

课标本

教材完全解读

王后雄学案

总策划：熊辉



高中地理 必修1

配湘教版

丛书主编：王后雄

本册主编：胡雄金



丛书系列

中国青年出版社

课标本 教材完全解读

王后雄学案

高中地理 必修1
配湘教版

丛书主编：王后雄

本册主编：胡雄金

编委：沈国明

靖玉胜

张旭升

彭岳

雷绍金

李锦凤

詹前锋

胡文魁

黄友凤

田国正

胡德才

王长明

夏世祥

李琼

陈琼萍

苏晓艳

刘世刚

王绍伦

刘宏涛



中国青年出版社

(京)新登字083号

图书在版编目(CIP)数据

教材完全解读:湘教版.高中地理.1:必修/王后雄主编.

—3版.—北京:中国青年出版社,2008

ISBN 978-7-5006-7177-0

I.教... II.王... 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085332号

策 划:熊 辉

责任编辑:宣逸玲

封面设计:木头羊

教材完全解读

高中地理

必修1

中国青年出版社 出版发行

社址:北京东四12条21号 邮政编码:100708

网址:www.cyp.com.cn

编辑部电话:(010)64034328

读者服务热线:(027)61883306

嘉鱼县金帆印务有限公司印制 新华书店经销

889×1194 1/16 12印张 320千字

2008年7月北京第3版 2008年7月湖北第3次印刷

印数:10001—15000册

定价:20.70元

本书如有任何印装质量问题,请与承印厂联系调换

联系电话:(027)61883355

教材完全解读

本书特点

基础教育新课标改革已如火如荼地展开，新课程教材助学助考的开发问题已成为人们关注的焦点。应广大读者的要求，我们特邀来自国家新课程改革试验区和国家级培训班的专家编写课标版《教材完全解读》丛书。该系列丛书能帮助学生掌握新的课程标准，让学生能够按照课程理念和教材学习目标要求科学、高效地学习。该书以“透析全解、双栏对照、服务学生”为宗旨，助您走向成功。

这套丛书在整体设计上有两个突出的特点：一是双栏对照，对教材全解全析，在学科层次上力求讲深、讲透、讲出特色；另一个就是注重典型案例学习，突出鲜活、典型和示范的特点。

为了让您更充分地理解本书的特点，挑战学习的极限，请您在选购和使用本书时，先阅读本书的使用方法图示。

1. 对心 眼眼中高

读题悟理

读题悟理

读题悟理

读题悟理

读题悟理

读题悟理

读题悟理

读题悟理

读题悟理

读题悟理

3层完全解读

从知识、方法、思维三个方面诠释教材知识点和要点，帮您形成答题要点、解题思维，理清解题思路、揭示考点实质和内涵。

第1单元 生活智慧与时代精神

1. 哲学与世界观和方法论 2. 哲学与具体学科的关系 3. 哲学与时代精神 4. 哲学的作用 5. 哲学基本问题的内容与归属 6. 古代朴素唯物主义的特点 7. 近代形而上学唯物主义的特点

1. 哲学与世界观和方法论 2. 哲学与具体学科的关系 3. 哲学与时代精神 4. 哲学的作用 5. 哲学基本问题的内容与归属 6. 古代朴素唯物主义的特点 7. 近代形而上学唯物主义的特点

1. 美好生活的向导 生活处处有哲学

名师链接

【名师1】 恩格斯说：“人在怎样的程度上学会改变自然界，人的智力就在怎样的程度上发展起来。”这句话主要说明（ ）。

- A. 哲学智慧产生于人类的实践活动
- B. 认识世界需要智慧
- C. 哲学智慧是人们对世界的认识
- D. 学习哲学使人聪明

【解析】 恩格斯的这句话是说人们改造自然界的程度决定人们的智力程度，即哲学智慧不是从人们的主观思维中凭空产生的，而是来源于人类的实践活动。

【答案】 A

【名师2】 柏拉图说：“哲学，这尤其哲学家的一种情欲。”这说明（ ）。

- A. 哲学是一种正常的心灵活动
- B. 哲学才能满足自己的好奇心
- C. 哲学来源于人们对实践的追问和对世界的思考
- D. 哲学和宗教，也是一种哲学

【解析】 柏拉图的意思是说人们追求自然界的程度决定人们的智力程度，即哲学智慧不是从人们的主观思维中凭空产生的，而是来源于人类的实践活动。

【答案】 A

【名师3】 柏拉图说：“哲学，这尤其哲学家的一种情欲。”这说明（ ）。

- A. 哲学，是一种正常的心灵活动
 - B. 哲学才能满足自己的好奇心
 - C. 哲学来源于人们对实践的追问和对世界的思考
 - D. 哲学和宗教，也是一种哲学
- 【解析】 哲学就是一种追问和思考，这种“情欲”体现了哲学思维，在柏拉图看来，哲学思维是高于其他所有“欲望”的，是让人通向“智慧”的思维方式，是思考问题和解决问题的，使人进入一种智慧状态，这种智慧状态，是柏拉图所认为的，即哲学产生智慧的一个条件之一，但哲学不属于哲学本身，二者不能等同。

