



名师一号

丛书策划 梁大鹏
丛书主编 王俊杰

101
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

配中国地图版

高中地理 (必修1)
本地版专用

光明日报出版社



NO.1



名师一号

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

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



第一章 宇宙中的地球	1
第一节 地球在宇宙中	1
第二节 太阳对地球的影响	9
第三节 地球的运动	16
第一课时	17
第二课时	23
第四节 地球的圈层结构	30
章末回放	39
单元过关检测(一)	41
第二章 自然地理环境中的物质运动和能量交换	45
第一节 大气的热状况与大气运动	45
第一课时	46
第二课时	50
第三课时	57
第二节 水的运动	64
第三节 地壳的运动和变化	72
章末回放	79
单元过关检测(二)	82
第三章 地理环境的整体性和区域差异	87
第一节 影响气候的因素及气候在地理环境中的作用	87
第二节 地理环境整体性和地域分异	97
章末回放	105
单元过关检测(三)	107
第四章 自然环境对人类活动的影响	111
第一节 自然条件对聚落及交通线路的影响	112
第二节 全球气候变化对人类活动的影响	121
第三节 寒潮	130
第四节 水资源对人类生存和发展的意义	136
章末回放	145
单元过关检测(四)	148
期末测试	153
全解全析	157

第1章

宇宙中的地球

Famous Teachers

No. 1

本章导学

沧海横流,方显英雄本色。

学科地位综述

地理学是研究人类赖以生存和发展的地理环境与人文关系的一门科学。地球上的许多现象及地理环境的发展和变化,都与地球所处的宇宙环境和地球的圈层结构密切相关,因此教材把“宇宙中的地球”作为高中地理的开篇,以使同学们对地球所处的宇宙环境有一个基本认识,为后面各章节的学习奠定基础。

本章内容概要

本章共四节,是按照空间尺度由大到小的顺序安排学习内容的。第一节“地球在宇宙中”,把地球放在宇宙这个大的背景之下,将其作为一个天体,说明它在宇宙和太阳系中的位置,使同学们认识到地球是宇宙中一颗既普通又特殊的行星。第二节“太阳对地球的影响”,通过介绍太阳辐射和太阳活动对地球的影响,说明地球与其所处宇宙环境之间的联系。第三节“地球的运动”,讲述了地球运动基本形式、特点及其地理意义。第四节“地球的圈层结构”,把着眼点又放回地球本身,研究它的内外圈层结构和物质组成,说明其对地理环境的影响和对人类生产生活的意义。

学习方法提示

本章知识头绪多,空间跨度大,涉及物理学科的许多知识。学习中我们应充分利用各种模拟教具和示意图,建立空间概念,注意从地理现象的空间分布入手,联系有关学科的相关知识,分析这些地理现象的成因和特点。

本章的学习对同学们的读图分析、绘图说明、综合分析等方面有较高的要求,学习中我们应有目的地进行强化训练,能够做到举一反三,触类旁通。

第一节 地球在宇宙中

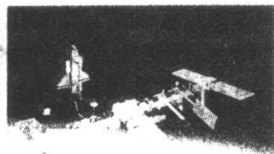


情景引题

茫茫宇宙,渺无边际。亿万星辰,交相辉映。在浩瀚的宇宙中,地球是一个非常普通的星球,但又是一个极为特殊的星球。与众多其他的星球相比,地球在体积和质量上都是微不足道的。但由于地球的特殊环境,诸如适中的位置、



人类居住的行星——地球



人类探索宇宙

复始的季节变化……孕育了形态各异的生命群体,繁衍了有高度智慧的人类,缔造了灿烂辉煌的人类文明。让我们一起来领略宇宙的浩瀚、太阳的伟大和地球的神圣吧!

思考

1. 地球在宇宙中处于何等地位? 地球的宇宙环境究竟如何? 地球是一个什么样的星球?
2. 地球、月球和太阳,究竟是什么样的体系?

适宜的温度、和煦的阳光、充足的水分、含氧的大气层、周而

高住线 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);
考的(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
应点一口(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)。

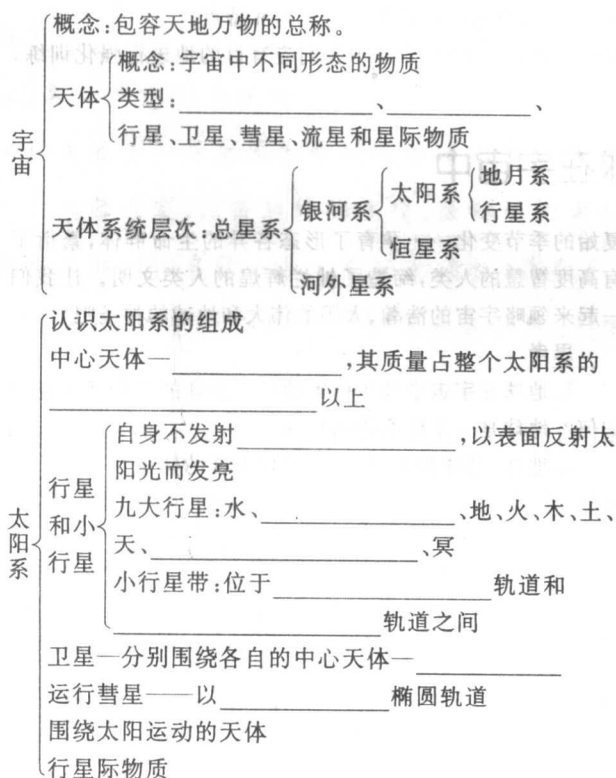


新课标三维要点

知识要点	知识与技能	过程与方法	情感、态度与价值观
宇宙	①了解宇宙的概念、组成 ②理解宇宙的物质性和运动性特征	①借助各种景观图片或其他视听资料,认识天体的多样性 ②根据天体之间的相互关系,认识天体系统的层次性	激发探索宇宙奥秘、认识宇宙规律的兴趣
太阳系	了解太阳系的概念和组成。认识九大行星的运动和结构特征	①根据“太阳系示意图”学习九大行星公转的同向性、共面性和近圆性特征 ②根据“九大行星主要物理性质比较”表熟悉九大行星的结构特征	增强探究地理问题的能力意识
地球	了解地球的普通性和特殊性,理解地球上存在生物的原因和条件	①比较地球与其他行星,认识两者的区别和共性 ②联系地球的自身条件和宇宙环境,理解地球存在生命的原因	珍爱生命,保护地球环境



主干知识梳理



地球上的生物存在的条件

- 自身条件
 - 有液态水
 - 有适宜的温度
 - 有较厚的大气层
- 宇宙环境
 - 恒星际空间:太阳风条件稳定
 - 行星际空间:大小行星公转方向一致;
 - 轨道近乎圆;稳定和安全



破疑解难

一、宇宙

1. 概念

宇宙是一个时空概念。“宇”指“上下四方”,也就是“无限的空间”;“宙”指“古往今来”。也就是“无限的时间”。宇宙就是包容天地万事万物的总称。

2. 天体

(1)概念:宇宙间不同形态的物质,统称为天体。

(2)肉眼看到的天体

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(36°N,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,5°W);巴拿马运河(10°N,80°W);麦哲伦海峡,火地岛(55°S,70°W)。



