

荣德基
高中系列

新课标

特优教师

®

点读

CETC差距学习法——我的学习我做主

荣德基 总主编



本书答案
单独成册

赠教材习题答案

高中地理

必修1 (配湘教版)

吉林教育出版社



名师系列
特高名师

点拨®

高中地理必修1

(配湘教版)



在思维里顿悟
在理解中通透
在运用上熟练
这就是点拨



吉林教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

特高级教师点拨·高中地理. 1:必修/荣德基主编. —长春:吉林教育出版社, 2008. 1
ISBN 978-7-5383-5396-9

I. 特… II. 荣… 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(2007)第 203757 号

律师声明

据读者投诉并经调查,发现某些出版社在出版书籍时假冒、盗用注册商标“**点拨**”二字,或者使用与“**点拨**”读音、外形相近、相似的其他文字。这种行为不仅严重违反了《中华人民共和国商标法》等一系列法律法规、侵害了北京典点瑞泰图文设计有限责任公司及读者的合法权益,而且违背了市场经济社会公平竞争的准则,严重扰乱了市场秩序。为此,本律师受北京典点瑞泰图文设计有限责任公司的委托,发表如下声明:

1. “**点拨**”二字为专用权属于北京典点瑞泰图文设计有限责任公司的注册商标,核定的商标类别为第16类印刷出版物和第41类书籍出版,商标注册证书号分别为:3734778和3734779。
2. 任何单位或者个人,未经北京典点瑞泰图文设计有限责任公司的书面许可使用,在书籍印制、出版时使用“**点拨**”或者与此二字字形、字音相近、相似的其他文字为商标的,均属非法,北京典点瑞泰图文设计有限责任公司保留向任何一个印刷、出版、销售上述书籍的侵权人追究法律责任的权利。
3. 本律师同时提醒广大读者,购买时请认准注册商标“**点拨**”。

北京中济律师事务所

律师:段彦

2009年1月1日

侵权举报电话:(010)67220969

特高级教师点拨·高中地理必修1

荣德基 总主编

责任编辑 常德澍

装帧设计 典点瑞泰

出版 吉林教育出版社(长春市同志街1991号 邮编 130021)

发行 吉林教育出版社

印刷 北京才智印刷厂

开本 880×1240毫米 16开本 26.75印张 字数 796千字

版次 2008年5月第1版 2009年5月第2版

印次 2009年5月第2次印刷

定价 48.40元(全3册)

声明:在图书编写过程中,我们参考并引用了部分资料。有部分文字及图片的作者还没联系上,特表谢忱。敬请这些作者及时与我们联系,以便我们支付稿酬。

荣德基老师

送给学生的最好关怀

——一套完整的优质学业解决方案

学习动机：发现差距

学习动力：以解决差距为中心的学习循环

优化措施：分析差距、评估差距

全优解决方案：荣德基CETC差距学习法

能力提升方案：九段学生成长方案（见封三）

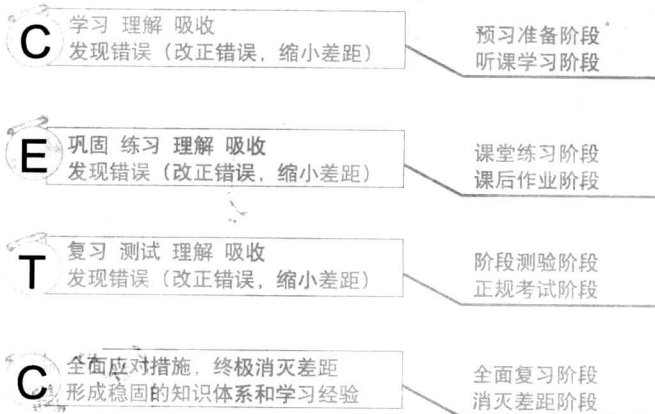
优质学业主选工具：荣德基CETC差距学习法之错误反思录（见本书正文）

优质学业自助工具：荣德基CETC差距学习法四大操作工具（见序言后两页）

使用《点拨》就要了解《点拨》 理解核心问题，打造优质学业

1st 什么是荣德基CETC差距学习法？

荣德基CETC差距学习法是以差距解决为中心，以错题控制为手段，贯彻学习全过程的科学高效学习方法。“C、E、T、C”分别是英文单词Comprehension（理解）、Exercise（练习）、Test（测验）、Countermeasure（对策）的首字母。概括来说，“CETC差距学习法”就是让学生准确找到“课上、课后、考试”中出现的差距，锁定“课上听不懂”“课后不会做”“考试出差错”三个方面的问题，并采取合适的应对措施，消灭差距，全面提高学习水平！



2nd 怎样使用荣德基CETC差距学习法错误反思录？

为了让同学们更加方便又轻松地使用CETC差距学习法，荣德基教育考试研究中心专门研究开发了“荣德基CETC错误反思录”，将差距学习理论贯穿到全书之中。

在每课（节）后，我们为同学们提供了“荣德基CETC差距学习法之错误反思录”小表。小表的主要作用是让你在每次练习结束之后把自己做错的题目做一个系统整理，分析错误原因以及错题所属知识点。当然，更好的做法是同学们

荣德基CETC差距学习法之错误反思录

题号	错题分析	正确解法或答案	所属知识点	总结反思
----	------	---------	-------	------

都准备一个“错题本”（推荐使用荣德基老师专门为学生研制的“荣德基CETC错题本”），把所有错题都抄录到错题本上，方便系统复习整理。

在每单元(章)后,我们为同
学们提供了“荣德基CETC差距学
习法之错误反思录”大表。大表的
主要作用是帮助同学们梳理每单
元(章)的“知识理解差距、课上
练习差距、单元测验差距”,并督
促同学们针对所有差距,进行深刻
的总结和反思,提出缩小差距、消
灭差距的方法和措施。

章节循环		错题循环	锁定差距	产生差距原因分析
C		预习中未掌握的内容,听课 时不理解的内容,本书讲解 部分不能理解的内容		
E		课后自检、强化训练中做错 的题目		
T		单元测试、期中、期末(或 模块)测试中做错的题目		
C		针对以上差距,提出缩小差 距、消灭差距的方法和措施, 并在考试前进行总结和反思。		

豆点温馨提示:积“错”成金,从每一个“错误反思录”做起。“错误反思录”融清华北大学子成功方法之精髓。
请同学们认真盘点本单元(章)出现的错题并填写“错误反思录”,层层围歼错题,彻底剿灭差距。

3rd 荣德基CETC差距学习法四大操作工具

温馨提示:本书用到的所有模板都可以到荣德基教育网(<http://www.rudder.com.cn>)免费下载。

工具一:三度闯关题

“三度闯关题”是荣德基CETC差距学习法的典型操作工具,与课堂教学完全同步,帮助学生分阶段
逐步解决学习中的错题,并且指导学生针对第二次甚至第三次做错的题目进行深化练习,以达到“发现
错误,彻底解决;一旦解决,永不再犯”的目的。

CETC 差距学习法 一度闯关题

荣老师提示你:
请将各课(节)习题中你做错的题
抄在下面(可另附纸),单元(章)考
试前将所属单元的错题再做一遍!

第 页第 题:

CETC 差距学习法 二度闯关题

荣老师提示你:
请将你在“一度闯关题”中做错的
题及单元检测卷中做错的题抄在下面
(可另附纸),模块检测前将这些题
再做一遍!

第 页第 题:

CETC 差距学习法 三度闯关题

荣老师提示你:
想把本学期的书本变薄而知识变厚
吗?那就来一次错题大围剿吧!你在“二
度闯关题”及模块检测卷中可能仍有题做
错了,请抄在下面(可另附纸)再做一遍!

