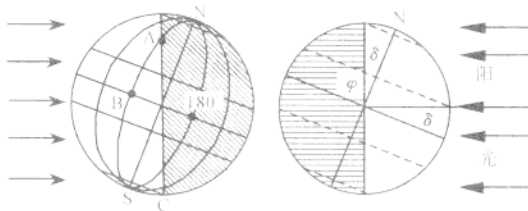


图1-8

图1-9

- (2) 根据昼弧、夜弧所占的比例判断:

昼长 = 24小时 × 昼弧所占比例。

如图1-8, A地的昼长为24小时 × 2 / 6, 即8小时;

B地的昼长为24小时 × 3 / 6, 即12小时;

C地的昼长为24小时 × 6 / 6, 即24小时。(注:同一纬线上昼夜长短相等,求某地昼长,即为求该地所在纬线的昼长)

6. 怎样确认出现极昼、极夜的纬度范围?

极昼、极夜的范围随太阳直射点的变化而变化,从图1-9中可以看出:当太阳直射点的纬度为δ时,极昼、极夜起始纬度φ = 90° - δ(同昼异夜)。

据此可以推知:(1) 极圈以内纬度越高,极昼、极夜天数越多;(2) 北极点极昼时段(3月21日至9月23日,共186天)大于极夜时段(9月23日至3月21日,共179天),南极点相反。其原因与地球公转速度相关;(3) 如果黄赤交角变大,出现极昼、极夜的范围将变大;反之,则变小。

7. 正午太阳高度的分布有何规律? 怎样正确判断正午太阳高度的分布?

太阳高度是指太阳光线与地平面的夹角。正午太阳高度是一日内最大的太阳高度,其分布规律是夏至日(6月22日前后),自北回归线向两侧递减,北回归线以北地区达到一年中的最大值,南半球地区达到一年中的最小值。冬至日(12月22日



前后),自南回归线向两侧递减,南回归线以南地区达到一年中的最大值,北半球地区达到一年中的最小值。春分日(3月21日前后)、秋分日(9月23日前后),自赤道向两极递减。

某地某日正午太阳高度取决于该地与太阳直射点的纬度差: $H = 90^\circ - \text{两地纬度差}$ (所求地点离太阳直射点的纬度)。由此得出,一年中各地正午太阳高度变化的变化幅度:在南北回归线之间为当地纬度 $+23^\circ26'$;南北回归线之外为 $46^\circ52'$ 。这说明各地正午太阳高度的年变化幅度与黄赤交角正相关。

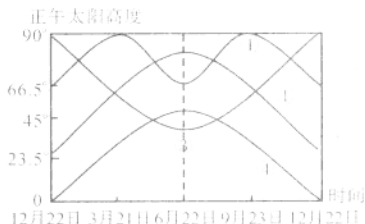


图 1-10

正午太阳高度随纬度而不同,因季节而变化。图 1-10 是地球上纬度不同的四地的正午太阳高度季节变化曲线,根据其变化特征的不同,可以分析确认:①地位于北半球中纬度地区;②地位于赤道上;③地位于南半球低纬度地区(南回归线上);④地位于北半球高纬度地区(北极圈上)。总体而言:南北回归线之间的热带地区,正午太阳高度曲线为双峰曲线,且双峰靠得越近,该地越接近回归线;南北回归线之外的地区,正午太阳高度曲线为单峰曲线,纬度越高,最大值越小。

实践应用

由于地球运动的地理意义与日常生产、生活关系十分密切,复习时要特别关注其相关知识的实践应用。如地球同步卫星的速度、时差的计算、日影朝向、长短与太阳高度的关系、建筑物朝向和间距的确定、太阳能热水器的倾斜角度的设置等。

1. 为什么发射地球同步卫星的航天基地多选择在较低纬度地区?
2. 如果你要到机场去接一外国友人,当对方告知你当地飞机起飞的时间和航程所需的时间,怎样确认正确的接机时间?
3. 假如你是一位建筑设计师,你将如何确认建筑

物之间的合理间距?

4. 怎样正确安置太阳能热水器?

典例剖析

例 1 下图是两幅大河河口示意图,图中小岛因泥沙不断淤积而扩展,按一般规律,最终将与河流相连的一岸是 ()

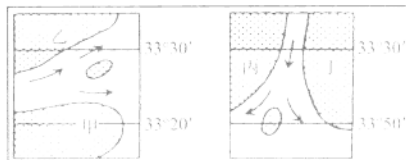


图 1-11

①甲岸 ②乙岸 ③丙岸 ④丁岸

- A. ①④ B. ②③ C. ①② D. ②④

解析 解题关键是先根据纬度数值判断两图各处在哪个半球,再判断水流的偏转方向。易错选 D,未考虑右图是南半球。

答案 B

解法提炼

本题属于推理型选择题。解题的关键是关注题干文字信息和提取与分析图示隐含信息。水流方向受地球自转偏向力的作用是解题的突破口。

例 2 读图 1-12(阴影部分为夜半球),回答下列问题。

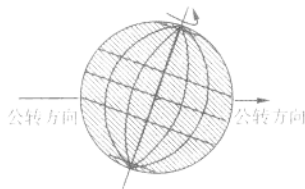


图 1-12

(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°

(2) 这一天在 ()

- A. 3月21日前后 B. 6月22日前后