【答案】 C

1. 知识·能力素质

1. 哲学的智慧产生于人类的实践活动
认识世界，办好事情，都需要智慧，生活需要智慧，需要哲学。人们对问题的正确认识，解决问题的好方法，都和一定的哲学智慧联系在一起。哲学是人们对自然、社会和思维的一般性问题的思考，是人们对世界以及人与世界关系的总的看法和总的观点。哲学是一门研究世界最普遍、最一般的问题的学问，是一门研究世界本质和规律的学问。哲学是一门研究世界最普遍、最一般的问题的学问，是一门研究世界本质和规律的学问。

2. 方法·技巧平台

2. 哲学应当提供给人智慧，启迪、创新的思维
国家主席江泽民在《在全国哲学社会科学工作会议上的讲话》中说：“哲学社会科学是人类认识世界的重要工具，是人们认识世界、改造世界的重要工具，是人们认识世界、改造世界的重要工具。哲学社会科学是人类认识世界的重要工具，是人们认识世界、改造世界的重要工具。哲学社会科学是人类认识世界的重要工具，是人们认识世界、改造世界的重要工具。”

3. 创新·拓展延伸

3. 哲学的定义
哲学的定义是哲学或哲学智慧是一门给人智慧，使人聪明的学问。
教材问题：
(1) 哲学与具体科学的关系是什么？
(2) 哲学与具体科学的关系是什么？
(3) 哲学与具体科学的关系是什么？
(4) 哲学与具体科学的关系是什么？
(5) 哲学与具体科学的关系是什么？
(6) 哲学与具体科学的关系是什么？
(7) 哲学与具体科学的关系是什么？
(8) 哲学与具体科学的关系是什么？
(9) 哲学与具体科学的关系是什么？
(10) 哲学与具体科学的关系是什么？

X导航丛书系列最新教辅

讲 《中考完全解读》 复习讲解—紧扼中考的脉搏

练 《中考完全学案》 难点突破—挑战思维的极限



《中考完全学案》



《高考完全学案》

讲 《高考完全解读》 精湛解析—把握高考的方向

练 《高考完全学案》 阶段测试—进入实战的演练

讲 《教材完全解读》 细致讲解—汲取教材的精髓

例 《课标导航基础知识手册》 透析题型—掌握知识的法宝

练 《教材完全学案》 夯实基础—奠定能力的基石



伴随着新的课程标准问世及新版教材的推广，经过多年的锤炼与优化，数次的修订与改版，如今的“X导航”丛书系列以精益求精的质量、独具匠心的创意，已成为备受广大读者青睐的品牌图书。今天，我们已形成了高效、实用的同步练习与应试复习丛书体系，如果您能结合自身的实际情况配套使用，一定能取得立竿见影的效果。

教辅大师王后雄教授、特级教师科学超前的体例设置，帮您赢得了学习起点，成就您人生的夙愿。

题记

整体训练方法

针对本节重点、难点、考点及考试能力达标所设计的题目。题目难度适中，是形成能力、考试取得高分的必经阶梯。

解题错因导引

“点击考点”栏目导引每一道试题的“测试要点”。当您解题出错时，建议您通过“测试要点”的指向，弄清致错原因，找到正确答案。

2. 研究完全新课标 高中思想政治必修4

能力·题目设计

1. (1) 生活中，哲学是无处不在、无时不有的。生活与哲学的关系是()。
- ①哲学指导人们更好地生活 ②哲学是指导人们生活得更好的艺术
- ③哲学总是自发地影响着我们的学习、工作和生活 ④哲学与我们的生活密切相关，我们的生活需要哲学
- A. ①② B. ③④ C. ①③ D. ②④
- (2) 古希腊一位先哲说：“哲学是生活的艺术。”这句话的含义是()。
- A. 哲学产生于人类认识世界和改造世界的活动 B. 哲学是指导人们生活得更好的艺术
- C. 掌握了哲学，就能正确地认识世界和改造世界 D. 哲学是系统化、理论化的世界观

点击考点

测试要点1
作者自拟题

测试要点2
天津考题改编

单元知识梳理与能力整合

1. 此题考查中国近现代(190—1949)年的历史。马克思主义的基本原理同中国实践和时代特征相结合的产物，是毛泽东思想在新的历史条件下的继承和发展，是马克思主义在中国发展的新阶段，是当代中国的马克思主义，是中国人民集体智慧的结晶，引导着我国社会主义现代化事业不断前进。

最新5年高考名题诠解

1. (2007 年江苏卷)哲学基本问题在人们的社会生活中表现为()。
- A. 人与人的关系 B. 社会与自然的关系
- C. 人与世界的关系 D. 主观与客观的关系
- 【解析】哲学的基本问题是思维与存在的关系问题，它体现的是主观与客观的关系，故选D项。A、B、C三项均不符合题意。
- 【答案】D
2. (2007 年广东卷)哲学是()。
- A. 世界观 B. 方法论 C. 世界观和方法论的统一 D. 科学的世界观和方法论
- 【解析】哲学是系统化、理论化的世界观，是世界观和方法论的统一，故选C项。A、B、D三项均不符合题意。
- 【答案】C