第 页第 题:

错题分享日志

时间: 参会人:

参讲错题:

错题分析:

正确解法:

其他解法:

知识点分析:

我的收获:

自我评分:

同学点评:

老师点评:

工具二:错题分享日志

在每单元(章)学习结束后,你一定积累了几个或更多的
错题,你是不是想跟同学们交流一下经验与技巧呢?这时可以
找三五个要好的同学开展合作式学习。每个人准备两道自己做
错的典型题目,与大家分享自己的错误原因,同时交流题目的
正确解法,分析题目涉及知识点、同类题应对方法。分享会分
为自讲、互评两个环节,针对某错题进行讲演是一个整合思维
的过程,旨在考验你对错题所属知识点的把握程度及对错题解
析方法的熟练程度;而同学间互评是一种有益回馈,他人评价
可以给你更大的信心与力量,或者为你指出不足和改善方向。
建议每位同学准备一个“错题分享日志”,每次错题分享会结
束后,可仿照左侧模板将错题认真抄写在“错题分享日志”中。
小提示:你可以请老师参与你们的错题分享会。

工具三：错题连坐表

错题连坐表是在“一度闯关题”后，对再次做错的所有错题的一次围歼。你“二度闯关题”中的每个错题，都可模仿以下模板格式，认真填写“错题连坐表”，尤其要注意完成其中的“寻找同类题”一栏，让“同类错题，同时消化”。另外，你也应该把错题所属知识点抄录在“个性化知识秩序目录”的表格中，让错题知识点进入你的复习重点。

错题连坐表													
项目	差距“诊断——消灭”流程										复习计划		
错题出处	_____页 _____题										1	月	日
错题概述												第	天
错因分析											2	月	日
												第	天
正确解法概述	方法一： 方法二：										3	月	日
												第	天
规律总结											4	月	日
												第	天
寻找同类题											5	月	日
												第	天
掌握程度自我点评	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	6	月	日
												第	天

小提示：错题连坐表里的错题是你重复的错误，一定要经常复习。

个性化知识秩序目录



温馨提示你

当每个细小的学习要点你都做到位，当每个熟知的学习方法你都已掌握，那么你消灭知识差距就指日可待了，你接下来要做的是整合差距，制定符合自己的学习秩序。

请全面清点你的每一个“错题连坐表”和“三度闯关题”，将你的各个错题所属的知识点按照章节顺序抄录于下，这是你本学科知识体系中各差距知识点的集合，也是你复习过程中的重点所在。下面模板是一个学期的知识秩序目录，你应该将高中各学段各学期的知识全部建立个性化知识秩序目录。

第一单元	页码
1. _____	[]
2. _____	[]
3. _____	[]
4. _____	[]
5. _____	[]
第二单元	页码
1. _____	[]
2. _____	[]
3. _____	[]
4. _____	[]
5. _____	[]
第三单元	页码
1. _____	[]
2. _____	[]
3. _____	[]
4. _____	[]
5. _____	[]
第四单元	页码
1. _____	[]
2. _____	[]
3. _____	[]
第X单元	页码
.....	

工具四：个性化知识秩序目录

个性化知识秩序是指针对学习的单个主体（即学生自己），通过自我测评、老师指导等途径，建立起符合学生自身特点的学习方法与复习秩序。在实际教学中，老师的讲授针对的是班级群体，每个学生面对的教材知识目录也都一样，但实际上每个学生的学习重难点与知识掌握程度是完全不同的。建立个性化知识秩序目录，首先要关注“三度闯关题”和“错题连坐表”中的错题，当然你不应只拘泥于错题，而是要抓住并深刻掌握错题所属的知识点，把每单元（章）内你有过失误的知识点按照知识点顺序一一抄录下来，最终组成一个新的目录。这个目录就是最适合你的知识体系，也是你复习的重难点所在。建构个体化的知识秩序目录，是对你的知识结构进行整合和完善，可让你在备考复习中轻松上阵，游刃有余。

第一章 宇宙中的地球

- 1 知识链接
- 1 第一节 地球的宇宙环境
 - 1 I. 课前准备
 - 2 II. 基础知识必备
 - 4 III. 创新讲解
 - 4 IV. 渗透课标理念高考题精选
 - 4 V. 达标练习
- 6 第二节 太阳对地球的影响
 - 6 I. 课前准备
 - 6 II. 基础知识必备
 - 8 III. 创新讲解
 - 9 IV. 渗透课标理念高考题精选
 - 9 V. 达标练习
- 10 第三节 地球的运动
 - 10 I. 课前准备
 - 10 II. 基础知识必备
 - 15 III. 创新讲解
 - 15 IV. 渗透课标理念高考题精选
 - 16 V. 达标练习
- 17 第四节 地球的结构
 - 17 I. 课前准备
 - 18 II. 基础知识必备
 - 20 III. 创新讲解
 - 20 IV. 渗透课标理念高考题精选
 - 20 V. 达标练习
- 22 本章回顾
- 24 第一章达标检测题



第二章 自然环境中的物质运动和能量交换

- 28 知识链接
- 28 第一节 地壳的物质组成和物质循环
 - 28 I. 课前准备
 - 28 II. 基础知识必备
 - 30 III. 创新讲解
 - 31 IV. 渗透课标理念高考题精选
 - 31 V. 达标练习
- 32 第二节 地球表面形态
 - 32 I. 课前准备
 - 32 II. 基础知识必备
 - 35 III. 创新讲解
 - 36 IV. 渗透课标理念高考题精选
 - 36 V. 达标练习
- 38 第三节 大气环境
 - 38 I. 课前准备
 - 39 II. 基础知识必备
 - 43 III. 创新讲解
 - 44 IV. 渗透课标理念高考题精选
 - 44 V. 达标练习
- 46 第四节 水循环和洋流
 - 46 I. 课前准备
 - 46 II. 基础知识必备
 - 49 III. 创新讲解
 - 50 IV. 渗透课标理念高考题精选
 - 50 V. 达标练习
- 52 本章回顾
- 55 第二章达标检测题
- 58 必修1第一阶段达标检测题

第三章 自然地理环境的整体性与差异性

- 61 知识链接
- 61 第一节 自然地理要素变化与环境变迁
 - 61 I. 课前准备
 - 61 II. 基础知识必备
 - 63 III. 创新讲解
 - 63 IV. 渗透课标理念高考题精选
 - 64 V. 达标练习
- 65 第二节 自然地理环境的整体性
 - 65 I. 课前准备
 - 65 II. 基础知识必备

- 68 III. 创新讲解
- 68 IV. 渗透课标理念高考题精选
- 68 V. 达标练习
- 70 第三节 自然地理环境的差异性
- 70 I. 课前准备
- 70 II. 基础知识必备
- 73 III. 创新讲解
- 73 IV. 渗透课标理念高考题精选
- 74 V. 达标练习
- 75 本章回顾
- 77 第三章达标检测题

第四章 自然环境对人类活动的影响

- 80 知识链接
- 80 第一节 地形对聚落及交通线路分布的影响
- 80 I. 课前准备
- 81 II. 基础知识必备
- 82 III. 创新讲解
- 83 IV. 渗透课标理念高考题精选
- 83 V. 达标练习
- 85 第二节 全球气候变化对人类活动的影响
- 85 I. 课前准备
- 85 II. 基础知识必备
- 87 III. 创新讲解
- 87 IV. 渗透课标理念高考题精选
- 87 V. 达标练习
- 89 第三节 自然资源与人类活动
- 89 I. 课前准备
- 89 II. 基础知识必备
- 89 III. 创新讲解
- 89 IV. 渗透课标理念高考题精选
- 89 V. 达标练习
- 94 第四节 自然灾害对人类的危害
- 94 I. 课前准备
- 94 II. 基础知识必备
- 98 III. 创新讲解
- 98 IV. 渗透课标理念高考题精选
- 98 V. 达标练习
- 100 本章回顾
- 101 第四章达标检测题
- 104 必修1第二阶段达标检测题
- 107 必修1模块过关检测题
- 111 参考答案及点拨



