



# 状元笔记

## 教材详解

高中地理必修 1

HN

龙门书局教育研究中心组编

本册主编：王太文 张晓剑



YZLI0890162134

取状元学习之精华  
架成功积累之天梯

ZHUANGYUAN BIJI  
JIAOCAI XIANGJIE



龍門書局

龙门品牌·学子至爱  
www.longmenbooks.com

# 状元笔记

教材详解

ZHUANGYUAN BIJI  
JIAOCAI XIANGJIE

高中地理必修

1

HN

龙门书局教育研究中心组编

本册主编：王太文 张晓剑

编者：王太文 张晓剑 付相新



YZLI0890162134

龍門書局

北京

## 版权所有 侵权必究

举报电话:010—64031958;13801093426

邮购电话:010—64034160

---

### 图书在版编目(CIP)数据

状元笔记教材详解:HN 版课标本.高中地理.必修1/龙门书局教育研究中心组编;王太文,张晓剑本册主编. —北京:龙门书局,2011  
ISBN 978-7-5088-2024-8

I. 状… II. ①龙… ②王… ③张… 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 067627 号

---

策划编辑:田旭 刘娜 责任编辑:王美容 陈艳丽 封面设计:魏晋文化

龙 门 书 局 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

www.longmenbooks.com

大厂书文印刷有限公司印刷

科学出版社总发行 各地书店经销

\*

2009年5月第 一 版 开本:890×1240 A5  
2011年6月第二次修订版 印张:9  
2011年6月第五次印刷 字数:280 000

定 价: 19.80 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

# 思路决定未来

### 状元的成功规律

#### ① 天道酬勤

很多人都会把高考状元的成功归结为聪明,事实果真如此吗?在与他们接触了很久之后,我渐渐发现:他们中有一部分人的确是绝顶聪明,但更多状元的智商并不比普通人高太多,勤奋是他们共同的特质。江苏的一位状元说自己大年三十的晚上还学习到12点;河南的一位状元说自己在病床上还坚持看书;广东的一位状元对自己读了三年高中的县城竟然极其陌生……

这些事例再一次验证了:天道酬勤。

#### ② 方法决定效率

他们每个人都有一套完整科学的学习方法,而且十分有效。我曾经反复揣摩他们的这些方法,禁不住欣欣然向往之:假若我们能懂得这些方法并在实际学习中灵活运用,北大、清华等一流名校的大门就会向我们敞开着。

有思路才有方法,好方法往往事半功倍!

#### ③ 好心态比好成绩更重要

据我观察:他们心态都很好,也很自信。心理学家们认为:心理暗示往往能让人超越自己,激发潜力,增强自信心!

### 好书可以改变一个人的命运!

#### ① 没有什么比基础更重要! 第一秘诀:以教材为中心,夯实基础

曾经有位高考状元跟我说,考试中真正的难题很少,题目不会做或者做错了,多数是因为基础掌握得不够扎实。很多学生自认为自己的基础很不错,其实对知识点的掌握还是似是而非,往往“知其然不知其所以然”,并没有完全吃透知识点。

这位状元还跟我说：平时看的最多的书就是教材，每次看都会有新体会，看教材不是简单的记忆，而是深刻的理解，要把每个知识点的来龙去脉搞得清清楚楚。在考试的时候，每一道考题都可以还原成教材里的例题或者习题。

我跟很多老师探讨过这位状元所说的话，大家都深以为然，教材知识是一切知识的起点和基础。在本书的“基础知识全解”这个栏目中，我们将知识点按照重要程度采用“能级”区分，每个知识点是应该“记忆”还是“理解”，存在什么样的“误区”，如何进行“延伸拓展”、“思维发散”等等都进行细致入微的讲解。目的就是帮大家尽力吃透教材，真正夯实基础。

## ② 素质、能力比成绩更重要，方法、技巧是素质与能力的体现

任何知识的学习，最终要归结在素质的养成和能力的提升上。靠不断地机械地做题，考试是不能提升素质和能力的，最重要的是如何将知识转化成为个人的素质与能力。拥有素质与能力，就能生发解决问题的方法与技巧，也就拥有了打开一切的“金钥匙”。拥有素质与能力，也定将能考出相当理想的成绩！

