



名师一号

丛书策划 梁大鹏
丛书主编 王俊杰

10N
famous teachers

名师的视野
总比别人看得高远
一号的脚步
总比别人遥遥领先

2006 高中新课标十省区教材

配人民教育版

高中地理 (必修1)
本地版专用



光明日报出版社



NO.1

名师的视野
总比常人看得高远
一号的脚步
总比他人遥遥领先

名师一号

famous teachers NO.1

2006 高中新课标十省区教材

丛书策划:梁大鹏
丛书主编:王俊杰
本册主编:曹雪英 魁元
编委:李立强 郭立伟 王立庆

高中地理(必修1)

光明日报出版社

图书在版编目(CIP)数据

名师一号,高中新课标.地理/王俊杰主编.——北京:

光明日报出版社,2006

(名师一号)

ISBN 7-80206-173-3

I. 高... II. 王... III. 地理课—高中—教学参考资料IV. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 141706 号

尊重知识产权 享受正版品质

国家防伪中心提示您

《考源书业》教辅图书,采用了电话查询与电码防伪。消费者购买本图书后,刮开下面的密码,可通过防伪标志上的电话、短信、上网查询及语音提示为正版或盗版,如发现盗版,请与当地执法单位举报。

书 名:名师一号 高中新课标 地理

著 者:梁大鹏 王俊杰

责任编辑:曹 杨

封面设计:考源文化

版式设计:梁大鹏

责任校对:田建林

责任印刷:李新宅

出版发行:光明日报出版社

地 址:北京市崇文区珠市口东大街 5 号,100062

电 话:010-67078945 67078235

网 址:<http://book.gmw.cn>

Email:gmcb@gmw.cn

法律顾问:北京盈科律师事务所郝惠珍律师

总 经 销:新华书店总店

经 销:各地新华书店

印 刷:保定虹光印刷有限公司

版 次:2006 年 8 月第 1 版

印 次:2006 年 8 月第 1 次印刷

开 本:880×1230 1/16

印 张:254

印 数:1-10000

书 号:ISBN 7-80206-173-3

全套定价:458.00 元

著作权所有·请勿擅用本书制作各类出版物·违者必究如出现印装问题,请与印刷厂调换

高中新课标

理念新—洗刷教辅新时代

思路新—开创课标新纪元

结构新—确立编写新框架

取材新—启动原创新界面

课案新—揭开教改新篇章

教法新—实现课堂新目标

名师的视野 总比常人看的高远
一号的脚步 总比他人遥遥领先



新课标

实验省区标准范本

新课改

师生互动
诱思探究

新课程

情景导入
合作讨论

新学案

教室内外
知能贯通



2006 年秋季用书(课标版)

《名师一号》高中新课标 必修 1

科目	教材版本	必修	规格	出版时间	出版社
语文	人民教育版	1	大 16 开 精 装	2006.8	光明日报出版社
	山东人民版	1		2006.8	
	江苏教育版	1		2006.8	
	广东教育版	1		2006.8	
数学	人民教育 A 版	1		2006.8	
	人民教育 B 版	1		2006.8	
	北师大版	1		2006.8	
	江苏教育版	1		2006.8	
英语	人民教育版	1		2006.8	
	外语教研版	1		2006.8	
	译林牛津版	1		2006.8	
	人民教育版	1		2006.8	
物理	山东科技版	1		2006.8	
	上海科技版	1		2006.8	
	广东教育版	1		2006.8	
	人民教育版	1		2006.8	
化学	山东科技版	1		2006.8	
	江苏教育版	1		2006.8	
	人民教育版	1		2006.8	
	中国地图版	1		2006.8	
生物	江苏教育版	1		2006.8	
	人民教育版	1		2006.8	
	岳麓书社版	1		2006.8	
	人民出版社版	1		2006.8	
历史	人民教育版	1		2006.8	
	山东教育版	1		2006.8	
	中国地图版	1		2006.8	
	湘教版	1		2006.8	
政治	人民教育版	1		2006.8	

《名师一号》高中新课标 必修 2

科目	教材版本	必修	规格	出版时间	出版社
语文	人民教育版	2	大 16 开 精 装	2006.10	光明日报出版社
	山东人民版	2		2006.10	
	江苏教育版	2		2006.10	
	广东教育版	2		2006.10	
数学	人民教育 A 版	2		2006.10	
	人民教育 B 版	2		2006.10	
	北师大版	2		2006.10	
	江苏教育版	2		2006.10	
英语	人民教育版	2		2006.10	
	外语教研版	2		2006.10	
	译林牛津版	2		2006.10	
	人民教育版	2		2006.10	
物理	山东科技版	2		2006.10	
	上海科技版	2		2006.10	
	广东教育版	2		2006.10	
	人民教育版	2		2006.10	
化学	山东科技版	2		2006.10	
	江苏教育版	2		2006.10	
	人民教育版	2		2006.10	
	中国地图版	2		2006.10	
生物	江苏教育版	2		2006.10	
	人民教育版	2		2006.10	
	岳麓书社版	2		2006.10	
	人民出版社版	2		2006.10	
历史	人民教育版	2		2006.10	
	山东教育版	2		2006.10	
	中国地图版	2		2006.10	
	湘教版	2		2006.10	
政治	人民教育版	2		2006.10	

适用区域:山东、广东、海南、宁夏、江苏、安徽、浙江、福建、辽宁、天津。

新课标 新理念 新设计 新教案

2004年,广东、山东、海南和宁夏四省区率先使用新课标。

2005年,江苏省全面启动高中新课标实验。

2006年,福建、浙江、安徽、辽宁和天津四省一市投入新课标改革。

2007年,权威消息报道:全国统一新课标。

届时,新课程改革将覆盖中国半壁江山。

随着新课标在全国范围内的普遍推广,以打造教辅旗舰,造就千万学子为己任的河北考源书业,深深感到:与时俱进,跟踪新课标,责无旁贷,义不容辞。为此,考源书业邀请具有丰富经验的一大批特、高级教师,吸收各实验省区近千名一线名师的教案、课件和讲义中的精华部分,融汇发表在各大权威教学期刊上的最新课改成果,秉承“把教材读厚,把教辅编薄”的设计理念,重磅推出《名师一号》高中新课标系列丛书。