第一章 宇宙中的地球

知识链接

趣味链接:我们居住的地球,只是太阳系中的一颗普通行星。太阳系所在的银河系中,有1 000多亿颗像太阳这样的恒星,而它们的行星就更是不可计数了。地球的直径只有约12 756多千米,而太阳系的空间范围比地球要大100万倍以上,大约为0.13光年。可太阳系所在的银河系的直径达8万光年。因此,人们推测,在浩瀚的宇宙中,除地球之外,还会有存在智慧生物的星球。于是,自古以来,就有“天外来客”的传闻,甚至不断有人称发现“外星人”造访过地球的痕迹。

在地球以外的星球上是否存在智慧生命?美国1972年和1973年先后发射的先驱者10号和先驱者11号探测器,带有一封访问地外文明的“介绍信”,它是一块设计新颖别致的镀金铝质金属牌,上面镌刻着根据我们整个星球的人类特征绘制出来的一男一女,以及标明太阳系及其地球位置的图像。图的上部为氢原子符号,右部为一对男女裸体人像,人像背后是按比例绘制的航天器外形,表明人体的大小,下部是太阳及其八大行星组成的太阳系,箭头表示航天器从地球出发及其航行的路径,左部的一个星状符号绘出了地球相对于14个脉冲星的位置关系。

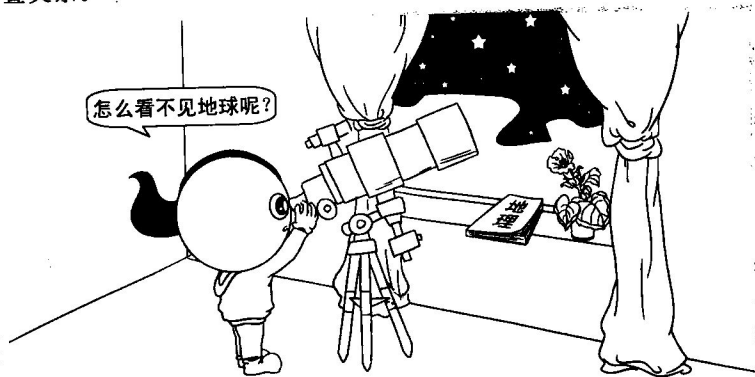
这是一张通往太空的名片,能在宇宙中保留几万年之久。

旅行者1号和2号探测器,则带有一套“地球之声”唱片,作为人类送给外星人的礼物。这套唱片由镀金的铜板制成,直径30厘米,可放音120分钟。这套唱片的主要内容分为4个部分:第一部分是用图像编码录制的115幅照片和图表,介绍了太阳系的概况及其在银河系中的位置,地球的面貌,人类的科学技术发展及社会状况等,其中包括中国长城的照片和中国人家宴画面;第二部分是用世界上60种语言说的问候语,其中包括中国的普通话、粤语、厦门话和江浙语;第三部分是用声音介绍地球上的各种自然现象及发展历史,有风声、雨声、雷声、各种昆虫鸟兽鸣叫吼啸的声音,以及婴儿落地的呱呱啼哭声和火箭发射的巨大隆隆声;第四部分是音乐节目,有贝多芬、巴赫的名曲,有各国的民族乐曲,包括中国古乐“高山流水”等。

这套唱片装在一个密封的铝盒里,把人类的信息带出太阳系,进入茫茫太空去寻找自己的知音。人们期待它们能如愿以偿。

第一节

地球的宇宙环境



① 课前准备

一、关键概念和原理规律提示

关键概念:宇宙、天体、天体系统、地月系、太阳系、银河系、总星系。

关键原理:地球上生命物质存在的条件。

关键规律:八大行星运动规律。

二、必记知识背牢

序号	必记知识	必记内容	巧记方法
1	可见宇宙	天文学家把人类已经观测到的有限宇宙叫作“可见宇宙”或“已知宇宙”,它的半径约为140亿光年	关键词记忆法:“可见”即“已知”,半径140

续表

序号	必记知识	必记内容	巧记方法
2	银河系及河外星系	银河系及河外星系主要是由恒星等比较大的天体组成的	图示法:
3	星系	银河系和河外星系都是星系	
4	天体系统	所有星系合在一起构成了最大的天体系统。总星系就是天文学家所说的可见宇宙	
5	太阳系	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太阳系小天体组成的	
6	地月系	地月系是指地球及其卫星月球组成的天体系统	

续表

序号	必记知识	必记内容	巧记方法
7		在太阳系的八大行星中,就外观和所处的位置而言,地球是一颗普通的行星	歌诀法记忆八大行星: 水金地火、木土天海,由近及远绕日行
8	地球	地球是目前所知的唯一有生命的天体。生命存在既有安全的宇宙环境,也有自身日地距离适当,体积质量适中,合适的自转周期等条件	歌诀法记忆地球上生命存在的条件: 八大行星绕日行,唯有地球有生命 自身条件是关键,宇宙环境很安全 日地距离正恰当,温度条件有保障 自转周期不太长,白天增温夜晚降 体积质量很适中,吸引大气在表层 地内物质活动强,逸出水汽成海洋 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 生物出现是必然,分清原因和条件

II 基础知识必备

一、精彩点拨教材知识

知识点1:人类对宇宙的认识(这是重点)

详析:(1)宇宙:宇宙是空间和时间的总和,由各种物质组成,处在不断运动和发展之中。

(2)天体:天体是宇宙间物质的存在形式,主要包括恒星、星云、行星及其卫星、彗星、流星、星际物质等,其中恒星和星云是最基本的天体。天体的大小、质量、光度、温度等方面存在很大差别。天体可以分为自然天体和人造天体两大类。

在宇宙中存在着各种各样的天体,这些天体组成了地球的宇宙环境。通过下表内容的展示,使我们能够了解不同天体的特征。

天体类型	形状	组成物质	能否自己发光	现象
恒星	球状	主要由氢和氦组成	能	明亮闪烁
行星	球状	岩石等	否	明亮不闪烁,有明显移动
星云	云雾状	由气体和尘埃组成	否	发亮的云雾状天体
流星	球状块状	岩石等	否(与大气摩擦形成光迹)	在天空中有一道明亮的光迹
彗星	云雾状有彗尾	主要由冰物质组成	否	发光的“扫帚”形天体

(3)可见宇宙:天文学家把人类已经观测到的有限宇宙叫作“可见宇宙”或“已知宇宙”,它的半径约为140亿光年。

警示:实际上并非所有的物质都是天体,如地球上的飞机,它虽然也是物质,但它是地球这个天体的一个组成部分,并不是一个独立的天体,而是包含于地球这个天体之中。航天飞机停在地球上时,也不是天体,但如果将它发射到地球大气圈之外时,则属于天体。不过与自然天体不同的是,它属于人造天体。

【例1】下列对宇宙的叙述,正确的是()

- A. 宇宙是物质的,物质都具备一定的可见的形态
- B. 宇宙是由天体组成的,天体之间都有相互吸引和绕转的关系
- C. 宇宙是物质的,物质是运动的,运动的规律是相同的

D. 宇宙是物质的,物质的运动和联系是有规律和层次的

答案:D 点拨:宇宙的特点是物质性和运动性。宇宙是物质的,但物质不一定是可见的;天体可根据运动组合组成各种天体系统,并不是所有天体都相互吸引和绕转;物质运动的规律不一定相同。天体系统是有层次的,如地月系属于太阳系,太阳系属于银河系等。

知识点1针对性练习

1. 宇宙中最基本的天体是()
 - A. 恒星和行星
 - B. 行星和卫星
 - C. 卫星和彗星
 - D. 恒星和星云
2. 下列天体中外表呈云雾状,体积和质量都很大的是()
 - A. 恒星
 - B. 星云
 - C. 流星体
 - D. 彗星

知识点2:多层次的天体系统(这是重难点)