在本书的“方法·技巧·能力”栏目中，我们用案例的方式，帮助你发散拓展、突破思维障碍，学会综合运用、举一反三，破解误区和陷阱，最终实现从知识向能力的转化、迁移，培养你的创造性思维 and 创新能力。

## ③ 新颖、原创、应试

兴趣是最好的老师，人类认识自然、探索自然就是从好奇、兴趣开始的。在本书的编写中，我们力求使用最新颖的素材，让大家学会运用知识理解、分析、判断社会热点问题；我们力求最大程度用新方法、新思路去做一些原创的讲解和题目，当然也要保留多年沉淀下来的经典题目；我们也力求能够将考试融汇到日常的学习中，“随风潜入夜，润物细无声”，在不知不觉中培养考取高分的素质和能力。

# 《状元笔记教材详解》专家团队

## 龙门专家团队

丛书组编：龙门书局教育研究中心

总策划：田旭

执行编委：刘娜 王美容

各学科主编：语文：郭能全 王丽霞 涂木年

数学：李旦久 李新星 傅荣强

王思俭

英语：于静 张成标 赵炳河

朱如忠 陈俊

物理：胡志坚 张忠新

化学：曹丽敏 张希顺 朱智铭

生物：姚登江

历史：胡希 魏明 张华中

地理：何纪延 王太文

政治：张清

### 专家团队：

#### 语文

方钧鹤(江苏省扬州中学副校长,特级教师,教授级高级教师)

蒋念祖(江苏省扬州中学语文教科室主任,教授级高级教师)

郭能全(山东省莱芜二中高级教师)

王丽霞(山东省潍坊市安丘实验中学高级教师,省级教学能手)

涂木年(广东省广州六中语文组组长,特级教师)

#### 数学

王思俭(江苏省苏州中学数学教研组组长,教授级高级教师)

周敏泽(江苏省常州高级中学数学教研组组长,特级教师,中国数学奥赛高级教练)

李旦久(山东省烟台一中中级教师)

#### 英语

张成标(山东省济宁市育才中学高级教师,济宁市教学能手)

赵炳河(山东省东营市津一中高级教师,省级教学能手)

朱如忠(江苏省扬州中学副校长,高级教师)

陈俊(安徽省安庆教研室特级教师,安徽省学术带头人)

朱尔祥(山东省潍坊一中高级教师)

刘德梁(安徽省安庆一中高级教师)

#### 物理

朱浩(江苏省苏州中学特级教师,国际物理奥赛金牌教练)

陈连余(江苏省南京市金陵中学特级教师,市学科带头人)

张忠新(山东省潍坊一中高级教师,潍坊市教学能手,全国奥赛优秀指导老师,中国物理学会终身会员)

胡志坚(广东实验中学物理教研组组长,高级教师)

#### 化学

顾德林(江苏省苏州中学特级教师)

朱智铭(北京市平谷中学化学组组长,高级教师)

张希顺(山东省潍坊中学化学组组长,高级教师)

曹丽敏(江苏省常州高级中学化学教研组组长,高级教师,市学科带头人)

#### 生物

王苏豫(江苏省金陵中学教授级高级教师,苏教版生物教材编委会委员)

姚登江(山东省邹城实验中学生物组组长,高级教师)

#### 思想政治

赵浩岭(江苏省扬州中学特级教师)

马维俊(江苏省常州高级中学高级教师)

张清(山东省烟台一中备课组组长,中级教师)

#### 历史

王雄(江苏省扬州中学高级教师,教授级高级教师)

魏明(山东省实验中学高级教师,省级骨干教师,市学科带头人)

#### 地理

何纪延(江苏省苏州中学高级教师)

## 读者意见调查表

亲爱的读者朋友：

您好！感谢您选购龙门书局的图书（高中地理必修1·HN）。为了更好的满足您的学习需求，请将您的想法以及在使用过程中发现的不足和建议反馈给我们，以便不断提高图书质量。