“芳林新叶催陈叶,流水前波让后波”。《名师一号·高中新课标》系列丛书,以思维为焦点,以方法为主线,以课堂为核心,以能力为宗旨,深入探究新课改教学规律,在题材选取上,更多考虑到未来高考的需要,更深更广地与新课标命题接轨,因此,本套丛书名副其实地代表着新一轮新课标教辅的颠峰和方向。

名师专家,以最独特的视角,最鲜活的素材,最科学的理念,最巧妙的设计和最灵活的思维启迪,把《名师一号·高中新课标》系列丛书演绎得尽善尽美,把新课标的精神表现得淋漓尽致,本套丛书的前卫和实用的特色,将使其成为新课标理念实践化的卓越的教辅典范。

《名师一号·高中新课标》系列丛书,是一套展现课改实验省区优秀教案的研究性教材,值得向各省区走向新课标的广大师生特别推荐。

河北考源书业有限公司
2006年8月于北京



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	7
第三节 地球的运动	12
第一课时	12
第二课时	18
第四节 地球的圈层结构	24
章末回放	28
单元过关检测(一)	30
第二章 地球上的大气	35
第一节 冷热不均引起大气运动	36
第二节 气压带和风带	43
第三节 常见天气系统	50
第四节 全球气候变化	57
章末回放	64
单元过关检测(二)	69
第三章 地球上的水	73
第一节 自然界的水循环	74
第二节 大规模的海水运动	80
第三节 水资源的合理利用	86
章末回放	92
单元过关检测(三)	95
第四章 地表形态的塑造	99
第一节 营造地表形态的力量	100
第二节 山岳的形成	106
第三节 河流地貌的发育	111
章末回放	116
单元过关检测(四)	119
第五章 自然地理环境的整体性与差异性	123
第一节 自然地理环境的整体性	123
第二节 自然地理环境的差异性	130
章末回放	137
单元过关检测(五)	139
期中综合测试题	143
期末综合测试题	146
全解全析 详解答案	149



第1章

行星地球

Famous Teachers
No. 1

本章导学

沧海横流，方显英雄本色。

一、知识概说

地球是人类的家园，为了更好地生存和发展，人类不仅要熟悉自身生存的地理环境，还要认识地球所处的宇宙环境，因此教材第一单元安排了“行星地球”的内容。教材首先介绍了地球的宇宙环境，阐述了地球的普通性和特殊性及其对地球的影响；然后讲述了地球的运动这一重点内容，阐明了地球运动的特点及意义，分析了自转与时差和公转与季节的知识内容；最后教材介绍了地球的内部圈层和外部圈层的知识。

二、重点难点

【重点提示】

1. 天体系统的层次；地球在宇宙中的位置。
2. 地球是太阳系中一颗既普通又特殊的行星。
3. 地球上存在生命的条件。
4. 太阳辐射、太阳活动对地球的影响。
5. 地球自转和公转运动的规律和地理意义。
6. 地方时、区时的概念和计算方法。
7. 地球上昼夜长短变化和正午太阳高度的分布状况及其变化规律。
8. 地球内部圈层和外部圈层的主要特点。

【难点提示】

1. 地球上存在生命的条件。
2. 太阳活动对地球的影响。
3. 地方时、区时的计算。
4. 昼夜长短变化和正午太阳高度的分布状况及其变化规律。

三、学法指导

1. 建立完整的知识体系，从宏观上认识地球及其宇宙环境。
2. 结合相关图形，加强空间想象能力训练，从而了解宇宙的空间结构和地球的圈层结构。
3. 运用图形和相关材料，分析地球的运动，掌握相关规律。

第一节 宇宙中的地球



情景引题

阅读下面材料：

(1)“天地观”是指古代由于视野有限，人们所认识的宇宙限于天空和大地。如我国周代《周髀》上书：天圆如张盖，

地方如棋局；《晋书·天文志》上书：天象盖笠，地法覆槃，均是这类思想的表述。东汉著名天文学家张衡在《浑天仪注》一书中写道：“浑天如鸡子，天体圆如弹丸，地如鸡中黄，孤居于内，天大而地小，地表里有水，天之包地，犹壳之过黄。”这里描述的是浑天说，其最大成就是肯定了大地是球形的，同时大地是悬在空间的球体。

高住线
考的
应点—
记和

重要(特殊)地理事物的经纬度：北京(40°N, 116°E)；杭州(30°N, 120°E)；秦皇岛(40°N, 120°E)；拉萨(30°N, 90°E 多)；海口(20°N, 110°E)；兰州(36°N, 104°E)；长江源(33°N, 90°E)；长江口(31°N, 121°E)；黄河源(35°N, 96°E)；黄河口(38°N, 118°E)；乌鲁木齐(44°N, 88°E)；最西端(73°E)；最东端(135°E)；最南端(4°N)；最北端(53°N)。

(2)“地心说”是古希腊天文学家托密勒提出的,以地球为中心的宇宙模式。

(3)“日心说”是波兰天文学家哥白尼创立的学说。哥白尼(1473~1543)于1515年将自己创立的日心说的基本原理以《短论》为题,作了简略的说明。后来又用了“将近4个9年的时间”去测算、校核、修订,进行了详细的论证,并把前人的大胆推测变为经过详细探讨的理论。

“日心说”的观点是:太阳居于宇宙的中心,静止不动,包括地球在内的行星,都绕着太阳运转。天体的周日旋转,实际是地球自转的反映;太阳在恒星间的周年运动,以及行星的视位置的各种变化,则是地球与行星共同围绕太阳公转的合运动的结果。

“日心说”虽然解决了“地心说”无法解决的问题,推翻了欧洲中世纪宗教神学所谓上帝选定了地球为宇宙中心的谬论,但是由于科学和时代的局限,其认识的宇宙仅限于太阳系。

思考:地球在宇宙中处在怎样的位置?