第1单元 知识与能力同步测控

测试时间：90分钟 测试满分：100分

- 一、选择题(每小题2分，共50分)
1. 古代朴素唯物主义物质观的不足之处在于()。
- A. 把自然界的物质概念等同于哲学的物质概念
- B. 把物质的具体形态等同于物质
- C. 夸大了意识的能动作用
- D. 否定了意识的能动作用
2. “人具有创造物质本身，某些人创造物质的这种或那种生产能力只是在物质本身预先存在的条件下才能进行。”这种论断是()。
- A. 思维影响存在 B. 存在决定思维
- C. 人能够认识和改造自然 D. 人在自然面前无能为力

答案与提示

第1单元 生活智慧与时代精神

1. 美好生活的向往

生活处处有哲学

1. C 【解析】②③的说法都错误地分析了哲学与生活的关系，应舍去，故选A项。

2. B 【解析】这句话包含哲学与生活的关系，故选B项。
3. D 【解析】这句话包含哲学与生活的关系，故选D项。
4. C 【解析】这句话包含哲学与生活的关系，故选C项。
5. A 【解析】这句话包含哲学与生活的关系，故选A项。

单元知识整合

单元知识与方法网络化，帮助您将本单元所学教材内容系统化，形成对考点知识的二次提炼与升华，全面提高学习效率。

最新5年高考名题诠解

汇集高考名题，讲解细致入微，教纲、考纲，双向例释；练习、考试，讲解透彻；多学、精练，效果显著。

考试高分保障

精心选编涵盖本章节或阶段性知识和能力要求的检测试题，梯度合理、层次分明，与同步考试接轨，利于您同步自我测评，查缺补漏。

点拨解题思路

试题皆提供详细的解题步骤和思路点拨，鼓励一题多解。不但知其然，且知其所以然，帮助您养成良好规范的答题习惯。

学法指津	1
------------	---

第一章 宇宙中的地球	2
------------------	---

第一节 地球的宇宙环境	2
-------------------	---

第二节 太阳对地球的影响	9
--------------------	---

第三节 地球的运动	14
-----------------	----

第四节 地球的结构	26
-----------------	----

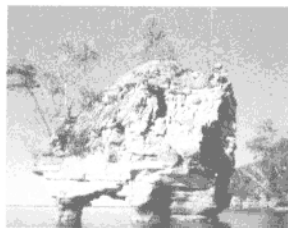
单元知识梳理与能力整合	30
-------------------	----

最新5年高考名题诠解	32
------------------	----

第一章 知识与能力同步测控题	39
----------------------	----



第二章 自然环境中的物质运动和能量交换	41
---------------------------	----



第一节 地壳的物质组成和物质循环	41
------------------------	----

第二节 地球表面形态	48
------------------	----

第三节 大气环境	54
----------------	----

第四节 水循环和洋流	68
------------------	----

单元知识梳理与能力整合	74
-------------------	----

最新5年高考名题诠解	78
------------------	----

第二章 知识与能力同步测控题	87
----------------------	----

期中测试卷	89
-------------	----

第三章 自然地理环境的整体性与差异性	91
--------------------------	----

第一节 自然地理要素变化与环境变迁	91
-------------------------	----

第二节 自然地理环境的整体性	97
----------------------	----

第三节 自然地理环境的差异性	103
----------------------	-----

单元知识梳理与能力整合	111
-------------------	-----

最新5年高考名题诠解	113
------------------	-----

第三章 知识与能力同步测控题	116
----------------------	-----



第四章 自然环境对人类活动的影响	118
------------------------	-----



第一节 地形对聚落及交通线路分布的影响	118
---------------------------	-----

第二节 全球气候变化对人类活动的影响	127
--------------------------	-----

第三节 自然资源与人类活动	134
---------------------	-----

第四节 自然灾害对人类的危害	140
----------------------	-----

单元知识梳理与能力整合	147
-------------------	-----

最新5年高考名题诠解	150
------------------	-----

第四章 知识与能力同步测控题	155
----------------------	-----

期末测试卷	159
-------------	-----

答案与提示	163
-------------	-----

知识与方法

阅读索引

第一章 宇宙中的地球

第一节 地球的宇宙环境

1. 人类对宇宙的认识 2
2. 多层次的天体系统 3
3. 普通而特殊的行星——地球 4
4. 八大行星的比较 4
5. 运用歌诀记忆地球上生命物质存在的条件 4
6. 月相及其变化 5
7. 综合图示八大行星的运动特征和结构特征 5

第二节 太阳对地球的影响

1. 太阳辐射与地球 9
2. 太阳活动与地球 9
3. 数轴法表示太阳辐射电磁波的波长范围 10
4. 歌诀法记忆太阳活动及影响 10
5. 太阳概况 11
6. 太阳活动与地面气候变化之间的联系 11

第三节 地球的运动

1. 地球的自转 14
2. 地球的公转 16
3. 根据地球自转方向判断极地图 19
4. 晨线与昏线的判别方法 19
5. 国际日期变更线及其过日界线的日期变更方法 20
6. 正午太阳高度的计算 20
7. 地球上不同日期范围的确定 20
8. 晨昏线在解答地球运动问题中的应用 20
9. 黄赤交角的变化 21