1. 您认为本书的封面：A. 不错 B. 一般 C. 改进的地方 \_\_\_\_\_
2. 您认为本书哪些栏目对您学习帮助比较大（ ），您认为本书哪些栏目对您帮助不大（ ）  
A. 基础知识全解 B. 方法能力探究 C. 从教材看高考  
D. 课后习题 F. 教材习题答案
3. 吸引您购买本书的理由（ ）  
A. 知识点讲解全面 B. 方法能力讲解细致 C. 例题选取经典 D. 有易错提示  
E. 有课后练习 F. 有教材与高考的联系 G. 有教材习题答案 H. 其他 \_\_\_\_\_
4. 您所在学校使用的教材版本（如 R、JS 等）  
语文 \_\_\_\_\_ 数学 \_\_\_\_\_ 英语 \_\_\_\_\_ 物理 \_\_\_\_\_ 化学 \_\_\_\_\_  
生物 \_\_\_\_\_ 地理 \_\_\_\_\_ 历史 \_\_\_\_\_ 政治 \_\_\_\_\_
5. 您周边同学使用最多的同步图书 \_\_\_\_\_
6. 您在学习过程中遇到哪些困难？ \_\_\_\_\_
7. 您在使用本书时发现的错误（请标明页码、题号） \_\_\_\_\_
8. 您认为本书需要改进的地方及其他建议 \_\_\_\_\_

您的个人档案（请务必详细填写）

姓名： \_\_\_\_\_ 学校： \_\_\_\_\_  
年级： \_\_\_\_\_ 通讯地址： \_\_\_\_\_ 省 \_\_\_\_\_ 市 \_\_\_\_\_  
邮编： \_\_\_\_\_ 职业：教师 学生 其他 \_\_\_\_\_  
联系方式： \_\_\_\_\_

来信请寄：北京市东城区东黄城根北街16号龙门编辑部 王美容（收）  
邮编：100717

# 目录

## 第一章 宇宙中的地球

第一节 地球的宇宙环境	1
芝麻开门	1
基础知识全解	1
方法能力探究	7
从教材看高考	11
课后练习	12
第二节 太阳对地球的影响	12
芝麻开门	12
基础知识全解	13
方法能力探究	18
从教材看高考	20
课后练习	21
第三节 地球的运动	22
芝麻开门	22
基础知识全解	22
方法能力探究	37
从教材看高考	40
课后练习	41
第四节 地球的结构	43
芝麻开门	43
基础知识全解	43
方法能力探究	47
从教材看高考	50
课后练习	51
本章知能整合	51
知识结构要点	51
难点·综合点·易错点	55
方法·技巧·能力	59

三年高考两年模拟名题赏析	63
变式题、课后练习答案及解析	70

## 第二章 自然环境中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	73
芝麻开门	73
基础知识全解	73
方法能力探究	78
从教材看高考	80
课后练习	80
第二节 地球表面形态	81
芝麻开门	81
基础知识全解	82
方法能力探究	91
从教材看高考	94
课后练习	95
第三节 大气环境	97
芝麻开门	97
基础知识全解	97
方法能力探究	118
从教材看高考	122
课后练习	123
第四节 水循环和洋流	124
芝麻开门	124
基础知识全解	125
方法能力探究	132
从教材看高考	136
课后练习	137



本章知能整合	138
知识结构要点	138
难点·综合点·易错点	143
方法·技巧·能力	145
三年高考两年模拟名题赏析	149
变式题、课后练习答案及解析	156

### 第三章 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	159
芝麻开门	159
基础知识全解	159
方法能力探究	163
从教材看高考	164
课后练习	165
第二节 自然地理环境的整体性	166
芝麻开门	166
基础知识全解	167
方法能力探究	173
从教材看高考	176
课后练习	177
第三节 自然地理环境的差异性	179
芝麻开门	179
基础知识全解	179
方法能力探究	189
从教材看高考	193
课后练习	194
本章知能整合	195
知识结构要点	195
难点·综合点·易错点	199
方法·技巧·能力	202
三年高考两年模拟名题赏析	205
变式题、课后练习答案及解析	212