天体	观察特征
恒星	闪烁的光点
行星	位置不断移动;明亮的光面
月球	圆缺变化
星云	轮廓模糊
流星	一闪即逝,俗称“贼星”
彗星	拖着长尾,俗称“扫帚星”
仙女座星系	轮廓模糊的圆饼状

(3)肉眼看不到的天体

①距离地球遥远的天体;②星际空间的气体、尘埃;③能吸收光线的黑洞;④“暗淡无光”的天体。

(4)主要天体类型的特征

天体	主要特点	说明
星云	云雾状外表;较恒星体积极大、质量大、密度小;由气体和尘埃物质组成,主要成分是氢;自身不发光	宇宙中的基本天体,是构成宇宙的主要物质形态,在宇宙中数量多,体积、质量大
恒星	由炽热气体组成;能自己发可见光;球状;质量较大	
行星	在椭圆轨道上绕恒星运行;近球形;质量小;本身不发可见光;在以恒星为背景的天空中有明显的相对移动	地球是目前所知惟一有生命的行星
卫星	绕行星运转的质量较小的球状天体	月球是地球惟一的卫星
彗星	在扁长轨道上绕太阳运行的一种质量很小的天体,呈云雾状的独特外貌	哈雷彗星绕太阳公转的周期是76年
流星	行星际空间的尘埃和固体小块,称为流星体;闯入大气的流星体因同大气摩擦而燃烧,产生光迹,划过夜空,称为流星	未烧尽的流星体降落到地面上称为陨星
星际物质	宇宙空间极其稀薄的气体和极少量的尘埃	

3. 天体系统

(1)概念:宇宙中的天体都在不停地高速运动着。邻近的天体彼此相互吸引,形成了以质量大的天体(公共质心)为中心,其他天体围绕这个中心旋转的天体“集团”这称为天体系统。

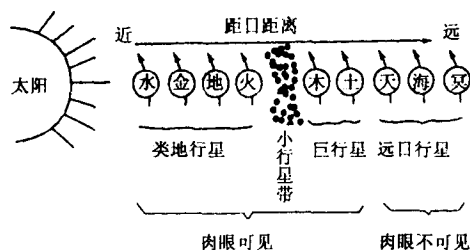
(2)不同级别的天体系统

天体系统	组成	包括数量	距离
地月系	地球是中心天体,月球是惟一的天然卫星	1个	地月平均距离为38.4万千米
太阳系	太阳是中心天体,成员是行星及其小行星、彗星、流星体和行星际物质	有九个大行星,水星和金星无卫星,地月系是其中之一	日地平均距离为1.5亿千米
银河系	由太阳和千千万万颗恒星组成	1000多亿颗	太阳系与银河系中心的距离大约为2.7万光年
总星系	银河系和河外星系	10亿个	半径约为140亿光年

小
↓
大

二、太阳系

1. 太阳系的组成



2. 九大行星的运动特征

运动特征	涵义	特殊的行星
共面性	九大行星绕日公转的轨道面几乎在同一平面上	水星、冥王星的轨道倾角稍大
同向性	公转方向都与地球的公转方向相同(自西向东)	无
近圆性	九大行星的公转轨道同圆相当接近	水星、冥王星的轨道偏心率较大

3. 九大行星的结构特征

项目	包括的行星	距日远近	表面温度	质量	体积	密度	有无光环
分类							
类地行星	水、金、地、火星	近	高	小	小	大	无
巨行星	木、土星	中	中	大	大	小	有
远日行星	天王、海王、冥王、星	远	低	中	中	中	冥王星无
				冥王星最小			

4. 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。
- ⑤九大行星中逆向自转的是金星和天王星。

⑥自转周期最长的是金星,最短的是木星。

⑦九大行星中,距太阳越近的,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。

⑧九大行星中卫星数目最多的是土星,没有卫星的是水星和金星。

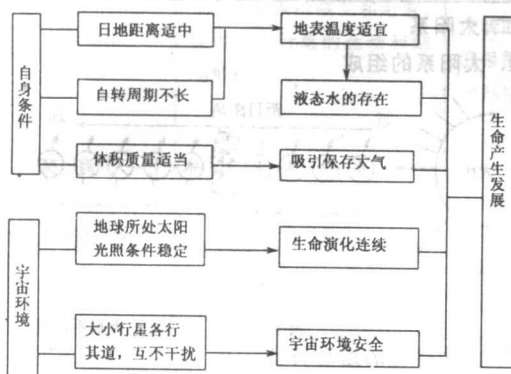
三、地球

1. 普通性

地球是太阳系中一颗普通的行星,主要表现在:①就大小和质量等结构特征而言,地球在太阳系各行星中不很显眼;②就运动方向、轨道而言,地球与其他八颗行星相比并不特殊。

2. 特殊性

地球的特殊主要表现在地球是一颗存在生命物质的星球,这主要因为:



四、火星上有无生命的探索

适宜的温度,适合生物呼吸的大气和液态水,是生存在的基本条件,这也是判断其他星球上有无生命物质存在的主要依据,就目前所知火星的条件而言,可以初步断定火星上不利于生命物质的存在。如下表所示:

	基本条件	结论
太阳辐射	太阳辐射强,紫外线辐射多	不利于生命的产生与发展
温度	表面温度低,即使赤道上,白天的气温也很少高过冰点,夜晚气温骤然下降到 -100°C 以下	
密度	稀薄,气压只有地球的1%	
组成	主要由二氧化碳构成,还有一些惰性气体,如氩	
运动	尘暴频繁,强度巨大,甚至可以笼罩整个星球	可作为生命存在的初步证据
水	火星南极有冰,初步发现火星表面曾经有水存在的线索	

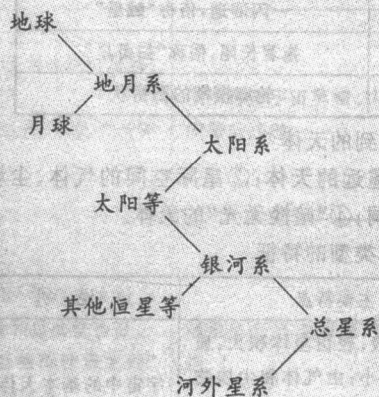


典例剖析

例1:天体系统由小到大的顺序,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

解析: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

变式训练:与银河系处于同一个级别的天体系统是 ()

- A. 太阳系 B. 地球系
C. 河外星系 D. 总星系

例2: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,而且使水在大范围内保持液态,形成水圈。而水星和金星则离太阳太近接受到的太阳辐射能量分别为地球为的6.7倍和1.9倍,表面温度 350°C 以上;木星、土星距太阳太远,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 -220°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)由上文可知,地球在太阳系中独特的优越条件是