详析:(1)天体在宇宙中的分布是不均匀的,万有引力和天体的永恒运动维系着它们之间的关系,组成了多层次的天体系统。

(2)宇宙中的主要天体系统

天体系统	组成	其他
地月系	地球及其卫星——月球	地球是地月系的中心天体,月球是地球唯一的天然卫星,也是距离地球最近的自然天体。地月平均距离为38.4万千米
太阳系	太阳、行星、矮行星、小行星、彗星、流星体、卫星和行星际物质	太阳是距离地球最近的一颗恒星。日地平均距离约为1.5亿千米
银河系	太阳和千千万万颗恒星组成的庞大恒星集团	太阳系与银河系中心的距离大约为2.5万光年
河外星系	银河系之外与银河系相类似的天体系统	简称星系
总星系	银河系与河外星系	目前所知的最高一级天体系统

警示:天体系统的判断:掌握天体系统的概念是判断某些天体是否形成天体系统的关键。天体之间有相互吸引和相互绕转的关系才能形成天体系统,例如月球绕地球运转,形成地月系,而北斗七星各恒星之间没有相互绕转的关系,就不能形成天体系统。

【例2】下列关于天体系统的叙述,不正确的是()

- A. 天体系统是根据天体在宇宙中的相互位置关系划分的
- B. 天体系统可划分为不同的层次
- C. 同一个天体系统内的天体在大小、质量、光度、温度等方面也存在差别
- D. 宇宙中所有天体,都是某一天体系统的成员

答案:A 点拨:宇宙中的天体不是静止的,也不是孤栖独处的,而是在运动的过程中相互吸引和相互绕转的,即宇宙中所有天体都从属于一定的天体系统——与之有相互吸引和相互绕转关系的天体所构成的系统。

知识点2针对性练习

3. 下列天体系统层次由小到大排列的是()
 - A. 地月系—太阳系—银河系—河外星系
 - B. 地月系—太阳系—银河系—总星系
 - C. 地月系—河外星系—银河系—太阳系
 - D. 地月系—银河系—河外星系—总星系

知识点 3: 普通而特殊的行星——地球(这是重难点、热点)

详析: (1) 地球是太阳系中的一颗普通行星

① 八大行星的运动特征

同向性: 八大行星公转运动的方向相同, 都是自西向东。

共面性: 八大行星公转的轨道倾角相差很小, 都近乎位于同一个平面上。

近圆性: 八大行星公转运动的轨道形状都是接近正圆的椭圆。

由此看来, 与其他行星相比, 地球在运动特征方面并没有特殊的地方。地球是太阳系的一颗普通行星。

② 八大行星的结构特征

地内行星: 是指地球轨道以内的水星、金星, 它们的结构特征与地球非常相似, 体积和质量都比较小, 如水星的体积约为地球体积的 5.6%, 质量是地球质量的 5%。

地外行星: 是指地球轨道以外的火星、木星、土星、天王星、海王星。其中木星、土星叫巨行星, 因其体积和质量都很大, 如木星的体积约为地球体积的 1 316 倍, 质量是地球质量的 318 倍; 天王星和海王星叫远日行星, 其距太阳最远, 而它们的质量和体积都比较大。地球与水星、金星、火星结构特征相似, 被共同称作类地行星。在结构特征上, 地球是一颗普通的行星。

(2) 地球是太阳系中唯一有生命的天体

在太阳系的八大行星中, 地球是唯一一颗适合生物生存和繁衍的行星。地球上之所以会出现生命, 除与地球所处的安全宇宙环境有关外, 还与地球自身的条件有密切的关系。

① 地球处于一种安全的宇宙环境之中

- 地球所处的光照条件一直比较稳定。
- 大小行星在公转轨道上各行其道、互不干扰。

② 地球自身的条件

a. 日地距离适中, 使地球表面有适于生命过程发生和发展的温度条件。

b. 地球自转的周期适当, 地球上昼夜交替的周期不太长, 使白天增温不过分炎热, 夜晚降温不过分寒冷, 保证了地球上生命的存在和发展。

c. 地球体积和质量适中, 其引力可以使大量的气体聚集在地球周围, 形成包围地球的原始大气层, 并逐渐演化成适合生物呼吸的大气。同时大气的保温作用和对太阳辐射的削弱作用也使地球上有着适宜的温度。大气的存在, 还可以减少到达地面的陨星。

d. 原始地球体积收缩和内部放射性元素衰变产生热量, 地球内部水汽逸出, 产生降水, 形成原始的海洋。地球上最初单细胞生命就出现在海洋中。

警示: 八大行星自转并不具有同向性。八大行星的自转方向大部分是自西向东, 但金星和天王星除外, 其中金星逆向自转(自东向西自转), 因此在金星上看太阳是西升东落, 而天王星则“横着身子”南北向自转。

【例 3】 八大行星中, 类地行星与巨行星比较, 特点是()

- 质量较大
- 有固态外壳
- 平均密度较低
- 都有卫星, 但数量较少

答案: B 点拨: 八大行星按其结构特征, 可分为三类, 第一类是类地行星, 包括水星、金星、地球和火星, 它们有固体表面, 离太阳近, 表面温度高, 体积和质量都很小, 平均密度大, 中心有铁核, 金属元素含量高, 卫星很少或没有; 第二类是巨行星, 包括

木星和土星, 它们离太阳较远, 体积和质量都很大, 平均密度小, 表面温度低, 主要由氢、氦、氖等物质组成, 卫星数目多, 并且有光环; 第三类是远日行星, 包括天王星和海王星, 离太阳最远, 表面温度最低, 体积、密度和质量在前二者之间。

知识点 3 针对性练习

“It's not just a planet, It's our home”。这是对地球在宇宙中地位的恰如其分的评价。据此回答 4、5 题。

- 地球的特殊性表现在()
 - 公转方向与其他七大行星不同
 - 质量在八大行星中最小
 - 既有自转, 又有公转
 - 地球上存在生命
- 与地球上出现生物无关的条件是()
 - 地球与太阳的距离适中
 - 地球的体积和质量大小适中
 - 地球只有一颗卫星
 - 太阳的光照条件比较稳定

二、易错点和易忽略点辨析

易错点: 光年是时间单位

易错点辨析: 光年是天文学中的距离单位, 即光在“真空”中一年所传播的距离。在真空中光速约 3×10^5 千米/秒, 所以 1 光年约等于 9.4608×10^{12} 千米。它不是一个时间单位, 而是一个距离单位。

【例 4】 离太阳最近的恒星与太阳之间的距离约为()

- 42 光年
- 4.2 光年
- 4.2 亿千米
- 4.2 万光年

错解: C

错解分析: 离太阳最近的恒星与太阳之间的距离约为 4.2 光年。本题错因主要是将光年这个距离单位误认为是时间单位。

正确答案: B

针对性练习

6. 在上世纪末, 多国天文学家通过国际性的合作研究, 观测并测量出某一遥远的旋涡星系, 该星系与地球的距离为()

- 140 多亿个天文单位
- 140 多亿千米
- 140 多亿光年
- 140 多亿年

三、针对性练习答案及点拨

1. D 点拨: 天体是多种多样的, 恒星和星云是宇宙中最基本的天体, 是构成宇宙的主要物质形态。

2. B 点拨: 星云外表呈云雾状, 由气体和尘埃组成, 主要成分是氢。

3. B 点拨: 银河系和河外星系是同等级别的天体系统, 所以 A、C、D 错误。

4. D 点拨: 地球既是一颗普通的行星, 同时又有其特殊性, 即地球是目前太阳系中唯一存在生命的星球。

5. C 点拨: 本题主要考查了地球上生命存在的条件。地球与太阳的距离适中使地球上有着适宜的温度; 地球的体积和质量适中使地球被厚厚的大气包围; 太阳的光照条件比较稳定属于外部条件; 地球是否存在生命与卫星数目没有关系, 故 C 错。

6.C 点拨:本题考查天体之间的距离表示方法,若在太阳系以内一般以千米为单位,如果是太阳系以外的天体到太阳系以内各天体的距离,通常以光年为单位,同时注意光年为距离单位而不是时间单位。