### 第四章 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	215
芝麻开门	215
基础知识全解	215
方法能力探究	221
从教材看高考	224
课后练习	225
第二节 全球气候变化对人类活动的影响	226
芝麻开门	226
基础知识全解	226
方法能力探究	234
从教材看高考	237
课后练习	238
第三节 自然资源与人类活动	239
芝麻开门	239
基础知识全解	240
方法能力探究	247
从教材看高考	251
课后练习	252
第四节 自然灾害对人类的危害	253
芝麻开门	253
基础知识全解	253
方法能力探究	258
从教材看高考	260
课后练习	261
本章知能整合	262
知识结构要点	262
难点·综合点·易错点	265
方法·技巧·能力	268
三年高考两年模拟名题赏析	272
变式题、课后练习答案及解析	278

# 第一章 宇宙中的地球

## 第一节 地球的宇宙环境

### 芝麻开门

我仰望星空,它是那样寥廓而深邃;那无穷的真理,让我苦苦地求索、追随……我们常常会凝望着璀璨的星空,无边的遐想长出想象的翅膀,随意翱翔中各种困惑油然而生。天有多高?宇宙究竟有多大?天空中闪烁的繁星都是些什么东西?在那遥远的星球上是否有生命?是不是只有地球上才有生命?所有的困惑都在吸引着我们不断地去探索、去发现宇宙的奥秘。

### 基础知识全解

#### 知识板块一 人类对宇宙的认识

##### 知识点1 宇宙

[了解] 天文学家把人类已经观测到的有限宇宙叫做“可见宇宙”或“已知宇宙”。

[识记] 可见宇宙的半径约为140亿光年。

[拓展] 宇宙探测的发展:

(1)世界:1957年,原苏联第一颗人造地球卫星送上天。20世纪60年代,载人飞船、航天站、航天飞机先后进入太空,实现无地球大气干扰观测。1981年第一架航天飞机试航成功,人类从空间探索逐步进入空间开发利用的新阶段。

(2)中国:航天事业起步于20世纪50年代中期,现已步入世界航天技术先进国家行列。

①1970年第一颗人造卫星“东方红”1号发射成功;②1999年第一艘载人航天试验飞船“神舟”号发射升空;③神舟五号载人飞船:2003年10月15日9时整——2003年10月16日6时28分;飞行时间:21小时/14圈绕地球飞行;④神舟六号载人飞船:2005年10月12日9点整发射,在经过115小时32分钟共计77圈的绕地球太空飞行,于2005年10月17日凌晨4时顺利着陆。

[教材活动指导](第6页)

1. 人类已经观测到的宇宙半径折合成千米等于:  $140 \text{ 亿} \times 9.4608 \times 10^{12} = 1.324512 \times 10^{23}$  千米

2. 面对这个天文数字,会引发我们许多感慨,如宇宙的范围极其宽广,宇宙间奥秘无穷,有待于我们进一步探索……

►【例1】人类目前认识的宇宙范围是 ( )

- A. 上百年的时空区域  
B. 上百亿光年的时空区域  
C. “星系”一级的时空区域  
D. 两万个银河系一级的时空区域

思路分析:人类目前认识的宇宙范围也就是可知宇宙的范围,大约为140亿光年。

答案:B

### 知识板块二 多层次的天体系统

#### ★★★知识点1 天体

[理解] 天体是物质的,天体是运动的,有自身运动规律。

〈提示〉 天体存在于宇宙空间——即太空中。

[了解] 与人类关系最密切的天体是地球,最基本天体是恒星和星云,距地球最近的恒星是太阳,距太阳最近的恒星是半人马座的南门二(比邻星)。

[拓展] 恒星和星云特点比较:

恒星:炽热气体(氢和氦),自行发光,球状天体,很大的质量,距地遥远,不停地运动和变化。

星云:气体和尘埃物质组成(氢),云雾状外表,质量更大,体积更大、密度小。

〈辨析〉 天体分为自然天体和人造天体。

自然天体即在天空中被观测到的存在于地球大气之外的物体(地球及其大气也是一个天体)。自然天体又可分为两类:一类是宏观天体,这类天体前面可以加上数量词来修饰,如八颗大行星是八个天体,太阳是一个天体;另一类是微观天体,如星际空间的尘埃和气体等。