解析:地球上适宜的温度,是日地间恰当的距离及地球自身恰到好处的自转及公转周期等促成的,距离地球由近及远,获得太阳辐射的能量由多到少,地表温度就由高到低。

答案:(1)0 100 (2)主要与它们同太阳的距离不同有关,水星、金星距太阳近,接受太阳辐射多,所以温度高;而天王星、海王星、冥王星则距太阳过远,接受太阳辐射少,所以温度低。温度过高或过低,都不利于生命的产生和发

我国古代科学典籍《梦溪笔谈》中曾有这样一段记载：“治平元年(1064年)，常州日落时，天有大声如雷，乃见一大星，几如月，见于东南。少时又震一声，移著西南，又一震而坠宜兴县许氏园中。远近皆见，火光赫然照天。许氏藩篱皆为所焚。是时火熄，视地中，只有一窝，如杯大，极深。下视之，星在其中，荧荧然，良久渐暗，尚热不可近。久之，发其窝，深三尺余，得一圆石，犹然。其大如拳，一头微锐，色如铁，重亦如之。”

(1)《梦溪笔谈》的作者是_____，是我国_____时代杰出的科学家。他的科学研究涉及天文、历法、地理、医学、数学、音乐等许多方面，他创制的“_____”比英国人早问世800年。

(2)以上文字描述了_____现象的全过程。

(3)文中“大星”实为_____。

(4)解释“大星”先“见于东南”，后“移著西南”的含义。

(5)文中“火光”从何而来？

(6)“圆石”是什么？

(7)我国古代有灿烂的文化，在科学技术上也有重大贡献，试列举下列我国古代杰出科学家生活的朝代及其在天文学方面的重大成就。

朝代	杰出科学家	主要成就
①	郭守敬	
②	甘德、石申	
③	张衡	

解析：问题(1)是历史常识；问题(2)~(6)则要在仔细阅读、分析材料的基础上作答。判断出流星现象的全过程难度并不大，关键是准确把握“流星体”“流星现象”“陨铁”等概念及简洁明了的表述，问题(7)要求学生将历史素材综合分析得出答案。

答案：(1)沈括 北宋 十二气历 (2)流星 (3)流星体 (4)流星体逆地球自转方向冲向地球。 (5)闯入地球大气圈的流星体，因同大气摩擦燃烧而产生的光 (6)陨铁(答陨石不确切)。 (7)①元朝 精确测出地球自转周期 ②战国时期著有《甘石星经》，测定部分恒星位置和行星的运动规律 ③东汉 创制了浑天仪

变式训练：关于 UFO 现象，正确的观点是 ()

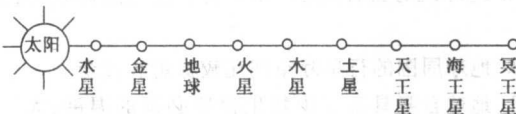
- A. UFO 是地外文明的飞行器
B. UFO 是军事大国用于侦察情报的飞行器
C. UFO 是一种自然现象，如云彩、冰块或人造飞行器的残骸
D. UFO 是一种不明飞行物，可能是自然现象，也可能是人为现象，也不排除是地外文明的飞行器



规律方法总结

1. 相关变式图

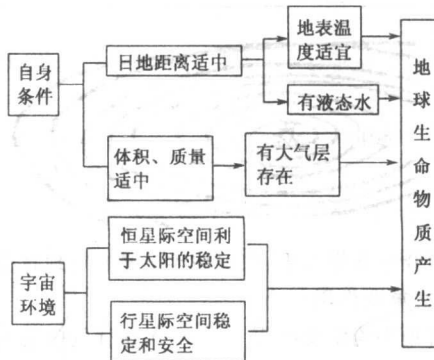
按九大行星距太阳由近及远排序



2. 九大行星主要物理性质的共性特点



3. 用图表分析地球上生命存在的条件



4. 歌诀记忆地球上生命物质存在的条件

宇宙天体数不清，惟有地球有生命。
自身条件是关键，宇宙环境很安全。
日地距离正合适，温度条件相适宜。
自转周期不太长，白天增温夜是降。
体积质量也适中，吸引保存大气层。
行星公转方向同，轨道倾角接近零。
互不干扰各自行，生命演化永不停。



梯度训练

A 课堂基础训练

1. 下列天体中，距离地球最近的行星是 ()
A. 太阳 B. 金星
C. 月球 D. 土星
2. 太阳系中的小行星带位于 ()
A. 类地行星与巨行星之间



- B. 巨行星与远日行星之间
C. 火星轨道与地球轨道之间
D. 木星轨道与土星轨道之间

读下面一段材料,回答3~4题。

地球是太阳系中一颗普通的行星。然而地球贵在是一颗适合生物生存和繁衍的行星。虽然我们认为宇宙还会有能够繁衍的星球,但是至今,我们还没有发现它们。

3. 质量、体积、平均密度和运动方向与地球极为相似的行星,称为类地行星,下列属于类地行星的是 ()

- A. 火星 B. 土星
C. 木星 D. 天王星

4. 关于地球生物出现、进化的论述,正确的是 ()

- A. 存在大气,地球上必然存在生物
B. 日地距离对地球表面温度的高低没有必然的影响
C. 地球体积和质量对地球大气圈的形成没有作用
D. 比较安全、稳定的宇宙环境为生命的产生、发展提供了时空条件

5. 现在所知道的最高一级天体系统 ()

- A. 是整个宇宙
B. 以太阳为中心
C. 是太阳系和银河系的总称
D. 其半径大约为150~200亿光年

6. 太阳系中用肉眼可以看到的行星有 ()

- A. 水、金、地、火、木、土 B. 水、金、火、木、土
C. 水、金、天、木、海 D. 水、金、天、海、冥

7. 所谓地球是太阳系一颗特殊的行星,其特殊性体现在 ()

- A. 是太阳系中体积、质量最大的行星
B. 是九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

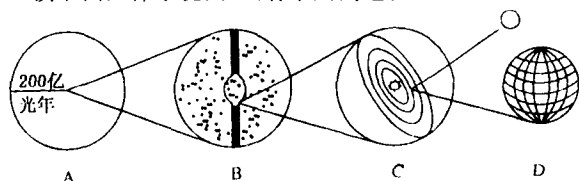
8. 人们夜晚仰望天空,看到的天体绝大部分是 ()

- A. 行星 B. 星云
C. 恒星 D. 卫星

9. 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. 地球上形成了适于生物呼吸的大气
D. 月球绕地球旋转

10. 读下面天体系统图,回答下列问题。

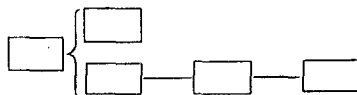


- (1)A为_____系,小行星所属系统是_____图,

“水的行星”所在的最低一级系统是_____图。

- (2)B为_____系,其直径约为_____。

- (3)按照天体系统的层次,完成方框中的内容。



B 课后能力提升

一、单项选择

1. 下列物体中,属于天体的有 ()

- ①太阳、月球
②呈云雾状的蟹状星云
③航天飞机、吉林1号陨石
④哈雷彗星、流星体
⑤待发射的“神舟”五号飞船

- A. ①②③ B. ①②④
C. ②③⑤ D. ③④⑤

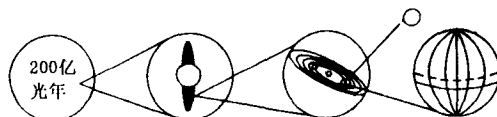
2. 关于天体系统的叙述,正确的是 ()