第四节 地球的结构

1. 地球的内部圈层 26
2. 地球的外部圈层 27
3. 水、水圈和水体的区别 28
4. 生物圈与其他圈层的主要不同点 28
5. 歌诀法记忆地震波的传播特征 28
6. 歌诀法记忆地球圈层结构 28
7. 地球的内部圈层 28
8. 生物圈 28
9. 地球的外部圈层 28

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

1. 地壳的物质组成 41
2. 地壳的物质循环 43
3. 运用变式表示地壳物质循环过程 44
4. 识别矿物硬度的方法 44
5. 地层和化石 45
6. 三大类岩石及其特征比较 45

第二节 地球表面形态

1. 不断变化的地表形态 48
2. 内力作用与地表形态 48
3. 外力作用和地表形态 49
4. 人类活动与地表形态 50
5. 如何区分断层构造与断裂构造 50
6. 图解各种外力作用的相互关系 50
7. 地质构造的应用 51
8. 比较背斜、向斜和断层 51
9. 各种外力作用与地貌 51

第三节 大气环境

1. 对流层大气的受热过程 54
2. 全球气压带、风带的分布和移动 56
3. 气压带和风带对气候的影响 59
4. 常见的天气系统 60
5. 如何根据等压面凹凸判断气压高低 62
6. 运用“左右手定则”判断气旋、反气旋气流运动方向 62
7. 根据等压线图判断锋的位置及性质 62
8. 利用大气热力作用原理解释自然现象 62
9. 三种类型锋面的比较 63

第四节 水循环和洋流

1. 水循环 68
2. 洋流 68
3. 图解水循环的三种类型及其主要环节 70
4. 判断洋流流向的方法 70
5. 表解各大洋的洋流分布 71

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

1. 生物进化、灭绝与环境 91
2. 人类活动对环境的作用 92
3. 区分自然地理环境与人文地理环境的方法 92
4. 如何根据化石来确定地层的顺序和时代 93
5. 列表说明植物对环境的作用 93
6. 地质年代与生物进化阶段的对应关系 94

第二节 自然地理环境的整体性

1. 自然地理环境整体性的表现 97
2. 自然地理要素的相互作用 97
3. 自然地理环境的整体性与资源综合利用 98
4. 图解地理环境各要素之间的联系 99
5. 比较地理环境各要素的整体性表现 99
6. 图解生物对土壤的影响 99
7. 人类活动与土壤 99
8. 比较我国西北地区和海南岛的地理环境整体性表现 100

第三节 自然地理环境的差异性

1. 地球表层差异性的表现 103
2. 地域分异的基本规律 103
3. 主要陆地自然带 105
4. 自然地理环境的差异性与因地制宜 106
5. 示意图法记忆自然带的分布规律 106
6. 理解垂直分异规律的技巧 107
7. 自然带的分布与相应的气候类型、典型植被、典型动物和土壤等的综合 107
8. 理想大陆自然带 108

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

1. 地形对聚落分布的影响 118
2. 地形对交通线路分布的影响 119

3. 城市区位因素的分析评价方法 120
4. 公路线的区位选择方法 121
5. 港口区位的选择方法 121
6. 比较我国南、北方乡村聚落的区域差异 121
7. “南船北马” 121
8. 地形对四川省交通线路的影响 122

第二节 全球气候变化对人类活动的影响

1. 全球气候变化 127
2. 全球气候变化的影响 127
3. 科学家推测古代气候的主要方法 128
4. 归纳总结近现代全球气候的变化 129
5. 全球气候变化对近代人类活动和社会发展的影响 129
6. 影响雪线高度的主要因素 130

第三节 自然资源与人类活动

1. 自然资源概述 134
2. 自然资源及其利用——以煤炭为例 134
3. 自然资源对人类活动的影响 135
4. 运用比较法分析比较非可再生资源与可再生资源在形成、分布等方面的差异 136
5. 常规能源和新能源 136
6. 水资源、水力资源和水利资源的辨析 136
7. 自然资源的属性 136
8. 自然资源与自然环境的关系 137

第四节 自然灾害对人类的危害

1. 自然灾害的概念 140
2. 自然灾害的危害 140
3. 中国的洪涝灾害 141
4. 自然灾害与环境问题的异同 141
5. 影响洪水形成的主要因素 142
6. 洪灾的防治措施 142
7. 1998 年长江特大洪水成灾原因分析 142
8. 淮河流域多洪涝灾害的原因 143
9. 寒潮的路径 143

学法指津

——谈学习新课标高中地理

新课标高中地理教材是根据教育部《普通高中地理课程标准》编写的,由必修课程与选修课程组成。高中地理必修课程由“地理1”“地理2”“地理3”三个模块组成,涵盖了现代地理学的基本内容,体现了自然地理、人文地理和区域地理的联系与融合。高中地理选修课程由“宇宙与地球”“海洋地理”“自然灾害与防治”“旅游地理”“城乡规划”“环境保护”“地理信息技术应用”七个模块组成。选修模块涉及地理学的理论、应用、技术各个层面,关注人们生产生活与地理密切相关的领域,实现地理学的学科特点与应用价值,以便于开阔学生的视野,进一步提高学生的科学精神与人文素养。