人造天体,如人造卫星、宇宙飞船、太空实验室等,它们是在地球上人造的,它们成为天体的前提条件就是要能克服地球的引力,在天空中自由地按自己的轨道运行,否则就不是人造天体。在太空中飞行的航天飞机是人造天体,但航天飞机等一旦回到地球上就是地球上的物体,就不能称之为人造天体。

►【例2】下列有关天体的叙述,正确的是 ( )

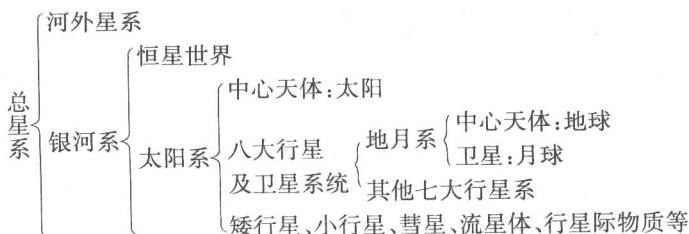
- A. 博物馆里的陨石来自太空,所以应该属于天体  
B. 宇宙中的一切物质都是天体,因此地球上的大气、岩石等都是天体  
C. 所有的天体都是以固体球的形式存在  
D. 进入大气层前的流星体属于天体

思路分析:天体存在于宇宙空间,博物馆里的陨石虽来自太空,但其已经位于地球,属于地球的一部分,和地球上的大气、岩石等一样从属于地球这一天体,故A、B项错;天体有固体,也有液体,甚至还有气体,形状也不只是球形,故C项错。

答案:D

#### ★★★知识点2 天体系统

[识记] 天体系统的层次示意图记忆法



〔理解〕 不同级别的天体系统的比较表

天体系统	组成	其他
地月系	地球与其卫星月球组成的天体系统	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天体。地月平均距离为 38.4 万千米
太阳系	太阳,围绕太阳运动的行星及其卫星,矮行星、小行星、彗星、流星体和行星际物质	太阳是距离地球最近的一颗恒星。日地平均距离为 1.496 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

〔特别提醒〕 只有两颗以上的天体相互吸引、绕转才能组成天体系统,谁的质量大且被其他天体绕转,谁就是其中心天体。例如,太阳质量约占整个太阳系的 99.86%,故太阳是太阳系的中心天体。

〔教材阅读指导〕(第 8~9 页)

行星的运动状况和太阳系中行星、矮行星及太阳系小天体的概念要求理解,其他内容作为拓展阅读材料。

〔教材活动指导〕(第 9 页) 观察月相

本实践活动主要让我们观察和记录月相的出没时间、天空方位、地平高度、亮面凸向、观察日期和时间等内容。下面提供一些资料,以便于同你们的观察结果相对照,看看是否一致。

月相	新月	上弦月	满月	下弦月
日期	初一	初七、初八	十五、十六	二十二、二十三
同太阳出没比较	同升同落	迟升后落	此起彼落	早升先落
月出	清晨	正午	黄昏	半夜
月落	黄昏	半夜	清晨	正午
夜晚见月情形	彻夜不见	半圆,上半夜西天	一轮明月,通宵可见	半圆,下半夜东天
月面朝向		半圆,朝西	一轮明月	半圆,朝东

《提示》月相的形成:①月球不发光不透明,能反射太阳光;②日、月、地三者相对位置的变化。

►【例3】20世纪末,多国天文学家通过国际性的合作研究,观测并测出某一相距140多亿光年的遥远的旋涡星系,图1-1-1中①②③④代表的圆周为四个不同级别的天体系统,与该星系属于同一级别的是 ( )