- A. 任何天体都从属于一定的天体系统
B. 一般而言,高一级的天体系统,都从属于更低一级的天体系统
C. 不同的天体系统间没有任何相互影响
D. 太阳系中,各天体绕太阳运转,太阳是不动的

3. 关于地月系的叙述,正确的是 ()

- A. 地月系与太阳系是同等级别的天体系统
B. 在地月系中月球是中心天体
C. 地球上生命是因为有卫星的环绕,有一个稳定的环境
D. 地月系是天体系统中最基本的天体系统之一

读天体系统的示意图,回答4~7题。



4. 在包含太阳和地球的天体系统中,最高一级和最低一级的天体系统分别是 ()

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

5. 在天体系统的层次划分中,太阳系属于 ()

- A. 最低一级的天体系统
B. 最高一级的天体系统
C. 与河外星系同一级别的天体系统
D. 比银河系低一级的天体系统

6. 人们对宇宙空间观测距离的拓展,依赖于 ()

- A. 观测时间的延长 B. 观测距离的靠近
C. 观测位置的改变 D. 观测手段的改进

7. 关于九大行星的说法,正确的是 ()

- ①与地球相邻的是火星和木星 ②与地球相邻的都是

飞船于16日6时23分在内蒙古自治区中部(111°29'E,42°06'N)着陆。长征二号F型火箭采用了55项新技术,其中光电技术、自动控制技术和弱信号的远距离传输技术均达到国际先进水平。“神舟”六号载人飞船于2005年10月12日成功发射。

神舟六号

类地行星。③九大行星绕日公转的方向和周期都相同

④木星、土星是巨行星且轨道相邻

- A. ①② B. ③④
C. ①③ D. ②④

8. 地球能够形成大气层的重要条件是 ()

- A. 地球的面积 B. 地球的密度
C. 地球的质量、体积 D. 地球的运动

9. 下列行星中卫星数目最多的是 ()

- A. 火星 B. 木星
C. 土星 D. 天王星

10. 在太阳系的九大行星中没有卫星的是 ()

- A. 金星和火星 B. 水星和金星
C. 水星和冥王星 D. 水星和地球

11. 下列行星中距离地球最远的巨行星是 ()

- A. 火星 B. 木星
C. 土星 D. 天王星

12. 星空中视运动最不显著的天体是 ()

- A. 金星 B. 月球
C. 织女星 D. 北极星

自然科学史上科学家利用牛顿的万有引力定律算出天王星轨道产生了偏离,经过深入研究,认定扰乱天王星运动的原因是在天王星外面有一颗还没有被发现的大行星,根据科学理论计算,终于找到了天王星外面的一颗大行星——海王星。

13. 有关天王星、海王星的叙述,正确的是 ()

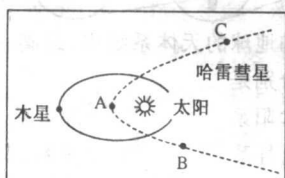
- A. 天王星和海王星都有光环
B. 天王星、海王星都能自己发光
C. 海王星围绕天王星运行
D. 天王星、海王星主要由冰物质组成

14. 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

二、综合题

15. 读图,回答下列问题。



(1)在图中用箭头标出木星和哈雷彗星的绕日公转方向。

(2)当哈雷彗星运行到图中 A、B、C 三点的 _____ 点时,彗尾最长。

(3)当哈雷彗星绕日公转一周时,地球绕日公转约 _____ 圈。

(4)按结构特征,木星属于 _____ 行星,属于该类行星的还有 _____。

(5)木星轨道内还有 _____ 颗行星,按结构特征分,它们属于 _____ 行星。

(6)本图中共包括 _____ 级天体系统,其中最高一级天体是 _____,是低一级天体系统的中心天体是 _____。

16. 根据天文学家精确演算,1999 年 8 月 18 日出现一个非常罕见的天文奇观——“十字星”。读图并结合所学的知识,回答下列问题。



1999年8月18日的太阳系天体位置示意图

(1)图中甲表示的是 _____。

(2)图中行星绕日公转方向均是 _____,各大行星各行其道,互不干扰,使地球处于一种比较 _____ 的宇宙环境之中。所以“十字星”对球的影响 _____。

(3)当“十字星”现象产生时,是否一定会诱发地震? _____

理由是 _____。



轻松阅读

牛郎织女真的能相会吗

大家都熟悉牛郎星与织女星。每年的农历七月初七,相传是“牛郎和织女鹊桥相会”的日子。“牛郎”、“织女”究竟在哪儿它们能够“相会”吗?

仲夏至初秋的夜晚,我们仰望天空,可以看到一条白茫茫的“天河”。天河的西面有一颗发着白色光芒的亮星,这就是“织女星”(其学名叫织女一,在天琴座);靠近织女星有四颗小星,形成一个菱形,相传是织女织布用的梭子。天河的东面,与织女星隔河相望的一颗微微发黄的亮星就是“牛郎星”(其学名叫河鼓二,属于天鹰座),它的两旁各有一颗小星,三星连成一线,好像一条扁担,相传是牛郎挑着两个儿女准备过河与织女相会。

在我们看来,织女星和牛郎星好像距离很近,其实,它们之间的距离大约有 16.3 光年,如果真的要它们在它们之间架一座桥,这座桥的长度可以在地球和太阳之间往返 50 万个来回!步行走过这座桥需要花费的时间为两亿年,喷气式飞机也要几千万年,即使双方通一个电话,一方把话传出去以后,要隔三十多年才能听到双方的回音!试想,牛郎和织女能够在一夜之间相会吗?

“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。



牛郎和织女鹊桥相会的故事,反映了我国古代劳动人民对封建礼教的反抗和对幸福生活的追求,但它毕竟不符合科学事实,只是一个美丽的神话传说。

第二节 太阳对地球的影响



情景引题

第二次世界大战期间的一个早晨,英军海岸防卫指挥部接到各雷达站的报告,说雷达受到了来自东方的奇怪的干扰,这种干扰的方向与太阳移动的方向一致,而且只出现在白天。

1972年8月7日,太阳表面突然出现增大、增亮的斑块,使强烈的太阳X射线、紫外线和射电波伴随着大量带电粒子流,连续猛烈轰击地球达一星期之久。在爆发开始后5小时之内,有一股粗约16千米、长7万多千米的带电粒子流,以每秒6500千米的高速闯进地球大气层。顿时,地球上几乎所有飞机和轮船上的磁盘指针都动起来,全世界的电报通信彻底中断,极地上空出现美丽的光带。



美丽的“极光”

研究发现,亚寒带许多高龄树木的“年轮”(tree ring)有规律的疏密变化,有明显的约11年的周期。

思考

1. 你认为这种对雷达的干扰其原因有可能是什么? 说说你的理由
2. 第二段所描绘的太阳表面发生的活动现象是什么? 极地上空出现的美丽光带又是如何形成的?
3. 第三段表明了什么问题?