提示:地球是银河系中太阳系里的一颗绕日公转的普通行星。它既不是宇宙的中心天体,也不是太阳系的中心天体,它仅是地月系的中心天体。



三维课标

1. 知识与能力

①了解地球的宇宙环境,理解天体系统的层次,知道地球在宇宙中的位置。

②运用图表资料,分析说明地球是太阳系中一颗既普通又特殊的行星。

③通过分析地球的宇宙环境,理解地球上出现生命的原因。

2. 过程与方法

①阅读有关图像,建立空间概念。

②初步掌握使用比较法学习地理的技能。

③观察某种天文现象,并查阅相关资料,说出自己的观察结果及体会。

3. 情感、态度与价值观

①认识地球的宇宙环境,树立科学的宇宙观,自觉抵制各种伪科学。

②分析相关资料,关注重大天文地理事件,乐于探索,形成求真、求实的科学态度。



知识扫描

一、填空题

1. 地球所处的宇宙环境,是由____、____、____、____等我们能够观测到的天体和弥漫于星际空间的物质,如____、____

等组成。

2. 宇宙中的天体之间____、____,形成天体系统。

目前人类所知道的最高一级天体系统是____。

3. 太阳系中的九大行星,按距太阳由近及远,依次为____、____、____、____、____、____、____、____、____。

4. 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。

二、问答题

1. 天体系统的层次?

2. 为什么说地球是太阳系中的一颗普通行星?

3. 分析地球上存在生命的条件及其原因。



深化研究

一、地球在宇宙中的位置

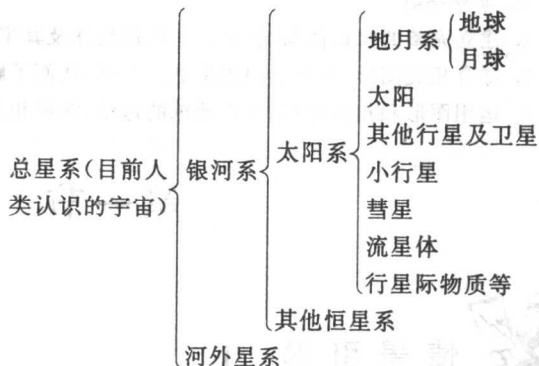
地球所处的宇宙环境是由各种天体和星际物质组成的。

1. 天体的多样性

闪烁的恒星、圆缺变化的月球、不断移动的行星和它们的卫星、轮廓模糊的星云、一闪即逝的流星、拖着长尾的彗星等等都是构成宇宙的天体。

2. 天体系统

宇宙中的各种天体之间因相互吸引、相互绕转而形成了各级天体系统。



二、太阳系中的一颗普通行星

1. 九大行星

按照与太阳的距离,由近及远,依次为水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星、冥王星。

高住线 开罗(30°N,31°E);伦敦(51.4°N,0°);华盛顿(39°N,77°W);纽约(41°N,74°W);旧金山(38°N,124°W);堪培拉
考的(36°S,150°E);好望角,开普敦(35°S,20°E);刚果河口(5°S,12°E);亚马孙河口(0°,50°W);直布罗陀海峡(36°N,
点二 5°W);巴拿马运河(10°N,80°W);麦哲伦海峡,火地岛(55°S,70°W)。

2. 地球是太阳系中的一颗普通行星。

探究:为什么说地球是太阳系中一颗普通的行星?

分析:通过对教材 P₄ 图 1.4 和表 1.1 的分析,我们会发现九大行星公转运动的方向都是自西向东,具有同向性的特点;九大行星公转轨道的形状都近似圆形,具有近圆性的特点;而且九大行星的轨道倾角都相差不大,具有共面性的特点。所以,地球在运动特征方面,没有特殊的地方,与其他行星具有共同特征。通过对教材 P₅ 图 1.5 分析,地球在质量和体积方面也没有特殊性。综上所述,地球是太阳系中一颗普通的行星。

三、存在生命的行星

地球是九大行星中唯一一颗适合生物生存和繁衍的行星。

1. 地球和太阳的距离适中:使地球表面有适于生命过程发生和发展的温度条件。

探究:地球上适于生物存在的温度,除了日地距离适当外,还有什么原因?

(地球自转周期不长不短,致使昼夜更替周期只有 24 小时,白昼增温不过分炎热,黑夜降温不过分寒冷)

2. 体积和质量适中:其引力可以使大量气体聚集在地球周围,形成包围地球的原始大气层。原始大气经过漫长的演化过程,形成了适合生物呼吸的大气。

3. 地球内部物质的运动,促进了海洋的形成:原始地球体积收缩和内部放射性元素衰变产生热量,使地球内部温度升高,不断产生水汽。水汽经过凝结、降水,汇聚到低洼地带,形成了原始的海洋。地球上最初单细胞生命,就出现在海洋中。

总之,地球具备了生物生存所必需的温度、大气、水等条件,生物的出现和进化就不足为奇了。

相关链接:地外文明存在吗?

(太阳系中,只有地球上具有生命存在的环境,因此地球是太阳系中唯一有生命活动的星球。但现代的天文观测和实验证明:宇宙间的任何天体,如果具有像地球这样的适合条件,就可能产生原始生命,并逐渐进化到高级生物。据估计,银河系中还有一百万颗类似地球的星体,更何况还有十亿个像银河系的河外星系以及无限的宇宙空间,我们坚信地外文明是存在的,地球上的人类正期待着与地外智慧生物取得联系)



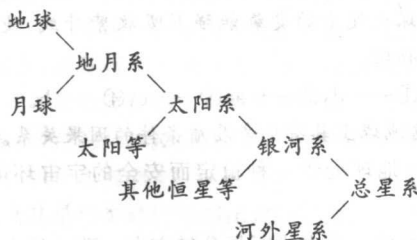
典例剖析

考点 1 地球在宇宙中的位置

例 1 天体系统由小到大的排序,正确的是 ()

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

【分析】天体系统是有层次的,其组成可用网络图表示为:



其中银河系和河外星系属于宏观天体系统,太阳系和地月系属于小尺度天体系统。

【答案】C

【点拨】由小到大对天体系统排序。

【变式 1】目前观测到的类似地月系的天体系统有 ()

- A. 太阳系
- B. 水星系
- C. 银河系
- D. 冥王星系

例 2 关于 UFO 现象,正确的观点是 ()

- A. UFO 是地外文明的飞行器
- B. UFO 是军事大国用于侦察情报的飞行器
- C. UFO 是一种自然现象,如云彩、冰块或人造飞行器的残骸
- D. UFO 是一种不明飞行物,可能是自然现象,也可能是人为现象,也不排除是地外文明的飞行器

【分析】这种现象近些年来报道较多,所有的报道都是猜测,而无科学定论。

【答案】D

【点拨】注意日常生活知识与地理知识的联系。

考点 2 太阳系中的一颗普通行星

例 3 (高考题)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。

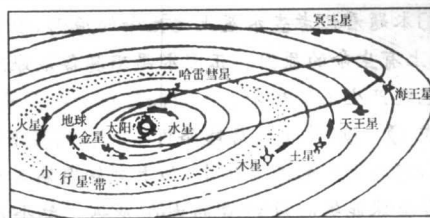


图 1-1-1

- | | |
|------------|-----------------|
| 地球磁场① | a. 地球表面存在大气层 |
| 地球的质量和体积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 |

【分析】本题主要考查学生对太阳系模式图的识记理解能力。太阳是太阳系惟一的恒星,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。由于地球有适当的体积和质量,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,它的各种气体会逃逸到太空,就不存在大气层了。地球与太阳距离适中,所以地球上温度适宜,使水能在液体状态下存在。地球大气中的臭氧能强烈吸收紫外线,使地球上的生物免遭伤害。

【答案】 ①——d,②——a,③——c,④——b。

【点拨】注意地球上具有生命物质条件的因果关系。

【变式2】 地球处于一种稳定而安全的宇宙环境中,指的是 ()

①太阳很稳定 ②九大行星公转方向一致 ③九大行星公转轨道面几乎在同一平面上 ④小行星的公转方向与九大行星保持一致

- A. ①
B. ①②
C. ①②③
D. ①②③④

【变式3】 地球是太阳系中一颗普通行星的原因是 ()

- A. 地球与其他八大行星一样,均自西向东自转
B. 地球与其他八大行星都完全在同一平面上绕日公转
C. 地球与火星、金星、水星相比,体积和质量都小
D. 地球与其他八大行星的公转轨道都是正圆

考点3 存在生命的行星

例4 与地球相比,水星上无生命的原因是 ()

- A. 距太阳太近,表面温度过高
B. 体积和质量太小,其引力吸引不住大气,形不成大气层
C. 没有水
D. 公转周期太长,气温年较差过大

【分析】 水星是离太阳最近的行星,表面温度太高;水也不存在;体积和质量均太小,导致引力太小,形成不了大气层。因此,水星上无生命。就公转周期来看,水星是九大行星中最短的,故D项错误。

【答案】 ABC

【点拨】本题看似考查水星上无生命的原因,但实质上是考查地球上生命存在的原因。正因水星不具备地球所处的宇宙位置,也就产生不了生命。

【变式4】 读“优美的环境条件”一文,回答下列问题。

首先,它与太阳的距离适中,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 ;更远的三颗行星的表面温度则都在 -200°C 以下,环境条件十分严酷。

(1)从上文可以看出,生命存在应具有介于 $^{\circ}\text{C}$ ~ $^{\circ}\text{C}$ 之间的温度,这是液态水的温度范围。

(2)为什么水星、金星表面温度很高,而天王星、冥王星

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)由文义可知,地球在太阳系中独特的优越条件是:



教材整合

规律方法

1. 天体系统的层次及表现——梯级式

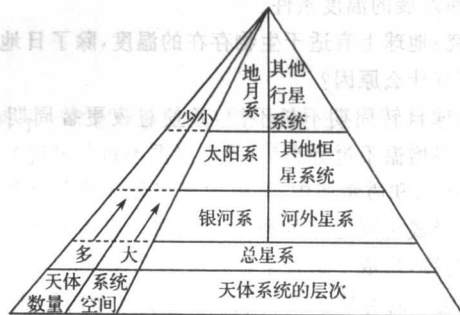


图1-1-2

2. 太阳系中的九大行星之最

- ①距太阳最近的是水星,最远的是冥王星。
- ②距地球最近的是金星,最远的是冥王星。
- ③体积和质量最大的是木星,最小的是冥王星。
- ④平均密度最大的是地球,最小的是土星。
- ⑤自转周期最长的是金星,最短的是木星。
- ⑥九大行星中惟一逆向自转的是金星。
- ⑦九大行星中,距太阳越近,公转速度越快,公转周期越短。公转周期最长的是冥王星,最短的是水星。
- ⑧卫星最多的行星是土星。

3. 相关变式图

按九大行星距太阳由近→远排序

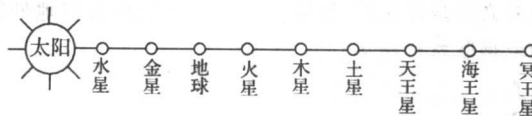
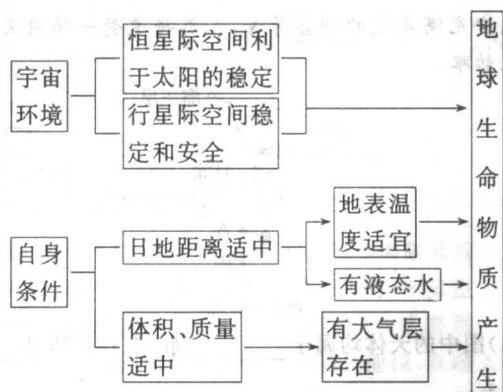