- A. 系统①                      B. 系统②  
C. 系统③                      D. 系统④

思路分析:该星系属于河外星系,与银河系同一级别,图中③为银河系。

答案:C

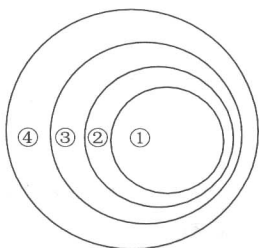


图 1-1-1

### 知识板块三 普通而特殊的行星——地球

#### ★知识点1 地球的普通性

[识记] 地球在太阳系中的位置

在太阳系八大行星中,地球的质量、体积、平均密度和公转、自转运动有自己的特点,但并不特殊,特别是与其他类地行星(水星、金星、火星)相比,有很大的相似性。

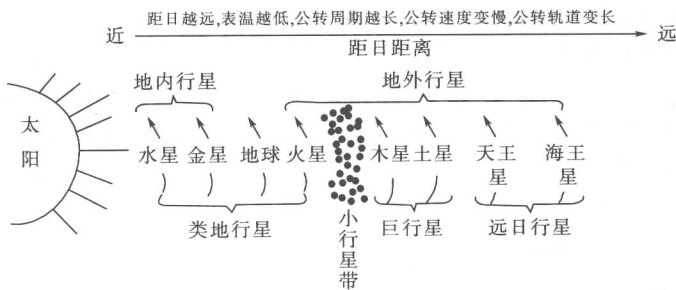


图 1-1-2

[了解] 八大行星的相似性

分类项目	包括的行星	距日远近	表面温度	质量	体积	密度	卫星数	有无光环	组成物质
类地行星	水、金、地、火	近	高	小	小	大	无或少	无	中心有铁核,金属元素含量高
巨行星	木、土	中	中	大	大	小	多	有	氢、氦、氖
远日行星	天王、海王	远	低	中	中	中	少	有	氢、甲烷

[理解] 运动特征

①共面性:各大行星公转轨道的倾角(各大行星公转的轨道平面与黄道平面之间的夹角)很小,只有水星稍大,也不超过17度,因此可以说八大行星的公转轨道几乎在同一

平面上。

②同向性:各大行星公转方向都与地球的公转方向相同,在北天极俯视为逆时针方向。

③近圆性:各大行星公转轨道同圆相当接近,只有水星公转轨道的偏心率稍大为0.21。

[注意] ①“冥王星”在2006年8月24日国际天文学联合大会上被降级成为“矮行星”。

②八大行星中,质量和体积最大的是木星,在地球上能够用肉眼看到的是水、金、火、木、土这五颗行星。

③哈雷彗星的绕日公转方向呈顺时针,和八大行星公转方向相反。

►【例4】读太阳系模式图1-1-3,回答下列问题。

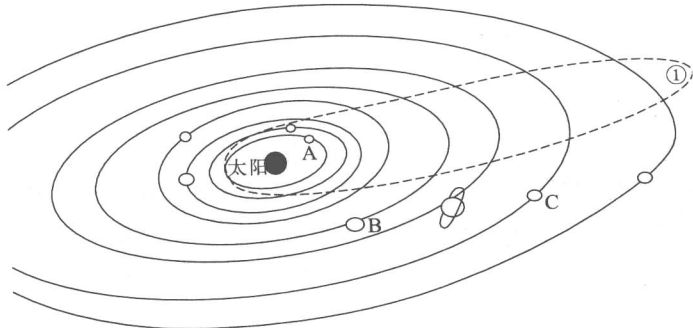


图 1-1-3

(1)图 1-1-3 中 A 是 \_\_\_\_\_ 星, B 是 \_\_\_\_\_ 星, C 是 \_\_\_\_\_ 星。

(2)按照太阳系中八颗行星的结构特征, A 属于 \_\_\_\_\_ 行星, B 属于 \_\_\_\_\_ 行星, C 属于 \_\_\_\_\_ 行星。

(3)A、B、C 三颗行星比较, 体积和质量都小的是 \_\_\_\_\_, 体积和质量都大的是 \_\_\_\_\_。

(4)在图 1-1-3 中沿扁长轨道运行的彗星(即序号“①”处), 其公转周期为 76 年, 名称是 \_\_\_\_\_。在公转轨道上, 绘出彗星的公转方向。

(5)在图 1-1-3 中绘出八颗行星的公转方向。

思路分析:(1)依据八颗行星的位置排序确定 A、B、C 三颗行星的名称。(2)明确三大类行星的划分, 并了解三类行星体积、质量的差别。(3)熟悉教材图表。

答案:(1)水 木 天王 (2)类地 巨 远日 (3)A B (4)哈雷彗星 顺时针, 绘图略 (5)逆时针方向, 绘图略。

### ★★★★知识点 2 地球的特殊性

[理解] 地球又是太阳系中一颗特殊行星。它是目前太阳系中已知的唯一有生物的, 特别是有高级智慧生物的行星。地球上存在生命物质的条件与地球所处的宇宙环境和地球本身的条件有关。