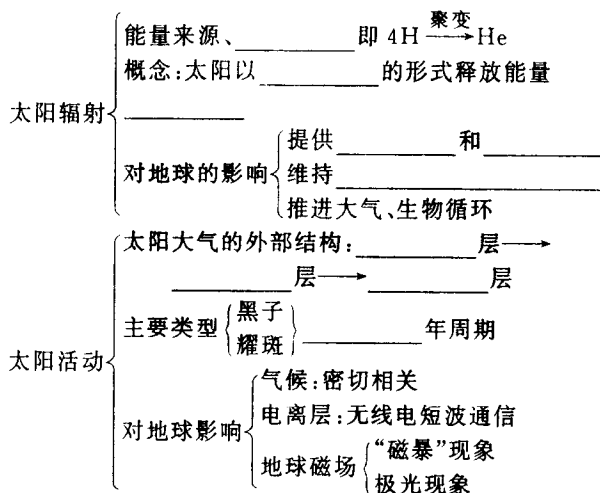


新课标三维要点

知识要点	知识与技能	过程与方法	情感、态度与价值观
太阳辐射对地球的影响	了解太阳辐射的概念及其对地球的影响	①结合教材上的图表认识太阳辐射的波长及能量分布 ②根据太阳辐射随纬度分布的规律推知对地理环境的影响	①激发探究地理问题的兴趣和动机 ②顺应自然规律,认识和利用自然
太阳活动对地球的影响	了解太阳的大气结构,认识太阳活动的形式及其对地球的影响	①结合太阳外部结构示意图认识太阳的大气结构 ②联系物理学等学科知识理解太阳活动的影响	



主干知识梳理



破疑解难

一、太阳辐射

1. 太阳的辐射对地球的影响

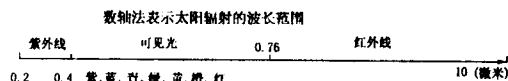
项目	基本内容	主要影响
含义	在剧烈的热核反应过程中,太阳每时每刻都向宇宙空间发射电磁波,抛出大量的高能带电粒子,它们共同组成了太阳辐射能	太阳辐射能中,大约 22 亿分之一到达地球,是地球上光热能的主要来源
能量大小	常用太阳常数来表示。在日地平均距离条件下,在地球大气上界,垂直于太阳光线的 1 平方厘米面积上,1 分钟内接收到的所有波长的太阳辐射能量,称为太阳常数,其数值为 $8.24 \text{ 焦}/(\text{厘米}^2 \cdot \text{分})$	
能量来源	氢核聚变产生的能量。在高温和高压状态下,4 个氢原子核经过一系列的核聚变反应变成一个氦原子核,并释放大量的热量	持续地为太阳提供能量

2. 太阳辐射对地球的影响

(1) 太阳辐射的波长范围

太阳辐射出的电磁波波长集中在 $0.2 \sim 10$ 微米范围

内,其中波长在 $0.4 \sim 0.76$ 微米之间的为可见光,波长小于 0.4 微米的为紫外线,波长大于 0.76 微米的为红外线。太阳辐射能主要集中在可见光部分,按照其波长由长到短又分为红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七色光。



(2) 太阳辐射在地理环境形成中的作用

太阳辐射维持着地表温度,促进地球上的水、大气和生物的活动和变化,决定了地理环境的基本特征。

二、太阳活动对地球的影响

1. 太阳活动及其表现

太阳活动,是指太阳释放能量的不稳定性所导致的一些明显现象,如太阳黑子、耀斑、日珥和太阳风等。以黑子为主要标志的太阳活动,存在着约 11 年的周期。

太阳活动	概念	联系
黑子	太阳表层温度较低的大气区域,看上去颜色暗一些,故称黑子	黑子的大小和多少,反映了太阳本身活动的强弱。一般黑子愈大、愈多,太阳活动越强
耀斑	太阳黑子活动的区域突然连在一起,释放出大量的能量,这种能量把太阳上相应区域的气体加热到上百万摄氏度,会突然猛烈爆发并有增亮的现象	耀斑的出现与黑子的多少呈正相关,它总是以瞬时爆发为特征
日珥	太阳表层经常有巨大的“火焰”喷射物向外伸展叫做日珥	耀斑爆发后,飘忽不定的日珥增多、变大
太阳风	太阳表面向外抛出的高能带电粒子流	耀斑爆发后,太阳风的强度迅速增大

2. 太阳活动对地球的影响

太阳活动对地球上的许多自然现象都有影响,也不同程度地影响着人类的生存环境,有些影响已基本查清,有些影响的因果关系还不甚明了。

项目	影响
影响地球气候	亚寒带树木的年轮有规律的疏密变化与黑子 11 年的活动周期相对应;黑子活动高峰年,气候反常的几率增多;黑子活动的低峰年,气候状况相对平衡
扰乱地球电离层	太阳活动增强时发出的电磁辐射和高能带电粒子流,强烈干扰地球高空的电离层,影响无线电通信,甚至会使各类无线电通信产生短时间的中断现象
干扰地球磁场	当太阳活动增强时,来自太阳的高能带电粒子流,会干扰地球磁场,产生磁针剧烈震动而不能正确指示方向的“磁暴”现象



典例剖析

例1:太阳释放的能量主要有 ()

- A. 太阳内部铀等重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

解析:本题考查我们对太阳能量释放的理解能力。首先,太阳在高温、高压条件下,产生核聚变反应,即四个氢原子核聚变成一个氦原子核而产生并以太阳辐射的形式释放巨大的能量,这是太阳能量释放的主体。其次,由于太阳大气的高温使带电粒子向外运动,部分能量以带电粒子的形式释放到宇宙空间之中。

答案:BC

变式训练:太阳辐射对地球的影响,不正确的是 ()

- A. 太阳直接为地球提供了光、热资源
- B. 地球上水、大气运动和生物活动的能量来自太阳辐射
- C. 煤、石油等矿物燃料来源于地下,不是来源于太阳能
- D. 太阳辐射能维持着地表的温度

例2:太阳的大气层由里向外分别是光球、色球、日冕三层,由里向外的基本情况是厚度增大、温度升高、密度减小。太阳活动的类型较多,其中最主要的是黑子和耀斑,它们是太阳活动的标志。太阳活动的周期是11年,太阳活动对地球的影响是多方面的。据此回答问题。

(1)关于太阳活动的叙述,正确的是 ()

- A. 黑子是太阳表面一些黑颜色的斑点
- B. 黑子多少变化的周期大约是11年
- C. 耀斑爆发持续时间较长,释放能量大
- D. 耀斑是太阳活动强弱的标志

(2)(多选)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无线电通信
- D. 太阳黑子增多会导致地表平均气温下降

解析:(1)太阳光球常出现的暗黑斑点,叫黑子,黑子实际上并不黑,只是温度比太阳表面其他地方略低,显得暗一些,其变化周期大约是11年,黑子的多少和大小,可作为太阳活动强弱的标志。耀斑是太阳色球有时会出现的一块突然增大、增亮的斑块,从开始到高潮,大约只需几分钟至几十分钟,就会释放出巨大能量,是太阳活动最激烈的显示。