图1-1-3

4. 九大行星主要物理性质的共性特点

水	表面温度	越来越低(总趋势)
金	距离太阳	越来越远
地	运动轨道	越来越长
火	公转周期	越来越长
木		
土		
天		
海		
冥		

5. 用图表分析地球上生命存在的条件



图表解读

1. 课本图 1.1 宇宙是由物质组成的

【提示】该图是几种天体类型的形象展示。通过对有关天体的感性认识，有助于我们了解天体的概念，加深对宇宙物质性特点的理解。

2. 课本图 1.2 天体系统

【提示】该图是课本内容的图示化表达，是本研习点的核心图。从图中可以分析出两层意思：(1)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。逐层套合的表达方式，展示了它们之间的隶属关系。(2)以地球为中心，从对地月系中地球位置的描述，到太阳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。

3. 课本图 1.4 太阳系模式图

【提示】阅读该图，应掌握以下几个方面：(1)该图直观地展示了地球与太阳及其他八大行星、小行星、哈雷彗星之间的相对位置与运动关系；(2)说明了九大行星绕日公转的特征；(3)小行星带位于火星轨道与木星轨道之间，或者说类地行星与巨行星之间；(4)哈雷彗星在扁长的轨道上绕太阳运行，近日点与远日点相差极大，有背向太阳的彗尾，公转方向与九大行星相反。

活动参与

课本第 4 页 活动

【提示】通过一组活动。同学们分析有关资料可以得出地球是太阳系中一颗普通行星的结论。第 1 题，在题干部分说明了什么是九大行星的运动特征，然后给出一组图表和问题，让大家研究分析。关于同向性，可以观察图 1.4 “太阳系模式图”中九大行星公转的方向，很容易得出结论。关于共面性和近圆性，教材提供了表 1.1 作为分析的依据。大部分行星的轨道倾角小于 4° ，说明它们的轨道具有共面性；大部分行星的轨道偏心率接近 0，说明它们的轨道形状有近圆性。第 2 题，在题干部分说明了什么是九大行星的结构特征，然后要求进行分类比较，比较的内容有质量、体积等方面。重点是地球与水星、金星和火星的比较，答案是没有特殊的地方。这是对地球是普通行星的点睛之笔。

【参考答案】1. (1)相同，都是自西向东。(2)不大，几

乎在一个平面上。(3)都接近正圆。(4)地球在公转运动特征方面，与其他几大行星相比没有特殊的地方。

2. (1)类地行星体积和质量比较小；巨行星体积和质量都很大；远日行星中天王星、海王星的质量和体积都比较大，冥王星的质量和体积都是最小的。(2)水星、金星、火星在结构特征方面与地球类似。它们距太阳近，表面温度较高，体积和质量都较小，平均密度大。地球与其他行星相比，尤其是与类地行星相比，在结构特征上没有什么特别的地方。

课本第 7 页 活动

【提示】活动的目的是检验对前面学过知识的应用。活动的主题是“如何在茫茫的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。为了便于同学们思考，活动中给出了一种思考的线索，并鼓励大家更有创意地思考，允许“异想天开”。对于一颗行星来说，能具有生命存在所必须满足的全部条件实在是十分罕见的。恒星能否长时间的发出光和热？是否拥有行星？行星的质量和体积、行星与恒星之间的距离是否适当？等等，这些均应是考虑的问题。换一种角度思考，生命是否只能在地球这样的环境下诞生和发展？寻找地外文明，许多问题可能在相当长的时间内还无法解决，但只要人类能够在和平繁荣的环境中一直生活下去，科学的发展会逐步回答各种疑问。不过就目前来看，外星人即使存在，我们暂时也无法与他们进行有效的联系。



实战演练

一、选择题

- 下列与地球上生物存在无关的条件是 ()
 - 日地距离适中
 - 地球的体积、质量适中
 - 地球自转方向适宜
 - 地球上昼夜交替周期不长
- 下列关于河外星系的说法，正确的是 ()
 - 是距离地球最近的天体系统
 - 是目前人类观测到的最高级别的天体系统
 - 是分布在银河系外围的天体系统
 - 是不包含地球的天体系统
- 下列有关太阳系的说法，正确的是 ()
 - 它属于河外星系
 - 它属于银河系
 - 它由宇宙中各种天体组成
 - 它由围绕银河公转的天体组成
- 下列因素中与地球上存在生命无关的是 ()
 - 日地距离适中
 - 安全稳定的宇宙环境
 - 体积、质量适中
 - 有月球绕地球公转



5. 目前人类能观测到的宇宙范围是 ()
A. 河外星系 B. 总星系
C. 银河系 D. 太阳系
6. 太阳之所以成为太阳系的中心天体,根本原因是 ()
A. 太阳系中的其他天体均绕太阳运动
B. 太阳能自己发光
C. 太阳居于太阳系的中心位置
D. 太阳有巨大的质量和体积
7. 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
8. 下列从属关系中,从大到小依次排列的是 ()
A. 太阳系——木星——水星
B. 宇宙——太阳系——银河系
C. 太阳系——地月系——月球
D. 太阳——地球——月球——哈雷彗星
9. 下列天体系统中不包含地球的是 ()
A. 总星系 B. 河外星系
C. 银河系 D. 太阳系
10. 下列各组行星中,都属于类地行星的是 ()
A. 地球和火星 B. 水星和木星
C. 金星和土星 D. 火星和木星

二、综合题

11. 读“太阳系的模式图”,完成下列各题。

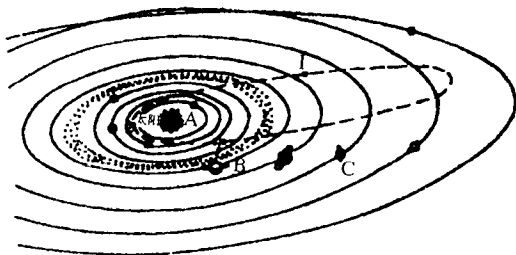


图 1-1-4

- (1) 图 1-1-4 中 A 是 _____ 星, B 是 _____ 星, C 是 _____ 星。
 - (2) 按照太阳系九大行星的结构特征, 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) 在图中绘出九大行星的公转方向。
12. 阅读材料, 完成有关问题:

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排在相互垂直的两条直线上, 构成“十字连星”状。如图 1-1-5:

材料二: “恐怖大十字”邪说创始人日本的五岛勉宣称: 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、大气中充满毒气的烟雾等等, 人类将遭受一场毁灭性的大劫难。

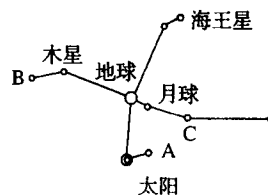


图 1-1-5

- (1) 图中的天体均属于 _____ 系, 中心天体是 _____。
- (2) 图中 A 是 _____ 星, 判断理由是 _____。
C 是 _____ 星, 判断理由是 _____。
- (3) 太阳系的主要天体能够排列成“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?