## [识记]

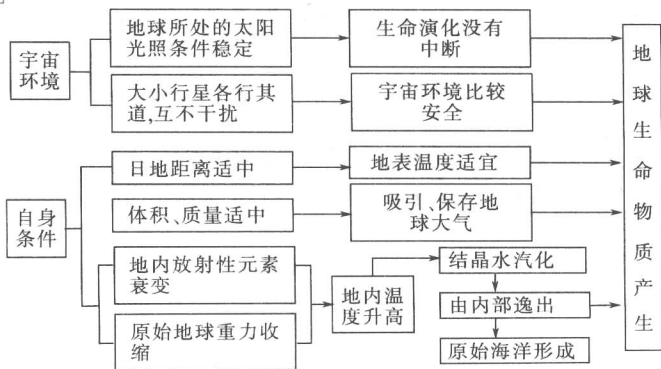


图 1-1-4

〈提示〉 ①若地球距离太阳太近,温度过高,则由于热扰动太强,原子根本不能结合在一起,因而绝不会形成分子,更不用说形成复杂的生命物质了。若地球距离太阳太远,地表很冷,分子牢牢地聚集在一起,只能以固态和晶体的形态存在,生物也无法形成。

②若地球质量和体积太小,引力太弱,地球表面不会形成大气层。相反,若地球质量和体积太大,引力太大,会牢牢地吸引住大气层,不利于生物利用。

## [教材活动指导](第 11 页)

1. (1)首先,地球与太阳的距离适中,使地球表面的温度条件有利于生命的孕育与进化。如果地球距离太阳太近,则温度会过高;如果地球距离太阳太远,则温度又会过低,这两种情况都不利于生命形成。其次,地球的体积和质量都比较适中,能够吸引大量气体聚集在地球周围,形成包围地球的大气层。另外,地球上适宜的温度条件,也有利于液态水的存在。

(2)从恒星际空间来看,太阳周围的恒星际空间比较有利于太阳的稳定,太阳的稳定又有利于地球上生命的产生和演化。假如太阳的光照变得不稳定,必然对地球环境产生影响,地球上现有的生命物质可能不再存在,也可能有新的生命物质诞生。假如太阳突然消失了,地球有可能就随之消失。因为地球是依附于太阳运行的。从行星际空间来看,八大行星绕日公转方向一致,轨道几乎在同一个平面上,大小行星各行其道,互不干扰,使地球处于一个安全稳定的行星际空间。

(3)除地球外,太阳系的其他七大行星中有可能存在生命的是火星。理由是在八大行星中,火星的结构特征、运动特征以及与太阳的距离、表面温度等方面与地球最接近或相似。

2. (1)向家人讲解地球所处的宇宙环境,应包括两个方面,即地球本身的条件和地球所处的宇宙环境。

## ①地球存在生命的自身条件:

首先,地球与太阳的距离适中,使地球表面的温度条件有利于生命的孕育与进化。

如果地球距离太阳太近,则温度会过高;如果地球距离太阳太远,则温度又会过低,这两种情况都不利于生命形成。其次,地球的体积和质量都比较适中,能够吸引大量气体聚集在地球周围,形成包围地球的大气层。另外,地球上适宜的温度条件,也有利于液态水的存在。

### ②地球上存在生命的外部条件——宇宙

从恒星际空间来看,太阳周围的恒星际空间比较有利于太阳的稳定,太阳的稳定又有利于地球上生命的产生和演化。

从行星际空间来看,八大行星绕日公转方向一致,轨道几乎在同一个平面上,大小行星各行其道,互不干扰,使地球处于一个安全稳定的行星际空间。

(2)“谈天说地”,其内容非常广阔,但必须注意两点:一是谈“天”,要从宇宙的角度着眼,可以谈宇宙本身的发展和变化,也可以谈其开发和利用;二是说“地”,即涉及地球环境,可以谈地球环境的现状,也可以展望其未来。