创新讲解

一、经典好题

【例1】(典型题目)读“太阳系示意图”(图1-1-1),回答下列问题。

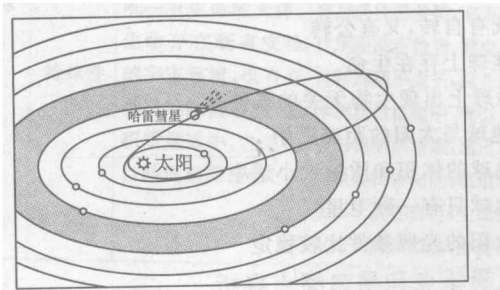


图 1-1-1

- (1)八大行星中,离太阳最近的是_____,离太阳最远的是_____。
- (2)太阳系中的小行星带位于_____轨道和_____轨道之间。
- (3)据图分析,八大行星绕日公转有_____性、_____性、_____性三大特征。

答案:(1)水星;海王星 (2)火星;木星 (3)共面;同向;近圆

点拨:太阳系中有八大行星,离太阳由近到远分别是水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星,它们分属类地行星、巨行星、远日行星。太阳系中的小行星带位于火星轨道和木星轨道之间,即类地行星和巨行星之间。八大行星在做公转运动时大体都位于同一轨道平面,都是自西向东转动,且其公转轨道大体上都是近似正圆的椭圆。

二、课标新题

【例2】(新信息题)2007年11月上旬,一颗名为“霍尔姆斯”的彗星突然爆发,亮度增加了近百万倍,并且连续几日不断释放气体和尘埃物质。据此回答(1)、(2)题。

(1)彗星()

- A. 围绕太阳运动的轨道具有近圆性
B. 外貌呈云雾状,质量超过行星
C. 绕日公转的周期均为76年
D. 彗尾位于背向太阳的一侧

(2)太阳系中()

- A. 八大行星是其主体
B. 彗星属级别最低天体系统的成员
C. 与月球同属一类的天体有多颗
D. 地球因有大气的保温作用表面温度在八大行星中最高

答案:(1)D 点拨:彗星的运行轨道是非常特殊的,它是一个长长的扁圆形,选项A错误;彗星是一种质量较小的天体,呈云雾状的独特外貌,选项B错误;彗星周期很长,但只有哈雷彗星公转周期为76年,选项C错误;彗尾的方向总是和太阳的方向相反,因为彗尾是彗星的物质被太阳风吹出来形成的,所以总是和太阳相反,而且越靠近太阳越明显,选项D正确。

(2)C 点拨:太阳系中因太阳的质量很大,成为中心天体;彗星与其他天体构成太阳系,比太阳系级别还低的是地月系;地

球因有大气的保温作用与削弱作用,使其地表温度不太高,利于人类生存,所以选项A、B、D不正确,只有选项C正确。

渗透课标理念高考题精选

高考思维导析:伴随着冥王星被降级,及世界各国的航空航天事业取得的成就,尤其是我国航空航天事业的飞速发展,使本节内容成为高考命题的热点问题,但分值不高,通常以选择题的形式出现。

【例】(2008,江苏,2分)图1-1-2为“公转轨道相邻的三大行星相对位置示意图”。读图回答问题。

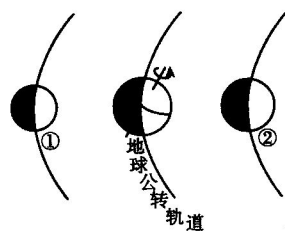


图 1-1-2

与①、②行星相比,地球具备生命存在的基本条件之一是()

- A. 适宜的大气厚度和大气成分
B. 强烈的太阳辐射和充足的水汽
C. 复杂的地形和岩石圈
D. 强烈的地震和火山活动

答案:A 点拨:材料中提示“公转轨道相邻的三大行星”,再结合图可知,①是火星,②是金星。火星、金星的体积较小,质量小,其万有引力也小,上面的大气层较稀薄。另外,火星、金星大气层中也没有充足的氧气供生物呼吸。

达标练习 (111)

一、选择题

- 下列天体系统中,最高一级的是()
A. 太阳系 B. 银河系
C. 河外星系 D. 总星系
- 下列关于彗星的叙述,正确的是()
A. 是由气体和尘埃物质组成的天体
B. 外层物质呈现为背向太阳的尾状,俗称扫帚星
C. 质量较大,在扁长轨道上绕地球运行
D. 主要成分是氢和氦
- 关于宇宙的叙述,正确的是()
①宇宙是由多种多样的物质组成的
②宇宙中的天体并不都在运动着,如恒星
③太阳是宇宙的中心天体
④地球是太阳系中一颗普通的行星
A. ①② B. ①④
C. ②③ D. ②④
- 距离地球最近的恒星是()
A. 太阳 B. 火星
C. 金星 D. 月球
- 有关天体的叙述,正确的是()
A. 等待发射的人造卫星是天体
B. 凡是物质的存在形式都是天体
C. 陨落的流星体(陨星)是自然天体

- D. 恒星是自身发光的天体,行星是可以反射光的天体
6. 下列天体系统中,不包括地球的是()
- A. 地月系 B. 银河系
C. 太阳系 D. 河外星系
7. 2007年4月,欧洲天文学家首次发现一颗有生命迹象的太阳系外行星。该行星可能适宜生命存在的主要依据是()
- A. 行星上有岩石
B. 行星上有液态水与适宜的温度
C. 行星的表面比较平坦
D. 行星接受来自恒星的辐射能量
8. 地球上高级智慧生命的外部条件是()
- A. 水汽从地球内部逸出形成原始海洋
B. 地球与太阳的距离适中
C. 太阳的光照条件一直很稳定
D. 地球能吸引大气,且大气成分逐渐演化,适宜生命的进化发展

2007年2月11日凌晨3时,土星冲日,即土星位于太阳的相反方向,此时太阳西落,土星东升,土星整夜可见,距离地球最近,光度最高,观察最易,据此回答9、10题。

9. 土星冲日时,下列说法正确的是()
- A. 土星正好位于地球和太阳之间
B. 地球正好位于土星和太阳之间
C. 太阳位于地球和土星之间
D. 地球、太阳、土星呈 90° 角排列
10. 下列关于土星的说法正确的是()
- A. 与地球是同类型行星
B. 土卫系比地月系级别高
C. 围绕太阳运行方向与地球相反
D. 其体积、质量比地球大得多

二、读图分析题

11. 读“太阳系模式图”(图1-1-3),回答下列问题。

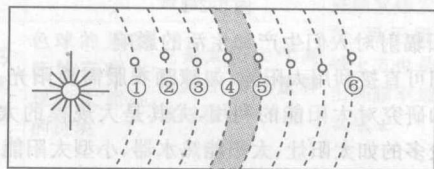


图 1-1-3

- (1) 图中所示区域是太阳系的一部分,图中序号所代表的天体中,表示地球的是_____。比太阳系更高一级的天体系统是_____,其与河外星系构成总星系。
- (2) 按照图中所示的顺序,图中④是_____星,图中⑤是_____星,在它们之间存在一个_____带。
- (3) 按照天体分类,图中天体①~⑥均属_____星,在太阳系中还有矮行星以及小行星、_____星、_____星、流星体和行星际物质等天体,其中心天体是_____,其他天体都围绕它运转的原因是_____。
- (4) 按结构特征分类,天体②属_____,天体⑥属_____。