第二节 太阳对地球的影响



情景引题

2000年3月28日,太阳出现了可以用肉眼直接观测到的大黑子群,北京天文台一位研究员于7时15分左右透过薄云目视了这群黑子。据这位研究员介绍,这群黑子当时位于日中心下方偏左,且向西缓慢移动。他说,在晴天的清晨或黄昏,趁日光微弱时,可以较容易地看到这一现象。同时他还特别提醒说,千万不要让人在强日光下直接目视,更不要用没有减光措施的普通望远镜进行太阳观察,否则在极短的时间里眼睛就会被灼伤。

为什么会出现太阳黑子呢?



三维课标

1. 知识与技能

- ①从体验和感受中认识太阳辐射对地球的影响。
- ②结合太阳大气层结构,简述黑子、耀斑等太阳活动的主要特征。
- ③简述太阳活动对地球的主要影响,并能用实例加以分析和说明。

2. 过程与方法

- ①结合图片资料和生活体验,提出问题,认真思考,与同学共同探究,寻求结论。
- ②针对课本中出现的地理现象三维空间分布图,学习时要注意掌握读图分析并归纳规律的方法。

3. 情感、态度与价值观

- ①通过探究太阳辐射、太阳活动对地球的影响,树立事物相互联系、相互影响的观点。
- ②运用辩证的思想看待宇宙环境对地球的影响,形成科学的宇宙观、世界观。



知识扫描

一、填空题

1. 太阳的主要成分是_____和_____,太阳能量来源于_____。
2. 太阳源源不断地以_____的形式向四周放射能量,这种现象被称为太阳辐射。太阳辐射能维持着地表_____,是促进地球上的_____、_____运动和_____活动的主要动力。作为工业主要能源的_____,_____等矿物燃料,是地质时期生物固定以后积累下来的_____。

3. 人类能够直接观测到的太阳,是太阳的_____。它从外到里分为_____、_____和_____三层。
4. 太阳活动的最主要类型是_____和_____,活动周期是_____。

二、问答题

1. 说明太阳辐射对地球的影响。
2. 说明太阳活动对地球的影响。



深化研究

一、为地球提供能量

1. 太阳概况

太阳是一个巨大炽热的气体球,主要成分为氢和氦,表面温度约为6000K。

探究:太阳是巨大的炽热气体球,这些炽热气体为什么不会向四面八方飞散逃逸?

(因为太阳的质量太大,用它本身强大的引力,把气体给吸住了)

2. 太阳辐射

太阳源源不断地以电磁波的形式向四周放射能量,这称为太阳辐射。太阳辐射是地球上最主要的能量来源。

3. 太阳能量的来源

- (1)来源:核聚变反应。
- (2)条件:高温、高压。
- (3)内容:四个氢原子核聚变为一个氦原子核。

4. 太阳辐射对地球的影响

- (1)直接为地球提供光热资源,维持地球上生物的生长发育。
- (2)维持地表温度,是促进地球上的水、大气运动和生物活动的主要动力。
- (3)作为工业主要能源的煤、石油等矿物燃料,是地质历史时期生物固定后积累下来的太阳能。
- (4)是我们日常生活和生产所用的太阳灶、太阳能热水器、太阳能电站的主要能量来源。

二、太阳活动影响地球

1. 太阳大气层的结构

人类能直接观测到的太阳,是太阳的大气层。它从外



到里分为日冕、色球和光球三层。

2. 太阳活动的主要类型

太阳大气经常发生大规模的运动,称为太阳活动。太阳活动最主要的类型是黑子和耀斑,它们是太阳活动的重要标志,活动周期约为11年。

活动类型	大气层位置	概念	其他
黑子	光球	光球常出现的黑色斑点	黑子和耀斑同步起落,体现了太阳活动的整体性
耀斑	色球	色球有时出现增大增亮的斑块	

探究:黑子不黑。太阳被人们比喻成白璧无瑕的美玉,圆圆的美玉上装点着黑色的斑点使它更为美丽,这就是黑子。其实黑子并不黑,它甚至很明亮。假如太阳位于天顶,日面全被黑子盖满,那么它的亮度的减弱也不过是与太阳接近地面时大气对光的减弱程度相同。那么黑子是如何形成的呢?一般认为,黑子的温度比光球层其他部分低1500℃左右,因而在明亮光球的背景衬托下,显得阴暗一些而已。

3. 太阳活动对地球的影响

(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) 其他影响

引起地震、水旱灾害等。



典例剖析

考点1 为地球提供能量

例1 太阳释放的能量主要有 ()

- A. 太阳内部铀等元素裂变释放的辐射能
- B. 飞离太阳大气层的带电粒子的能量
- C. 氢原子核转变为氦原子核释放的辐射能
- D. 碳原子核裂变释放的辐射能

【分析】 该题考查太阳释放能量的来源。(1)太阳能来源主要是内部4个氢原子核聚变成1个氦原子核时,放出大量能量。(2)飞离太阳的带电离子所具有的能量是太阳释放能量的形式之一。

【答案】 BC

【变式1】 有关太阳辐射的叙述,正确的是 ()

- A. 太阳辐射是一种电磁波,大约8分多钟即可到达地球
- B. 太阳辐射能量的来源是太阳内部的核裂变反应
- C. 太阳辐射是地球上大气、水、生物和地震活动的主要动力
- D. 太阳辐射的能量不包括煤、石油、天然气等