注意黑子的多少和大小,可作为太阳活动强弱的标志,耀斑则是太阳活动最激烈的显示。

(2)太阳活动对地球的影响主要表现在三个方面:干扰无线电短波通信;引发地球磁暴;形成极光,但不一定引起地表平均气温下降。

答案:(1)B (2)BC

变式训练:太阳活动对地球的影响有 ()

- A. 扰乱地球上空的电离层,使地面无线电短波通讯受到影响,甚至出现短暂中断
- B. 使地面发生地震,发生“磁暴”
- C. 使赤道上空产生极光
- D. 流星体进入地球的大气层

例3:北京时间2003年10月29日14

时13分,太阳风暴袭击地球,太阳日冕抛射出的大量带电粒子流击中地球磁场,产生了强磁暴。当时,不少地方出现了绚丽多彩的极光,美国北部一些电网出现了电流急冲现象。如右图所示,回答问题。



(1)读“太阳外部结构示意图”可知,这次到达地球的带电粒子流来自于图中的 ()

- A. 甲处
- B. 乙处
- C. 丙处
- D. 丁处

(2)北京时间10月29日14时13分,正值美国东部时间(西五区) ()

- A. 29日1时13分
- B. 30日3时13分
- C. 29日3时13分
- D. 30日1时13分

(3)除美国外,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

(4)太阳风暴袭击地球时,不仅会影响通信,威胁卫星,而且会破坏臭氧层。臭氧层作为地球的保护伞,是因为臭氧层能吸收太阳辐射中 ()

- A. 波长较短的可见光
- B. 波长较长的可见光
- C. 波长较短的紫外线
- D. 波长较长的红外线

解析:(1)甲为光球层,乙为色球层,丁为日冕层。(2)北京时间为东八区时,美国东部时间为西五区,两者相差13个小时,所以美国东部时间为29日1时13分。(3)此时北极地区出现极夜,高纬度地区的加拿大、挪威等可能欣赏到极光。(4)O₃可吸收波长较短的紫外线,它有“地球生命保护伞”之称。本题出错的原因主要是没有掌握太阳大气的组成、极光出现的时间及观赏地区。

答案:(1)D (2)A (3)B (4)C

变式训练:2003年10月下旬,太阳表面发生了激烈的能量爆发,强大的太阳风,在一周多的时间内陆续扑向地球,引发了多次磁暴。10月30日上午,卫星通信遭受强烈干扰,中国北方许多地区的卫星电视信号中断了2~4个小时。据此完成(1)~(3)题。

(1)这次太阳风暴是由什么引发的? ()

- A. 黑子
- B. 耀斑
- C. 日珥
- D. 磁暴

(2)这次太阳风暴产生的X射线多长时间可以到达地球? ()

- A. 18分钟

- B. 10 分钟
C. 12 分钟
D. 8 分钟

(3) 太阳活动所产生的带电粒子流到达地球后,地球上可能出现的现象有 ()

- ① 地球各地出现极光现象
② 地球磁针不能正确指示方向
③ 呼机、移动电话等会失灵
④ 漠河地区出现“白夜”现象

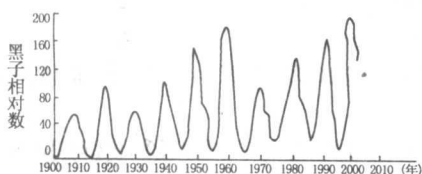
A. ①②③④

B. ①②③

C. ②③④

D. ②③

例 4: 读太阳黑子的周期图, 回答下列问题。



(1) 根据太阳黑子的周期图判断: 下一个太阳黑子活动高峰期将出现在 _____ 年前后, 届时, 太阳大气 _____ 层中的 _____ 活动也随之加强。

(2) 黑子和耀斑活动增多时, 发出的 _____ 会扰动地球上空的 _____ 层, 对 _____ 电话及传呼机等通信造成不同程度的干扰和破坏, 另外还将扰动 _____ 产生“磁暴”现象。

(3) 北美洲受太阳黑子影响最严重的国家是 _____。这个国家的人们将可看到壮观的 _____ 现象。

(4) 根据所学知识, 你认为下列哪些部门应加强对太阳活动研究的预报? ()

- A. 通信部门
B. 航天部门
C. 冶金工业部门
D. 气候研究部门

解析: 根据太阳黑子的周期图可判断, 下一个太阳黑子活动高峰期将出现在 11 年之后的 2013 年前后, 耀斑的周期也是 11 年, 常随黑子群的增多而增多。由于加拿大纬度高, 一部分领土位于北极圈内, 距地球磁极较近, 太阳活动高峰期时, 大量带电粒子流高速冲进极地高空大气层, 被地球磁场捕获, 同稀薄大气相碰撞产生极光。太阳活动强弱与通信部门、航天部门、气候研究部门的关系非常密切。

答案: (1) 2013 色球 耀斑 (2) 强烈射电 电离移动 地球磁场 (3) 加拿大 极光 (4) ABD

变式训练: (1) 当太阳风暴到达地球时, 地球上具有可降低太阳活动对其影响的是 ()

- A. 水圈
B. 生物圈
C. 岩石圈
D. 地球磁场

(2) 下列现象可能与太阳活动有关的是 ()

- ① 两极地区出现极昼极夜现象
② 农历不同的日期看到月相变化
③ 航海过程中指南针突然失灵
④ 地球上气候的变化

A. ①②

B. ③④

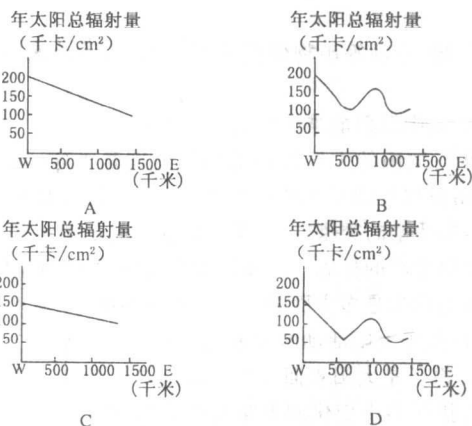
C. ①④

D. ②④

(3) 太阳活动对地球下列哪个地区影响最严重? ()

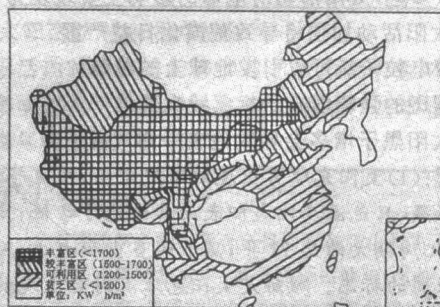
- A. 赤道
B. 低纬
C. 中纬
D. 高纬

例 5: (1999 · 广东) 下图中, 反映从拉萨到重庆太阳年



总辐射量变化的是 ()

解析: 我国太阳年总辐射量的分布状况如下图所示:



解答本题的关键是将等值线平面图转绘成剖面图, 或在了解我国太阳辐射量分布大势的基础上, 记住拉萨是全国太阳辐射高值区的城市, 重庆则是低值区的城市, 两个端点分别是 200 千卡/平方厘米·年和 100 千卡/平方厘米·年, 先排除 A、C, 再排除掉 D。

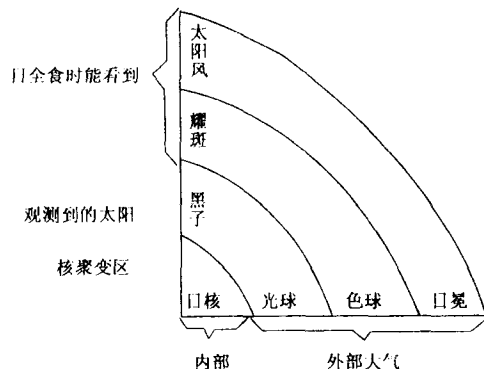
答案: B

火存? 火星是一颗在某些方面与地球十分相似的天体, 除课本所列的数据外, 其表面温度在 $-20^{\circ}\text{C} \sim -140^{\circ}\text{C}$ 之间, 与地球相近, 另外火星也有四季变化, 也有比较稀薄的大气, 所以, 长期以来人类对火星可能拥有生命寄托着巨大的期望, 并有许多种火星文明的推测与假设。

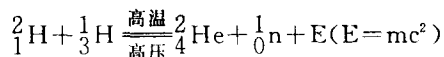


规律方法总结

1. 坐标系法记忆太阳大气分层及其对应的太阳活动形式



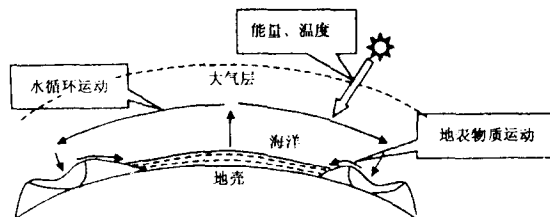
2. 太阳的能量来源——反应方程式表示科学、易懂



3. 列表说明太阳辐射的波长范围与能量分布

太阳光谱	波长范围	能量分布
紫外线	0.15~0.4 微米	占太阳辐射总量的 7%
可见光	0.4~0.76 微米	占太阳辐射总量的 50%
红外线	0.76~4.0 微米	占太阳辐射总量的 43%

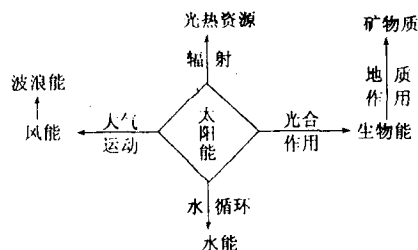
4. 太阳辐射能对地表物质的推进作用



5. 结构整体感知



6. 示意图法记忆太阳辐射的作用和意义



7. 太阳活动对地球的影响

扰动
电磁波→地球电离层→短波通信

高能带电粒子流^{扰乱}→地球磁场→“磁暴”现象

高能带电粒子流^{碰撞}→极区高层大气→极光

黑子、耀斑→地震、水旱灾害



梯度训练

A 课堂基础训练

- 关于太阳能量的叙述,正确的是 ()
 - 在高温和高压状态下,4个氢原子核经过一系列的核裂变反应变成一个氦原子核,并释放大量的热量
 - 在高温和高压状态下,4个氢原子核聚变成一个氦原子核,并释放出大量的热量
 - 在剧烈的热核反应过程中,太阳每时每刻都向宇宙空间发射电磁波,抛出大量的高能带电粒子,它们共同组成了太阳辐射能
 - 太阳辐射的能量中约有二十二分之一能到达地球
- 有关太阳活动的叙述,正确的是 ()
 - 太阳活动的主要标志是黑子和日珥
 - 太阳活动的周期是极大年到极小年的时间间隔
 - 太阳表层经常有巨大的“火焰”喷射物向外伸展,叫做耀斑
 - 一般黑子愈大、愈多,太阳活动愈强
- 太阳活动的主要标志是 ()
 - 黑子
 - 耀斑和日珥
 - 黑子和太阳风
 - 黑子和耀斑
- 太阳辐射的主要作用是 ()
 - ①促进地球上水、大气、生物活动和变化的主要动力
 - ②产生“磁暴”现象的原动力
 - ③人类生产、生活的主要能量来源
 - ④太阳内部核反应的能量来源
 - ①②
 - ③④
 - ②③
 - ①③
- 下列地区中,太阳能资源最丰富的地区是 ()
 - 东北平原
 - 海南岛
 - 四川盆地西部
 - 青藏高原
- 下列关于太阳大气的叙述,正确的是 ()
 - ①我们能直接观测到的太阳,是太阳的大气层
 - ②太阳大气稀薄,人们肉眼观测不到
 - ③太阳大气从外向里分为光球、色球和日冕三层
 - ④太阳大气的变化,通常称为太阳活动
 - ①②
 - ③④
 - ②③
 - ①④
- 太阳对地球影响最大的是 ()
 - 太阳辐射
 - 黑子
 - 耀斑
 - 太阳风
- 假如地球上没有大气,我们将看不到 ()
 - 太阳黑子
 - 流星现象
 - 恒星的光芒
 - 彗星的长尾

火存? 然而随着空间探测器的发展,使人类有可能在较近的距离对火星进行观测,特别是1976年“海盗”1号和2号探测器在火星上软着陆进行生物探测实验,并将结果发回了地球。人们才知道火星上没有液态水,没有氧气,大气极其稀薄,气候也非常寒冷,火星上极其荒凉,没有找到任何生命物质存在的证据。



9. 日全食时,不能看到的太阳大气层及其太阳活动是

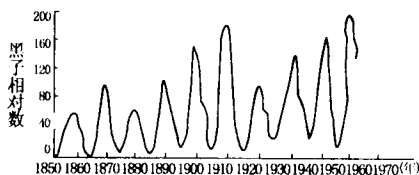
()

- A. 色球、耀斑 B. 日冕、耀斑
C. 光球、黑子 D. 日冕、太阳风

10. 根据材料和下图,回答下列问题。

日本气象专家认为:极端气候与太阳黑子活动有关。日本《现代周刊》上一篇文章这样介绍:

一种天体活动似乎也会对地球产生影响,那就是太阳黑子的活动。正好从2000年夏天开始,太阳黑子的活动达到了最大值。太阳黑子的活动以11年为一个周期。在11年前的1988年,日本遭受冷夏的袭击,美国和欧洲却遭受酷暑和干旱的煎熬。在意大利,由于炎热而造成铁路变形、火车脱轨。美国从4月中旬到8月为止,几乎不下雨,密西西比河的水面下降,连船都无法行驶。



(1) 黑子发生在太阳大气的_____层,它的形成原因是_____。与黑子活动同步的太阳活动还有_____,它们被认为是太阳活动的主要标志。

(2) 一般认为太阳活动对地球的影响主要表现在三个方面:_____、_____、_____。

(3) 太阳黑子活动的周期约为11年。而从图上可以看出,1970年是一个太阳活动高峰年,文章中又说1988年又是峰年,该怎样解释?这说明了什么哲学道理?