如何学好高中地理课程,这的确是一个值得研究和探讨的课题。下面仅就个人的感觉谈些看法。

一、形成新理念,发展新思维

正确的地理观念是地理科学素养的重要组成部分,也是当今和未来社会公民不可缺少的基本素质。“培养现代公民必备的地理素养”“满足学生不同的地理学习需要”“重视对地理问题的探究”“强调信息技术在地理学习中的应用”“注重学习过程评价和学习结果评价的结合”是学习高中地理课程的基本理念,要善于通过对不同观点进行比较、判断以及观察和思考,形成正确的人口观、资源观、环境观和可持续发展观,逐步加深人与地理环境关系的认识。学习高中地理,需要运用理性思维。要接触不同观点,大胆参与实践活动,对问题展开辩论,发展批判性思维和创新思维。

二、激发学习兴趣,重在理解与应用

人们常说,兴趣是最好的老师。的确,学习地理要有浓厚的学习兴趣。要知道,地理是文科中的理科,必须有不畏艰难的思想准备,要善于在调查、观察、读图、绘图、讨论等学习过程中培养自己的学习兴趣,不断提高地理审美情趣与鉴赏力。学习自然地理,要求记忆的内容很少,关键在于理解与应用。地理中的理解能力主要体现在对地理概念、原理、规律、理论的表达状况。地理中的应用能力主要体现在能激活所储存的已学知识,并将相关知识迁移到具体情境之中。

三、养成读图习惯,提高空间定位能力

学习地理,一定要养成看图、析图、绘图的习惯,要学会阅读各种不同形式的地图,如景观图、剖面图、过程图、动态图、统计图等。善于捕捉图中的信息,善于实施图文转换、借图解疑,特别是要通过读图,提高空间定位能力,做到头中有图,图中有理。

四、贴近社会生活,重视对问题的探究

在学习中,要坚持理论联系实际,重视开展社会实践活动,特别是要关注与工农业生产、交通、人口、城市、环境等社会生产活动密切相关的内容,善于发现和提出地理问题,独立思考和解决地理问题。地理知识中有许多事物和现象值得探究,如“为什么会发生泥石流?”要从地质构造、地貌状况、地形坡度及重力状况、植被覆盖情况、降水状况、风化与侵蚀状况、人类活动的影响等方面去探究,从而明确其成因。

同学,希望本书能成为你学习进步的阶梯,同时也希望你可以成为我们的知音与朋友。

第一章 宇宙中的地球

课标单元知识

本章教材共分为四节,是按照“谈天说地”,由远及近的思路进行教学安排的,各节内容密切联系,构成“天地和谐”的整体。第一节“地球的宇宙环境”,主要是介绍人类对宇宙的认识过程以及宇宙的物质性和层次性,并重点阐述了人类生活的地球在太阳系中的八大行星中所具有的共性(普通性)和个性(特殊性)。第二节“太阳对地球的影响”,主要介绍了太阳辐射的波长范围及其对地球的影响,以及太阳活动对地球的影响。第三节“地球的运动”,主要介绍了地球运动的两种基本形式——自转和公转及其地理意义,联系时区和区时、区时的换算、日期和国际日期变更线等重点内容作了明确的阐述。第四节“地球的结构”,主要介绍了地球的内部圈层结构及其特点和地球的外部圈层结构及其特点,为第二章讲述自然环境中的物质运动和能量交换做好铺垫。全章各节均有所侧重,而又以第三节为重中之重。

本章知识空间跨度大,涉及知识面广,是全书学习的重点和难点。学习本章时,务必加深理解,注重探究,参与活动,拓展思维,形成空间思维网络。

高考命题趋向

本章内容一直是高考命题的重点内容,其主要命题趋向是:

1. 关注人类对宇宙空间的探测活动。如我国“嫦娥一号”探月飞船的发射、“神舟七号”载人飞船的发射等,都是特别值得关注的重大事件。
2. 关注太阳活动对地球的影响。近些年来,太阳活动时异常,如2006年12月14~16日,太阳耀斑爆发对我国通信、卫星定位导航等造成了一定的影响。
3. 注意太阳辐射不同波段的反射率与地物的关系,结合遥感技术的运用,明确一些典型的地物的判读与波谱曲线的联系。
4. 突出考查地球运动的基本原理。其主要内容包括:地球的自转方向、周期、速度及其地理意义;地球公转的方向、周期、速度及其地理意义。特别是要注意地球自转、公转与阳光照射图的判读,学会对区时、地方时、经度的计算和正午太阳高度的计算等,特别要注意与晨昏线相关内容的隐性切入。
5. 注重考查地球的圈层结构与地表形态变化的内在联系。