考点2 太阳活动影响地球

例2 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、耀斑
- C. 色球、太阳风
- D. 日冕、太阳风

【分析】 色球层所发出的可见光不及光球的千分之一,日冕的亮度仅为光球的百万分之一,因此,只有在日全食时(或用特殊仪器)人们才能看到这两层。色球的太阳活动是耀斑,日冕的太阳活动是太阳风。选项B、C把两层的太阳活动写颠倒了,日冕的太阳风是看不到的。

【答案】 A

【点拨】 区分好太阳的大气层次和太阳活动的标志的不同。

例3 2001年4月15日,太阳出现特大耀斑爆发,其影响是 ()

- A. 爆发后两三天内,地球上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

【分析】 本题主要考查太阳活动对地球的影响。当太阳活动增强,耀斑、黑子增多时,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;耀斑爆发主要放射出了大量的紫外线、X射线、γ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。

【答案】 A

【点拨】 正确认识耀斑对地球的影响。

【变式2】 太阳活动对地球的影响主要表现为 ()

- A. 太阳活动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. 耀斑的强弱会干扰无线电通信
- D. 太阳黑子增多会导致地表平均气温下降



教材整合

规律方法

1. 对“为地球提供能量”的学习,要尽可能多的联系生活体验与实际,启发学生思考实际问题,分析发现问题,探索规律,让学生之间加强合作探究,积极参与到教学活动中来。

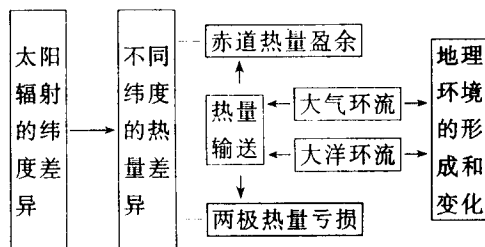
“闰年”指的是我们通常所说的一年365天,其实是个约数,准确的数字应是365.2422日。那么一年365天,就与实际的一年相差0.2422日,这样四年之后就比实际的一年少了近一天。为了弥补这个差值,历法中规定,4年设一闰,即能被4整除的年份为闰年。



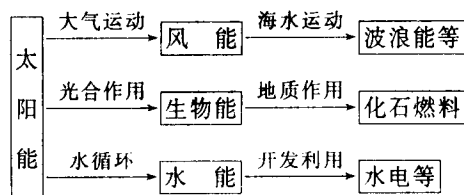
2. 重视案例分析与研究,从案例中提取有用信息,让学生利用已有材料甚至搜集相关材料进行创新实践能力的训练与培养。

3. 加强读图能力培养,如课本中,“北半球大气上界太阳辐射的分布”的判读,“太阳黑子相对数与年降水量平均超额量的相关性”的判读。

4. 太阳辐射对地理环境的形成和变化的影响



5. 太阳辐射对人类生产和生活的影响



6. 相关变式图 中国太阳年辐射总量分布

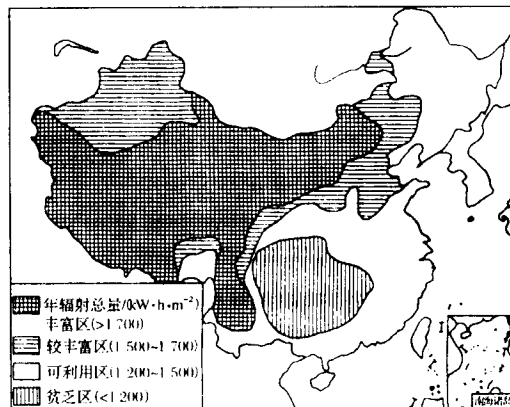


图 1-2-1

7. 太阳活动及其对地球的影响

特点	温度	低 ← → 高		
	亮度	大 ← → 小		
外部结构		里 ← → 外		
		光球	色球	日冕
太阳活动	类型	黑子	耀斑	太阳风
	整体性	黑子和耀斑同步起落		
	周期	11 年		
	影响	①影响无线电短波通信 ②产生“磁暴”现象 ③极区夜空出现极光 ④与许多自然灾害有相关性		

8. 相关模式图 太阳层次剖面示意



图 1-2-2

图表解读

1. 课本图 1.7 太阳为地球提供能量

[提示] 太阳辐射对地球的影响表现在方方面面,教材结合图片举了四个例子示意性地从两个方面说明太阳辐射的重要影响。

(1) 太阳辐射对地理环境形成和变化的影响。既有直接的作用,又有间接的影响。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,岩石受温度变化的影响而产生风化等。而间接的作用,是从地理环境的驱动力的角度提出的,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。在后面几个单元将对这些问题进行较详细的讲述。

(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。

2. 课本图 1.11 太阳黑子 图 1.12 太阳耀斑

[提示] 大量观测资料显示,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 亿颗氢弹爆炸释放的能量,很难区分哪些影响是黑子所致,哪些影响是耀斑所为。同学们应立足于太阳活动的整体性掌握太阳活动的内容。

案例分析

课本第 11 页 案例①

[提示] 太阳风暴是太阳黑子活动达到高潮时,太阳因能量增加而向太空喷射大量带电粒子等物质。太阳风暴每 11 年发生一次,它往往以每小时 300 万千米的速度向地球扑来,与地球磁场发生撞击产生地磁冲击波。太阳风暴对地球的负面影响不大,但还是常引起地球发“高烧”,对人类生活造成一定破坏。由于太阳风暴中的气团主要成份是带电等离子体,并以很高的速度闯入太空,因此,它会对地球的空间环境产生巨大的冲击。太阳风暴爆发时,将影响通信、威胁卫星、破坏臭氧层。