三、课标新型题

12. (创新题)图1-1-4示意离太阳最近的五颗行星围绕太阳公转的轨道。完成下列要求。

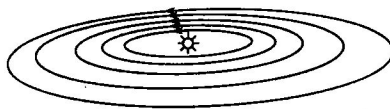


图 1-1-4

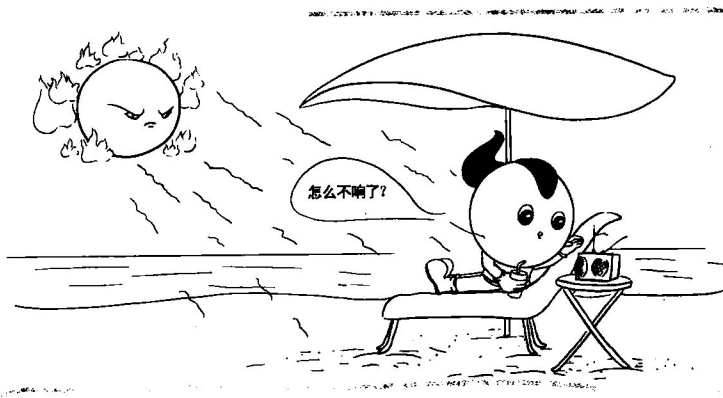
- (1) 在图中绘出金星作为“启明星”时与地球的相对位置,并用文字标注“金星”和“地球”。
- (2) 扼要说明你这样绘图的理由。

荣德基 CETC 差距学习法之第一节 错误反思录

题号	错误分析	正确解法或答案	所属知识点	总结反思
----	------	---------	-------	------

第二节

太阳对地球的影响



课前准备

基础知识必备

一、关键概念和原理规律提示

- 关键概念: 太阳辐射、太阳常数、太阳活动。
- 关键原理: 太阳辐射波长与能量、黑子、耀斑、太阳风。
- 关键规律: 太阳辐射对地球的影响、太阳活动对地球的影响。

二、必记知识背牢

序号	必记知识	必记内容	巧记方法
1	概念	太阳辐射是太阳以电磁波的形式向宇宙空间放射的能量	
2	太阳辐射的波长与能量	太阳辐射的波长在0.15~4微米之间,分为可见光、红外光、紫外光三部分。太阳辐射能量主要集中在波长较短的可见光波段,约占总能量的50%	
3	影响	太阳辐射是地球上能量最主要的来源	
4	概念	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	①联想法记忆太阳大气层的位置、名称:
5	表现	太阳黑子、耀斑、日珥、太阳风	冕即帽子,帽子当然在最外层
6	周期	11年	色球呈玫瑰色,故称色球
7	太阳活动的影响	①地球的气候变化与太阳活动有明显的相关性 ②太阳活动的高峰年,地球上激烈天气现象出现的几率明显增加 ③太阳活动会引起大气电离层中的磁暴,影响短波通信,干扰电子设备,甚至威胁宇航器安全 ④太阳风在极地地区轰击高层大气,产生极光	光球即可见光,光球的亮度最大,自然称为光球 ②用歌诀记忆太阳活动及其影响: 太阳不稳定,时常有活动 光球有黑子,色球耀斑强 活动剧烈时,地球受影响 先是气候变,还能扰磁场 干扰电离层,短波受影响 太阳风一吹,极区现极光

一、精彩点拨教材知识

知识点1: 太阳辐射与地球(这是重点)

详析: (1) 太阳是地球上能量最主要的来源

太阳是距离地球最近的一颗恒星,平均距离约1.5亿千米(天文学上称之为一个天文单位),太阳光到达地球大约需要8分钟。太阳是一个巨大炽热的气体球,表面温度很高,源源不断地以电磁波的形式向四周放射能量,其中有二十二亿分之一到达地球,对地球产生巨大的影响。

(2) 太阳辐射的影响

①对地理环境形成和变化的影响: 太阳直接为地表提供光能和热能,维持地表温度,为生物繁衍生长、大气和水体运动等提供能量。如图1-2-1所示:

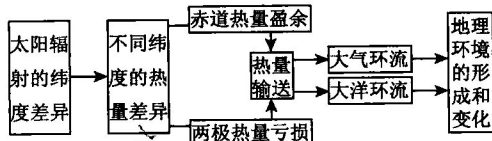


图 1-2-1

②太阳辐射对人们生产和生活的影响

a. 人们可直接利用太阳能,如晾晒衣服需要阳光。世界各国正在探索和研究对太阳能的利用,尤其是大规模的太阳能发电。目前利用较多的如太阳灶、太阳能热水器、小型太阳能发电站等。

b. 可利用地质历史时期固定积累下来的太阳能,即由太阳能转化形成的煤、石油等化石燃料,它们被称为“储存起来的太阳能”。如图1-2-2所示:

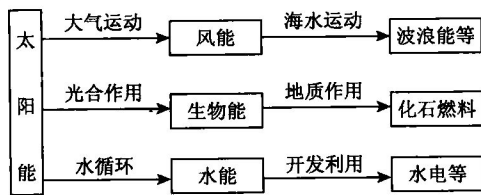


图 1-2-2

拓展: 太阳能来源于太阳内部的核聚变反应。太阳内部在高温、高压的环境下,4个氢原子核经过核聚变反应,变为1个氦原子核。太阳能就来自这个反应过程中损耗的质量。质能转变定律为 $E=c^2m$ (E 表示产生的能量, c 表示光速, m 表示消耗的质量)。由此可以看出,质量损耗所产生的能量是极其巨大的。

【例1】关于太阳辐射的叙述正确的是()

- A. 太阳源源不断地以抛射高能带电粒子的形式向四周放射能量,称为太阳辐射

- B. 太阳辐射能的大部分可以到达地球
 C. 太阳辐射每分钟释放的能量相当于燃烧 4 亿吨烟煤产生的热量
 D. 太阳辐射是太阳以电磁波的形式向四周放射能量

答案: D 点拨: 太阳辐射是太阳以电磁波的形式向四周放射能量, 它的能量巨大, 但只有二十二亿分之一到达地球, 这就相当于每分钟燃烧 4 亿吨烟煤的热量。太阳活动剧烈时会抛射出高能带电粒子, 但不是太阳辐射能量的表现形式。

知识点 1 针对性练习

1. 关于太阳辐射对地球影响的叙述, 正确的是()

- ① 维持地表温度的主要热源
 ② 太阳辐射能是促进地球上水、大气、地壳、生物活动的主要动力

- ③ 太阳辐射能是目前人类日常生活和生产所用的主要能源
 ④ 煤、石油等能源在形成过程中固定了大量的太阳能

A. ①②③ B. ②③④ C. ①③④ D. ①②④

知识点 2: 太阳活动与地球(这是重难点)

详析: (1) 太阳外部的结构

太阳外部由里向外依次为光球层、色球层和日冕层, 我们看到的太阳表面是光球层。太阳外部圈层的特点是: 由里到外, 温度、厚度越来越大, 亮度、密度越来越小。

(2) 太阳活动的主要类型

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。太阳活动的类型较多, 主要有太阳黑子、耀斑、太阳风、日珥等, 其中最主要的是黑子和耀斑, 它们分别是太阳活动的标志和太阳活动最激烈的显示。

主要太阳活动比较如下表:

活动类型	位置	概念	成因	关系	周期
黑子	光球层	光球层上出现的暗黑斑点	由于黑子的温度比光球表面其他地方低, 所以才显得暗一些	黑子活动增强的年份(太阳活动的高峰年)是耀斑频繁爆发的年份, 黑子所在区域上方也是耀斑出现频率最多的区域	11 年
耀斑	色球层	色球的某些区域有时出现的大而亮的斑块	它是太阳大气高度集中的能量释放过程		
太阳风	日冕层	从日冕层上吹出的高能带电粒子流	日冕层上温度超过百万度, 由于温度高, 粒子能量高, 运动速度快, 它能脱离太阳的引力飞向宇宙空间, 形成太阳风	太阳活动的高峰年, 太阳风的强度相应增大, 特别是在耀斑爆发时, 太阳风格外强烈	