第一节 地球的宇宙环境

知识·能力聚焦

1. 人类对宇宙的认识

(1) 认识宇宙

人类认识宇宙的路程漫长而曲折。尽管人们对于宇宙空间的知识积累得越来越多,但是,与茫茫的宇宙空间相比,人类对宇宙的认识,还只是“沧海一粟”。

(2) “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”。宇宙的半径约140亿光年。

[说明] ①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 3×10^8 千米/秒,所以1光年约等于 9.4608×10^{12} 千米。

名师诠释

◆ [考题1] “上下四方曰宇,意空间无限;往来古今曰宙,喻时间无终”。宇宙,一般当作天地万物的总称。据此回答(1)、(2)题。

(1)下列有关宇宙的说法,正确的是()。

- A. 宇宙是由各种物质组成的,这些物质具有一定的稳定性
- B. 宇宙是由各种物质组成的,这些物质统称为天体
- C. 太阳、地球、月球就是宇宙中的天体,既普通又特殊
- D. 宇宙中最基本的天体是恒星和行星,比如太阳和地球

(2)下列有关宇宙天体的叙述中,正确的是()。

- A. 恒星由炽热气体构成,自身能发光,相对于行星是静止的
- B. 星云呈云雾状外表,由气体和尘埃物质组成,主要成分是氢
- C. 如果地球没有大气层,就没有流星现象的发生
- D. 陨石、陨铁都来自太空,一般是由星际物质相碰撞而形成

[解析] (1)宇宙中的天体处于不断的运动之中,太阳、地球、月球都是宇宙空间中普通的天体;除地球外,太阳、月球并没有特殊之处;宇宙中最基本的天体是恒星和星云。(2)恒星与行星一样,处于不断的



②140 亿光年是“可见宇宙”(即“已知宇宙”或“有限宇宙”)的半径,即目前人类已经观测到的宇宙部分,其半径是140 亿光年。它只是“无限宇宙”的一部分。

2. 多层次的天体系统

(1) 天体和天体系统

①天体:是宇宙间物质的存在形式,如星云、恒星、行星、彗星、卫星、流星体等。

[说明] 天体有大有小,在宇宙中的分布是不均匀的,天体的一部分不是天体。不同质量的天体之间都存在万有引力。

②天体系统:是由于万有引力和天体的永恒运动,所形成的相互绕转的多层次的体系。

[说明] 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”,这就是天体系统。

(2) 宏观天体系统——银河系、河外星系和总星系

①概念

宏观天体系统由恒星等较大的天体组成。银河系及河外星系主要是由恒星等比较大的天体组成的,恒星以光年为最小单位。

②银河系

我们地球所在的星系叫银河系。银河系中除了大量的恒星以外,还有很多由尘埃和气体等组成的云雾状天体,称为星云。

[说明] 在银河系中,像太阳这样的恒星有2 000 多亿颗。银河系主体部分的直径约为8 万光年。

③河外星系

在银河系以外,与银河系同级别的恒星系统,称为河外星系。到20 世纪末,人类观测到的河外星系超过1 250 亿个。它们都与银河系一样,包含着数十亿到数千亿颗恒星,直径从几千光年到几十万光年不等。

④总星系

银河系和河外星系都是星系,所有的星系合在一起,构成了最大的天体系统,称为总星系。它包括目前我们所知道的宇宙中所有的天体。总星系就是天文学家所说的“可见宇宙”或“已知宇宙”。

(3) 小尺度天体系统——太阳系和地月系

①概念

小尺度天体系统是指太阳系和太阳系以内的更小的天体系统,主要包括太阳系和地月系。

②太阳系

太阳系由太阳、围绕太阳运行的行星、矮行星,以及小行星、卫星、彗星、流星体和行星际物质等组成。太阳的质量约占整个太阳系质量的99.86%。行星包括八大行星和小行星两类,是围绕太阳运行的天体,质量和体积比太阳要小很多,不发出可见光。

③地月系

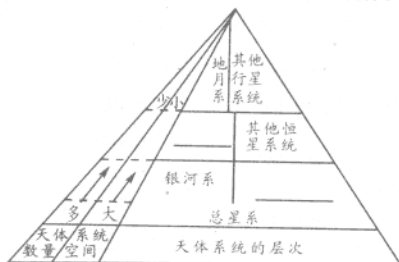
地月系是指地球与其卫星月球组成的天体系统。月球在围绕地球公转的同时,也在自转。月球自转的方向和周期与其公转的方向和周期完全一样。月球本身不发可见光,我们看到的月光是月球反射的太阳光。火星、木星、土星、天王星、海王星与它们的卫星,也组成类似于地月系的天体系统。

运动之中,由于距离遥远,恒星运动视角小,有人以为恒星不动;星云的主要成分是氢;流星现象是流星体与地球大气摩擦发热、燃烧发光而形成,若地球没有大气层就不可能有流星现象的发生。