(4) 耀斑活动为什么会干扰无线电通信?

(5) 黑子在光球层有明显的往返移动,形状也发生相应改变,这说明了什么运动现象?

B 课后能力提升

一、单项选择

1. 太阳大气层,从外到里分别是 ()

- A. 光球、色球、日冕 B. 光球、日冕、色球
C. 日冕、色球、光球 D. 日冕、光球、色球

2. 高龄树木的“年轮”有规律的疏密变化与黑子活动11年周期相对应,说明太阳活动 ()

- A. 对气候的影响 B. 对电离层的影响
C. 对磁场的影响 D. 对土壤的影响

阅读下列材料,分析后回答3~5题:

最近,我国天文学家通过对太阳活动的监测发现,太阳表面的黑子明显增多,有三处较为明显的黑子群,而且还有明亮的耀斑,但尚未发现巨大的射电爆发。据专家介绍,从今年起的三年中将是太阳活动高峰年,太阳黑子突然增亮的耀斑和各种射电爆发都有可能在这时期达到高峰,释放出的磁场能量和强辐射会影响人类的生存环境和正常生活。太阳活动期有一定的周期,上次高峰期间,太阳发出的异常电子流使加拿大魁北克的发电站遭到破坏,使600万人生活受到影响。太阳处于活动期会诱发地球地震及气候异常,耀斑发出的X射线会干扰地球大气层,使无线电短波通信变得衰弱,甚至中止;喷出的强烈质子流会对空间飞行器及航天员带来不利影响。目前世界各国科学家正联手加强对太阳的监测,并提出一些预警措施。

3. 太阳黑子指 ()

- A. 日珥 B. 磁暴
C. 低温区 D. 高温区

4. 太阳活动循环周期约为 ()

- A. 10年 B. 11年
C. 30年 D. 60年

我国古书曾记载有:“公元前28年三月乙未,日出黄,有黑气大如钱,居日中央。”据此回答5~7题。

5. 记载中所说的黑气指 ()

- A. 耀斑 B. X射线
C. 紫外线 D. 黑子

6. 这种现象发生在太阳的 ()

- A. 光球层 B. 色球层
C. 日冕层 D. 内部

7. 产生这种现象的原因是 ()

- A. 黑气区域是太阳表面的低温区域
B. 黑气区域温度比周围高
C. 黑气区域释放出大量的偏黑色气体
D. 黑气区域含有大量的水汽和尘埃

8. 下列有关太阳对地球影响的叙述,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

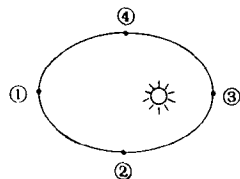
- A. ①② B. ②③



C. ③④

D. ①④

2003年3月4日起至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全呈一直线排列。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9~10题。



9. 下列有关“日凌”的叙述,正确的是 ()

- A. “日凌”产生时,地球位于太阳和通信卫星之间
- B. “日凌”是太阳本身的一种异常活动
- C. “日凌”是太阳对卫星通信的干扰现象
- D. “日凌”是太阳黑子爆发的结果

10. 2003年3月发生“日凌”现象时,地球位于图中的 ()

- A. ①处附近
- B. ②处附近
- C. ③处附近
- D. ④处附近

阅读下面材料,完成11~13题。

根据我国“风云二号”卫星的实时监测,2001年3月28日17时40分至22时,太阳连续爆发6起中等强度的耀斑,其中19时40分左右和20时20分左右的太阳耀斑持续时间近1个小时。耀斑喷射高能带电粒子流——“太阳风暴”几个小时就可抵达近地空间。

本次太阳活动峰年自1995年8月拉开“序幕”,1999年3月进入极盛期。从理论上说,目前,太阳已逐渐走下坡路了。但它似乎并不服气,仍不时给地球一点“颜色”看。本次太阳峰年有些特别,属于极盛期相对平静,下降期却“高潮迭起”。对照前两个太阳活动峰年,专家认为这种现象还是正常的。

11. “太阳风暴”对地球的重大影响是 ()

- A. 给予地球特别多的能量
- B. 使地球的温度升高很多
- C. 使地球的降水增加很多
- D. 使到达地球的紫外线辐射量增多

12. “耀斑”出现在太阳的 ()

- A. 核部
- B. 光球
- C. 色球
- D. 日冕

13. 根据太阳活动的周期,本次太阳活动峰年要真正滑入“谷底”,即太阳活动极小年的时间约是 ()

- A. 2007年前后
- B. 2004年前后
- C. 2001年前后
- D. 2012年前后

14. 关于太阳的叙述,正确的是 ()

- A. 巨大炽热的气体球
- B. 主要成分是氢和氧
- C. 表面温度1500万K
- D. 是距离地球最近的天体

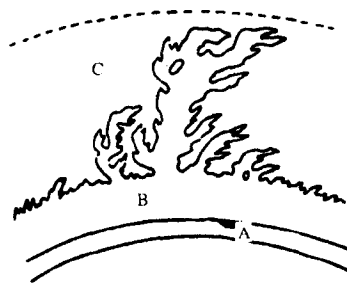
15. 关于太阳黑子与年降水量的相关性的叙述,正确的是 ()

- A. 所有纬度均呈正相关
- B. 不同纬度相关性不同
- C. 北半球极地地区呈负相关
- D. 两者变化周期均为32年

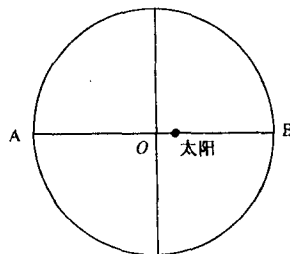
二、综合题

16. 读“太阳大气结构图”回答问题:

- (1) A中_____,它出现在太阳外部大气的_____层,由于_____而暗黑。它的多少和大小,可以作为太阳活动强弱的_____。
- (2) B中_____层,该层有时会出现突然增亮的部分,叫做_____。它的爆发是太阳活动最激烈的_____。



17. 读我国部分地区太阳总辐射量图 and 我国某些城市的地理纬度与年平均日照时数表,分析回答下列问题:



城市	年平均日照时数	地理纬度(北纬)
南京	2 182.4	32°04'
上海	1 986.1	31°12'
成都	1 211.3	30°40'
杭州	1 902.1	30°20'
宁波	2 019.7	29°54'
拉萨	3 005.1	29°43'

(1) 据图回答:

① 图示各省级行政中心中,_____的年太阳总辐射量最高,原因是_____。

② 在直辖市,_____市的年太阳总辐射量最低,原因是:_____。

③ 图中台湾岛西侧的年太阳总辐射量比东侧_____,原因是_____。

怎样? 1年是354天或355天,这就是真正的阴历。信仰伊斯兰教的民族,在宗教节日上仍然使用着阴历。我国所谓“阴历”其实是一种修正历法,它虽然也以12个朔望月累加为一年,但为了与寒暑变化的真正周期365日协调,每2、3年就要加置闰月,为13个月,所以这种“农历”历法是一种阴历、阳历的糅合,是阴阳历。