(3) 太阳活动对地球的影响

① 太阳黑子对气候有影响, 具体表现

a. 在太阳活动高峰年, 地球上激烈天气现象出现的几率明显增加; 反之, 地球上天气变化相对平稳。

b. 地质时期的气候变化有约 11 年的周期性。

c. 生长在中高纬地区的一些乔木年轮的疏密变化, 有明显的约 11 年的周期性。

d. 在多数太阳活动的高峰年, 全球农业倾向于增产; 在太阳活动的低峰年, 全球农业歉收的几率要高一些。

② 耀斑和太阳风对地球的影响

a. 耀斑以射电爆发和高能粒子喷发等方式放出辐射能, 这些辐射能到达地球, 引起大气电离层中强烈的电磁扰动——磁

暴, 影响短波通信, 干扰电子设备, 甚至威胁运行在太空中的宇航器的安全。

无线电短波通信是通过电离层的反射而实现的, 耀斑和太阳风产生的粒子流, 引起大气电离层的扰动, 此时会吸收短波无线电信号, 导致通信中断。

b. 产生极光。太阳风到达地球时, 受地球磁场的作用, 偏向极地上空, 顺着磁力线进入地球大气层, 轰击高层大气, 使大气电离, 产生绚丽多彩的极光。

引申思考: 俗语说: “上看天, 下看地, 天地之间有联系”。我们地球上的降水与太阳活动有一定的相关性。但不能说太阳活动高峰年, 降水就多, 或降水就少。就目前来说, 只能说太阳活动与气候变化有相关性, 但具体是怎样的一个相关性, 还没有确切的定论。

【例 2】关于太阳活动对地球影响的叙述, 正确的是()

- A. 太阳活动释放出的能量是我们日常生活和生产直接所用的能量
 B. 由于耀斑爆发时发射的电磁波会引发大气层的扰动, 所以会产生磁暴现象
 C. 世界许多地区降水量的年际变化与黑子的 11 年活动周期有一定的相关性
 D. 太阳活动有时会使地面的无线电长波通信受到影响

答案: C 点拨: 太阳活动会对地球气候、大气层、磁场产生影响。地球的大气层受扰动, 会使地球上无线电短波通信受到影响, 甚至出现短暂的中断。太阳辐射是地球上能量的主要来源, 而不是太阳活动。

知识点 2 针对性练习

据美国太空新闻网 2006 年 11 月 7 日报道, 恒星耀斑指的是宇宙恒星最猛烈的磁爆发, 其所产生的巨大能量超乎人们的想象。美国航空航天局(NASA)的科学家称, 他们此前观测到了一次有史以来最猛烈的太阳耀斑, 其爆发时产生的能量相当于 5 000 万亿颗原子弹。据此回答 2、3 题。

2. 本次太阳活动发生于图 1-2-3 中的()处

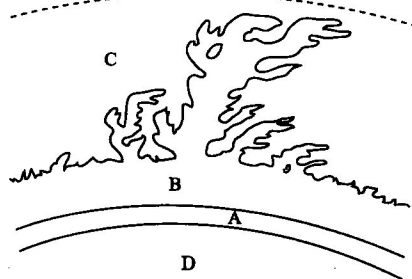


图 1-2-3

3. 该次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是()

- 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 移动电话会失灵 ④ 对人类不会产生影响
 A. ①②③④ B. ①②③ C. ②③④ D. ②③

二、易错点和易忽略点导析

易错点: 太阳黑子是太阳上的一些小黑点

易错点导析: 太阳黑子的面积并不小, 可能有地球那么大, 只是由于太阳距地球遥远, 黑子看起来像是太阳表面上的暗黑色的斑点。其实, 黑子并不黑, 它只是比太阳光球的其他区域温度低 1 000 K~1 500 K, 所以在明亮的背景下显得有点暗。

【例 3】公元前 28 年, 曾有记载: “三月乙未, 日出黄, 有黑

气大如钱,居日中央。”这种现象发生在太阳大气层中的()

- A. 光球层 B. 色球层
C. 日冕层 D. 大气层外

错解:C

错解分析:通过这段古书记载,首先判断这种天文现象是太阳黑子,而黑子发生在太阳大气层中的光球层。本题出错的主要原因是古书的记载不能正确理解或根本读不懂,由此看来,学好每一门功课都是非常重要的。

正确答案:A

针对性练习

4. 关于太阳活动的叙述,正确的是()
A. 太阳表面出现的突然增亮的斑块,称为“黑子”
B. 耀斑爆发持续时间长,释放能量巨大
C. 太阳黑子是太阳表面温度较低、显得暗黑的斑点
D. 黑子和耀斑活动的周期大约是10年

易忽略点:影响太阳辐射强度的因素

易忽略点导析:太阳辐射是地球上能量的最主要来源,一般来说,太阳辐射的强弱与纬度有关,纬度越低,获得的太阳辐射越多;也与大气的透明度有关,大气透明度越好,太阳辐射越强,获得的太阳辐射越多。如青藏高原海拔高,空气稀薄,大气透明度好,它成为我国太阳能资源最丰富的地区。海南岛虽然纬度较低,但由于降水多,云雾量大,太阳辐射并不是最强的地区。

【例4】太阳能热水器厂商最有可能设销售中心的地区是()

- A. 海南岛 B. 东南沿海
C. 藏北高原 D. 四川盆地

错解:A或B或D

错解分析:本题出错主要是认为太阳辐射的强弱只与纬度有关,而忽略了其他因素。四川盆地由于云雾量大,是我国太阳能资源最贫乏的地区,太阳能利用效率低,安装太阳能热水器的用户少,所以太阳能热水器的市场小,不可能设销售中心;而海南岛和东南沿海地区,由于降水较多,太阳辐射并不是最强的地区。

正确答案:C

针对性练习

5. 不是影响到达地球的太阳辐射的因素是()
A. 距太阳远近 B. 太阳高度大小
C. 日照时间的长短 D. 海拔的高低

三、针对性练习答案及点拨

1. C 点拨:本题考查太阳辐射与地球、人类的关系。太阳辐射能维持地表温度,是促进地球上的水、大气运动和生物活动的主要动力,而地壳活动的主要动力是地球内能。地球上的矿产能源,如煤炭、石油、天然气等,是地质时期生物固定以后积累下来的太阳能。

2. B 3. D 点拨:本题主要考查了太阳活动的类型及其影响。(1)由题干可知,该次太阳活动的类型为耀斑,耀斑发生于色球层,图中A、B、C依次为光球层、色球层、日冕层,D为太阳内部。(2)极光出现在极地上空,故只有在极地附近能看到,①不正确;在太阳耀斑活动期间,由于太阳的高能带电离子冲向地球,有可能会造成地球磁场发生紊乱,增加人体血液黏稠度,同时造成营养物质供给不足,这对心脑血管病人来说,易引起脑血栓等疾病,也就是说,在太阳耀斑活动期间,急性心梗发病率、中风发病率以及心绞痛发病率有可能要高于平日,故④不正确;②、③属于对地球磁场和大气层的影响。

4. C 点拨:黑子是光球层表面出现的暗黑斑点,耀斑是色球层出现的大而亮的斑块,是太阳大气高度集中的能量释放过程。黑子和耀斑的活动周期约为11年。

5. A 点拨:选项中B、C、D三项均是影响到达地球的太阳辐射的因素,因为太阳距离地球遥远,所以有限的远近对太阳辐射影响忽略不计。

创新讲解

一、经典好题

【例1】(典型题目)图1-2-4是“某区域太阳年辐射总量等值线图(单位:百万焦耳/平方米·年)”。据此回答(1)、(2)题。

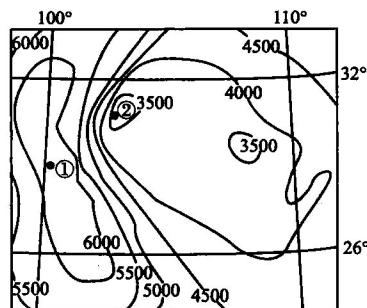


图 1-2-4

- (1) ①、②两地太阳年辐射总量的最大差值R可能是()
A. $2\ 900 < R < 3\ 000$ B. $3\ 400 < R < 3\ 500$
C. $3\ 900 < R < 4\ 000$ D. $4\ 400 < R < 4\ 500$