►【例5】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。

①地球磁场

②地球的质量与体积

③地球与太阳的距离

④地球大气中的臭氧层

a. 地球表面存在大气层

b. 削弱到达地面的紫外线

c. 水经常能处于液体状态

d. 削弱宇宙射线对生命的伤害

思路分析:太阳是太阳系中唯一的一颗恒星,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。正是由于地球的体积和质量适中,其引力可以使大量气体聚集在地球周围,形成包围地球的大气层。地球与太阳距离适当,使得地球表面的年平均温度在 $10\sim 30^{\circ}\text{C}$ 之间,这使水能以液态存在。地球大气中的臭氧能强烈吸收紫外线,使地球上生命免遭其伤害。

答案:①—d ②—a ③—c ④—b

**教师点评**地球上存在生命的原因:(1)从现代地球上生物生存所必需的条件入手进行分析。(2)从内因、外因两方面综合分析,即从地球本身和其周围宇宙条件入手进行分析。

## 方法能力探究

### 1. 学以致用:天体系统的层次

►【例6】读“地球所在的不同级别天体系统图1-1-5”,完成下列问题。

(1)写出图1-1-5中字母代表的天体系统的名称:

A \_\_\_\_\_, B \_\_\_\_\_, C \_\_\_\_\_, D \_\_\_\_\_。

(2)用“>”、“<”表示A、B、C、D代表的天体系统的包含关系:\_\_\_\_\_。

(3)下列天体系统属于同一层次的是

( )



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

思路分析: 本题能够提取的图像信息是: A、B、C、D 代表的天体系统的包含关系; A 代表的天体系统中的 140 亿光年, 告诉我们 A 代表人类目前认识的宇宙, 即总星系, D 代表的天体系统级别小、最简单。按照所学知识逆向推理: A 为总星系, 是由银河系和河外星系构成, 加上题干信息“地球所在的天体系统”判断 B 应当代表银河系, C 则代表太阳系, D 应当是地月系。

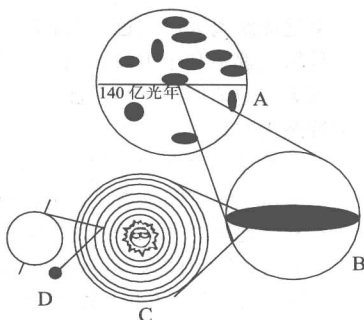


图 1-1-5

天体系统是一种运动系统, 其形成条件是相邻天体因相互吸引、相互绕转形成的运动系统。地球最近的球状天体是月球, 地球和月球相互吸引、相互绕转, 构成了地月系; 地月系仅是太阳系的一小部分, 太阳是宇宙中一棵普通的恒星, 太阳这颗恒星与周围的天体因相互吸引、相互绕转构成了银河系; 人类目前观测到的宇宙中, 类似银河系一样的天体系统有数十亿个, 统称为河外星系。银河系与河外星系共同构成了总星系, 即目前人类所认识的宇宙。

答案: (1) 总星系 银河系 太阳系 地月系 (2) A. 总星系 > B. 银河系 > C. 太阳系 > D. 地月系 (3) B

**教师点评** 这是一幅图像信息题, 重点考查天体系统的层次性知识。注意提取图像信息是思维关键。

[变式 1] “太阳大, 地球小, 太阳带着地球跑; 地球大, 月球小, 地球带着月球跑。” 温儿时的童谣, 会使我们生出无限的遐想。完成(1)~(2)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、小行星、流星体  
 D. 恒星、行星、小行星
- (2) 儿歌中出现的天体, 属于 ( )  
 ①太阳系 ②地月系 ③银河系 ④河外星系 ⑤总星系 ⑥可见宇宙  
 A. ①③⑤⑥  
 B. ①②③④  
 C. ②③④⑤  
 D. ①②③⑤

## 2. 方法技巧: 太阳系和八大行星

【例 7】(2010 · 广东韶关模拟) 读下表, 完成(1)~(2)题。

类地行星	质量(地球为 1)	体积(地球为 1)	平均密度( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	公转周期	自转周期
水星	0.05	0.056	5.46	87.9d	58.6d
金星	0.82	0.856	5.26	224.7d	243d
地球	1	1	5.52	1 年	23h56min
火星	0.11	0.150	3.96	1.9 年	24h37min