【答案】(1)B (2)C

◆【考题2】填写下面的框图,并回答问题。

(1)填图:在横线上填上相应的天体系统名称。



(2)距离地球最近的自然天体是_____,距离地球最近的恒星是_____。

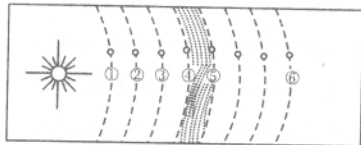
(3)我们所能观测到的宇宙即总星系的半径约为_____亿光年。

(4)最低一级的天体系统是_____,最高一级的天体系统是_____。

【解析】地球和月球组成地月系,地月平均距离为38.4 万千米,月球是距地球最近的天体。地月系及其他行星系统组成太阳系,日地平均距离约为1.5 亿千米,太阳是距地球最近的恒星。太阳系和其他恒星系统组成银河系。太阳距银河系中心约2.7 万光年,银河系的直径约为8 万光年。银河系和河外星系组成总星系,也是目前人类所能观测到的宇宙部分,其半径约为140 亿光年。通过上述分析就可知道,总星系包括银河系和河外星系,银河系包括太阳系和其他恒星系统,太阳系包括地月系和其他行星系统,地月系是最低一级的天体系统,总星系是最高一级的天体系统。

【答案】(1)太阳系 河外星系 (2)月球 太阳 (3)140 (4)地月系 总星系

◆【考题3】读下图回答问题。



(1)上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_____。

(2)按照图中所示顺序,图中④是_____星,图中⑤是_____星,在它们二者之间存在一个_____带。

(3)按照天体分类,图中天体①~⑥均属_____星,在太阳系中还有小行星、_____星、_____星、流星体和行星际物质,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_____行星,天体⑥属_____行星。



3. 普通而特殊的行星——地球

(1) 地球的宇宙环境

宇宙中的所有天体和星际物质组成了地球的宇宙环境。

这些天体和星际物质的种类及特点如下表所示：

宇宙环境	组成(或成员)	特点	观察
天体	星云	气体和尘埃	云雾状
	恒星	炽热气体(氢和氦)	发光
	行星	如八大行星	质量小、不发光
	流星体	尘埃、固体小块	质量小、数量多
	卫星	如月球	绕行星公转、不发光
	彗星	冰物质	绕行太阳、质量小、云雾状
星际物质	气体和尘埃	极其稀薄、密度小	不能用肉眼观察

(2) 地球的普通性和特殊性

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。

由于地球具备了生命存在的基本条件: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,在地球上产生了目前所知道的唯一的高级智慧生命——人类。从这种意义上说,地球是宇宙中一颗特殊的行星。

2 方法·技巧平台

4. 八大行星的比较

行星	重要特点
类地行星	水星 距离太阳最近的大行星;偏心率较大
	金星 太阳系中唯一逆向自转的大行星;距地球最近
	地球 唯一有生命的行星;平均密度最大
	火星 有稀薄的大气,是人类探测的重点
巨行星	木星 体积和质量最大的行星;自转周期最短
	土星 有美丽的光环和众多的卫星;平均密度最小
远日行星	天王星 躺着绕日旋转;有卫星和光环;有大气层
	海王星 外有很厚的大气层;有卫星和光环

5. 运用歌诀记忆地球上生命物质存在的条件

宇宙天体数不清,唯有地球有生命。

自身条件是关键,宇宙环境很安全。

日地距离正合适,温度条件恰相宜。

自转周期不太长,白天增温夜晚降。

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。

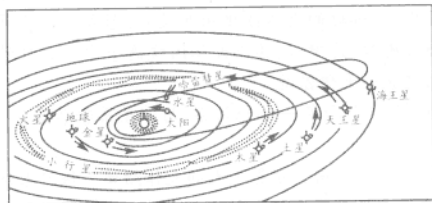
互不干扰各自行,生命演化永不停。

(5)在运动特征中,公转轨道椭圆的偏心率较大的是图中天体_____。

【解析】此题要求掌握太阳系中八大行星的位置及其相关特征,明确八大行星的分类及其天体系统的级别等知识。

【答案】(1)③ 银河系 (2)火 木 小行星 (3)行 彗 卫 太阳 太阳的质量占太阳系总质量的99.86%。太阳系中,其他的天体都在太阳的引力作用下,绕太阳公转 (4)类地 远日 (5)①

◆【考题4】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 a.地球表面存在大气层
②地球的质量与体积 b.削弱到达地面的紫外线
③地球与太阳的距离 c.水经常能处于液体状态
④地球大气中的臭氧层 d.削弱宇宙射线对生命的伤害

(上海高考题)

【解析】①地球上存在大气层,是因为地球具有一定质量,足以吸引住大气;②人类能免遭大量紫外线辐射是因为臭氧吸收紫外线的缘故;③水经常能处于液体状态,与适当的日地距离及温度条件有关;④削弱宇宙射线对生命的伤害是因为地球是一个巨大的磁场。

【答案】①-d ②-a ③-c ④-b

◆【考题5】2001年7月18日、19日黎明,东方天空上演了一幕“众星捧月”的天文奇观:肉眼可见的土星、金星、木星和火星,依次由高到低排列,由此形成一幕难得一见的天文奇观。此前,天文学家们对这一奇观作了预测,许多天文爱好者大饱了眼福。据此回答(1)~(4)题。