(2) 导致①、②两地太阳年辐射总量差异的主要因素是()

- A. 副热带高压 B. 纬度位置
C. 地形地势 D. 西南季风

答案:(1)B 点拨:本题主要考查考生判读等值线图的能力,②地最低值应大于3 000,①地最大值应小于6 500,故R值最大不超过3 500,故选B。

(2)C 点拨:本题考查了影响太阳辐射的因素和考生的空间定位能力,从图中经纬度可以判断出此区域为四川盆地,①地为横断山区,②地为成都平原,海拔相差很大,故选C。

二、课标新题

【例2】(读图分析题)读图1-2-5,回答下列问题。

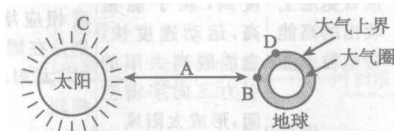


图 1-2-5

(1) 太阳是一个巨大炽热的气体球,主要成分是_____和_____。

(2) 太阳辐射的巨大能量主要来自太阳内部高温高压环境下的_____反应。在此反应过程中,太阳_____不断减少而转化成了能量。

(3) 图中字母A表示的数值约为_____千米,这一距离有利于地球_____过程的形成和发展。

(4) 图中B点每平方厘米的面积上,每分钟接受的太阳辐射能量称为_____。C处的温度约为_____;B、D两点单位时间内,单位面积上获得太阳辐射能量值比较大的是_____。

(5) 由此图可知,_____是维持地表温度,促进地球上的水、大气、生物活动和变化的主要动力,是人类日常生活和生产

的_____源泉。

答案:(1)氢;氦 (2)核聚变;质量 (3)1.5亿;生命
(4)太阳常数;6 000 K;B (5)太阳辐射;能量

点拨:太阳主要由氢和氦两种元素构成,这两种元素在高温高压的条件下发生热核反应,释放出巨大的能量,即太阳辐射,太阳辐射维持了地表温度,促进地球上的水、大气、生物活动和变化,给人们提供能源,同时,日地距离适中,保证了生命的存在。

IV 渗透课标理念高考题精选

高考思维导析:本节的内容主要包括太阳辐射和太阳活动两个方面,重点是它们对地球的影响。特别是太阳辐射对地球的影响很容易与其他内容结合出题。我们要正确回答我国太阳辐射能的分布及其形成原因,就需要熟悉我国各地的纬度、地形、气候等地理知识。

【例】(2007·上海,2分)2007年4月,美国宇航局发表了太空探测器拍摄到的太阳三维图像。这是人类首次从三维视角观测太阳活动。目前,人们对太阳活动的正确认识之一是()

- A. 黑子增多增大时耀斑也频繁爆发
B. 太阳活动会引发极光、流星雨、磁暴
C. 太阳风是太阳活动的主要标志
D. 光球层到日冕层依次出现黑子、太阳风、耀斑

答案:A 点拨:太阳活动包括黑子、耀斑、日珥、太阳风。黑子出现在光球层,耀斑和日珥出现在色球层,太阳风出现在日冕层。黑子是太阳活动的主要标志,耀斑随黑子增多而频繁爆发。太阳活动会引发地球气候变化、极光、磁暴,并干扰电离层,但并不会引发流星雨。

V 达标练习 (111)

一、选择题

- 下列关于太阳的正确叙述是()
①巨大炽热的气体球 ②主要成分是氢和氧 ③距离地球最近的天体 ④与地球的形成、发展关系最密切的天体
A. ①② B. ②③ C. ①④ D. ③④
- 下列现象中属于太阳活动对地球产生的影响形成的是()
A. 地面无线电短波通讯的短暂中断
B. 地球两极地区出现极昼和极夜现象
C. 最近某地区天气转凉
D. 月亮的阴晴圆缺
太阳活动是太阳大气的一种变化,它并不会影响太阳的稳定,但会对地球产生很大的影响。据此回答3、4题。
- 下列关于太阳活动的叙述,正确的是()
A. 在黑子数目最多的地方和时期,耀斑等其他形式的太阳活动就很少出现
B. 太阳黑子的多少和大小,可以作为太阳活动强弱的标志
C. 太阳黑子多少的变化周期大约为11年,耀斑多少的变化周期只有若干分钟
D. 太阳大气层从里到外分为光球、色球和日冕三层,黑子和耀斑就出现在光球层里
- 2007年4月15日,太阳出现特大耀斑爆发()
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

- 用一般收音机收听短波广播时,声音常常忽大忽小,甚至中断,主要是因为()
A. 太阳大气发射的电磁波扰乱了地球上空的电离层
B. 太阳大气抛出的带电粒子流扰乱了地球磁场
C. 短波在大气中传播时,被空气分子吸收
D. 短波到达电离层后,被全部反射回到地面
- 太阳活动强弱的主要标志是()
A. 发光强弱 B. 能量大小 C. 耀斑大小 D. 黑子多少

图1-2-6甲、乙两图为“我国不同的两地太阳辐射图”,图中虚线为到达地面的实际太阳辐射。据此完成7、8题。

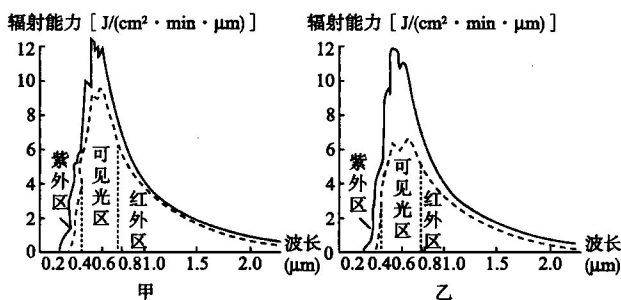


图 1-2-6

- 甲、乙两地区可能是我国的()
A. 甲为海口市,乙为呼和浩特市
B. 甲为拉萨市,乙为重庆市
C. 甲为北京市,乙为银川市
D. 甲为漠河市,乙为昆明市
- 造成乙地区实际太阳辐射比甲地区少的原因是()
A. 海拔高,大气层厚,大气对太阳辐射削弱作用强
B. 海拔低,大气层厚,大气对太阳辐射削弱作用强
C. 多阴雨天气,大气对太阳辐射削弱作用强
D. 多晴朗天气,大气对太阳辐射削弱作用强
- 有关太阳辐射的叙述,正确的是()
①太阳辐射是一种电磁波,大约8分钟即可到达地球 ②太阳辐射能量的来源是太阳内部的核聚变反应 ③太阳辐射是地球上大气、水、生物和地震活动的主要动力 ④太阳辐射能量不包括煤、石油、天然气等
A. ①② B. ①④ C. ①③ D. ②④
- 下列对太阳辐射能的利用方式中,目前没有实现的有()
A. 利用太阳能从海水中电解铜
B. 在沙漠区建造大型太阳能发电站
C. 利用太阳能大量开采地下矿产
D. 利用太阳能干燥器加工农副产品

二、读图分析题

11. 读图1-2-7,回答下列问题。

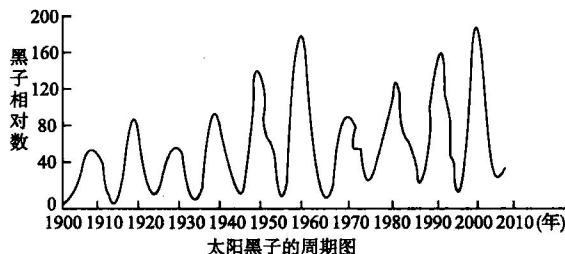


图 1-2-7

- 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