活动参与

1. 课本第9页 活动

[提示] 同学们通过阅读一年内太阳辐射纬度分布示意、热带雨林和亚寒带针叶林生物量的差异两个图像,掌握地理现象的三维空间的分布图的判读方法,归纳地理事物或现象分布规律,阐述地理要素之间关系。判读图1.8,第一步应明确图中横坐标、纵坐标、竖坐标分别表示什么;第二步,以某个月(如1月)为例,了解太阳辐射随纬度分布的情况,可以看哪条曲线?这条曲线的最大值和最小值分别出现在什么纬度上?如何描述这条曲线的变化趋势(如从哪里向哪里递减或递增,哪里多,哪里少等)?然后归纳各月份太阳辐射的纬度变化规律,从而得出地球上一年中太阳辐射的纬度变化规律;第三步,归纳出在不同纬度上(如南北纬60度、南北纬30度、赤道等)太阳辐射随时间的变化规律;第四步,归纳全球太阳辐射时空分布的特点。

本活动中选择太阳辐射量与生物量对应关系的比较,有两方面考虑:第一,从知识的角度考虑,用事实进一步说明太阳辐射对地理环境形成的作用;太阳辐射不均匀的分布,是地球上热带、温带和寒带气候分异的根本原因,由此形成了不同的环境。生物量的多少是不同环境特征的明显反映。第二,从学习方法的角度考虑,有利于提高大家对地理要素的比较、对应、叠加分析的能力。

[参考答案] (1)太阳辐射量由低纬度向高纬度递减。

(2)热带雨林的生物最多,亚寒带森林的生物最少。

(3)问题(1)的结论与问题(2)的结论有相关性。

(4)由于低纬度地区太阳辐射量大,所以热带雨林植物生长旺盛、生物量大。中高纬度地区太阳辐射量相对较小,植物生长比较缓慢,生物量相对较小。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。

(5)热带雨林分布于赤道附近,这里气候湿热,热量丰富,水分充足,因而发育热带雨林。林内植物种类极为丰富,乔木高大,层次很多,附生植物和寄生植物甚多,藤本植物纵横缠绕。动物种类很多,有善攀援的猩猩、猿猴和皮厚耐热的河马、大象等。在这种生物气候条件下,土壤为典型的砖红壤。

亚寒带针叶林分布在亚欧大陆和北美大陆的北部,这里为亚寒带大陆性气候,冬季寒冷漫长,夏季温暖潮湿。形成针叶林植被,树种较单一,主要是耐寒的落叶松、云杉等。动物多长着很厚的皮毛,如熊、狐、松鼠等。在针叶林的生物气候条件下,土壤发育为腐殖质少、呈酸性的灰化土。

2. 课本第12页 活动

[提示] 图1.13中三幅小图表示的站点均都在北半球,由中纬度到高纬度。图中左侧的纵坐标为年降水量平均超额量,右侧纵坐标为黑子相对数,底边的横坐标为被观察点的时间跨度,共计80年。对图中两条曲线的相关性可以这样描述:

(1)在中纬度地区的36测站中,1890年至1910年间,每当太阳黑子相对数多的年份,也就是太阳活动激烈的年

份,地球上年降水量平均超额量处于最低值,两者之间是负相关;从1910年开始,太阳黑子相对数多的年份,该测点的年降水量平均超额量反而增加,两者之间出现正相关。

(2)图中22测站的两条曲线,一直呈现负相关,黑子活动频繁的年份,降水量减少,气候干旱。

(3)图中高纬度地区的12测站,从有观测资料开始,两条曲线的谷与峰的变化基本吻合,即它们呈现正相关。

从三幅图的分析中可以得出这样的结论:太阳黑子相对数变化的周期,与年平均降水量平均超额量的变化周期基本吻合,大约为11年。这说明了这两者之间存在着一定的相关性,太阳活动的确对气候会有影响。但是为什么在不同的地点或不同的时间,这种相关性时而表现为正相关,时而表现为负相关,还需要科学家进一步研究。

[参考答案] (1)分析年降水量平均超额量曲线,至少可以看出:第一,年降水量平均超额量是在不断变化的;第二,这种变化呈现波状起伏的形态,但是变化幅度在不同纬度不完全相同,同一个纬度在不同的年代也不尽相同;第三,年降水量平均超额量大约有11年的变化周期。

(2)分析太阳黑子相对数曲线,至少可以看出:第一,太阳黑子相对数是在不断变化的;第二,这种变化呈现波状起伏的形态,太阳黑子有极大值和极小值;第三,太阳黑子相对数有大约11年的变化周期。

(3)把两条曲线叠加在一起,可以看出两者之间有很好的相关性。但是,在不同纬度和地点,它们分别呈现正相关或负相关。



实战演练

一、选择题

(材料题)2003年3月4日至3月12日,北京、杭州等地受到“日凌”的袭击,广播电视、通信信号受到不同程度的影响。据北京天文台介绍,每年的春分、秋分前后,太阳、地球和地球同步通信卫星将会呈一直线排列。这时,通信卫星处于太阳和地球之间,太阳较强的电磁波辐射就会进入接收系统,干扰通信信号,产生所谓的“日凌”现象。据此回答1~2题。

- 下列有关“日凌”的叙述,正确的是 ()
 - “日凌”产生时,地球位于太阳和通信卫星之间
 - “日凌”是太阳本身的一种异常活动
 - “日凌”是太阳对卫星通信的干扰现象
 - “日凌”是太阳黑子爆发的结果
- 下列有关太阳对地球的影响的叙述,正确的有 ()
 - ①太阳影响地球的主要途径是太阳活动
 - ②太阳对地球的影响具有正负两面性
 - ③太阳辐射强度是影响气温高低变化的根本性因素
 - ④太阳活动与大气降水变化的周期相同
 - A. ①②
 - B. ②③
 - C. ③④
 - D. ①④

1999年6月7日,美国商务部国家海洋与大气管理局

闰
年
(
与
—
闰
月

闰月指的是阴历中的一种现象,阴历是按照月亮的圆缺即朔望月安排大月和小月,一个朔望月的长度是29.5306日,是月相盈亏的周期,阴历规定,大月30天,小月29天,这样一年12个月共354天,阴历的月份没有季节意义,这样一年就与阳历的一年相差11天,只需经过17年,阴、阳历日期就同季节发生倒置。