(1)在本次奇观“众星捧月”的四颗行星中,属于类地行星的是()。

- A. 土星、金星 B. 金星、木星
C. 金星、火星 D. 土星、木星

(2)在这四颗行星中,距离地球平均距离最近的一颗是()。

- A. 土星 B. 金星 C. 木星 D. 火星

(3)在太阳系中有一个由成千上万颗小行星组成,像八大行星一样绕太阳公转的小行星带位于()。

- A. 木星与土星轨道之间
B. 天王星与海王星轨道之间
C. 水星与金星轨道之间
D. 火星与木星轨道之间

(4)天文学家们之所以能对“众星捧月”的天文景观进行预测,让天文爱好者大饱眼福,是因为()。

- A. 天文学家们掌握了丰富的科学知识



3 创新·思维拓展

6. 月相及其变化

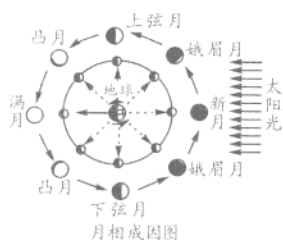
(1) 月相的概念

月亮圆缺的各种形状叫做月相。

(2) 月相的成因如右图

①月球本身不发光也不透明,只反射太阳光而发亮。

②日、地、月三者位置的不不断变化而使月球视形状发生变化。



月相成因图
图上虚线箭头为从地球上观察月球的方向

(3) 月相的变化规律

由于日、地、月三者的相对位置,随着月球绕地球向东运行而变化,就形成了新月→上弦月→满月→下弦月→新月的周期性更迭。变化规律如下表所示:

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
日、地、月三者位置关系	日、地、月在同一直线上,月球在日、地之间	日、地、月呈直角,月球在太阳以东	日、地、月在同一直线上,地球在日、月之间	日、地、月呈直角,月球在太阳以西
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	上半夜西天	通宵可见	下半夜东天
月面朝向		朝西		朝东

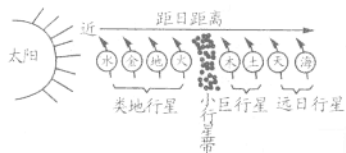
(4) 月相的利用

①利用月相计时。农历月就是以月相变化周期为基础的。朔望两弦四相,是一种天然的计时单元。

②根据月相出现的空间位置,可大致判断其时间或方向。

7. 综合图示八大行星的运动特征和结构特征

地球与其他七颗行星具有相同的运动特征,类似的结构特征,这也是地球普通性的具体体现。



离太阳的距离逐渐增大
水星 金星 地球 火星 (小行星) 木星 土星 天王星

海王星

公转周期逐渐变长

公转的平均线速度和角速度逐渐变慢

类地行星	巨行星	远日行星
(表面温度较高)	(表面温度较低)	(表面温度最低)
卫星数目少或无	卫星数目多	卫星数目
(水、金星无)	(木星最多)	(11-12颗)

B. 天文学家们认识了这些天体的运动规律

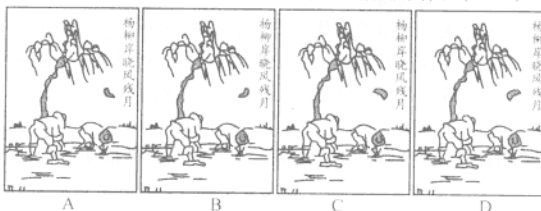
C. 天文学家们借助了先进的观测仪器

D. 天文学家们运用天文望远镜进行长期观测的结果

[解析] 解答此题,要认真阅读材料,从材料中获取信息;二要熟知太阳系八大行星的主要特点。

[答案] (1)C (2)B (3)D (4)B

◆ **[考题6]** 下图是丰子恺所作的一幅漫画,题为“杨柳岸晓风残月”。根据图中的月相判断,哪一幅是原作?()



[解析] “晓风残月”表示黎明时分的月相。日出前的黎明,月亮应位于东方天空,且面向太阳的东方是明亮的。

[答案] A

◆ **[考题7]** 关于月相变化的叙述,正确的是()。

A. 月相变化的周期是 29.53 日

B. 月相变化的周期是 27.32 日

C. 月相变化是月球自转与绕地球公转双重作用的结果

D. 上弦月时月球亮面朝东

[解析] 月相变化的周期是 29.53 日。月球绕地球公转一周的时间为 27.32 日,月球自转一周的时间也是 27.32 日。月相因日、地、月三者的相对位置随着月球绕地球向东运动而发生变化。月相的不同,决定于两个因素:第一是太阳照射月球的方向;第二是观测月球的方向。上弦月时,月球在太阳的东侧,此时,只有面向太阳的一侧被照亮,因此,天空中的月球亮面朝西。

[答案] A

◆ **[考题8]** 读下图,若该图为太阳系中八大行星的排列顺序示意图,完成有关问题。



(1) 写出下列字母代表的行星名称: G _____; H _____;

(2) 写出代表与地球相邻的两颗行星的字母: _____、_____。

(3) 八大行星绕日公转的方向一致,都是自 _____ 向 _____,而且轨道面几乎在 _____,它们 _____,使地球处在比较安全的宇宙环境之中。

(4) 行星 H 与地球相比,不能产生生命物质条件最主要的原因表现在 _____。

[解析] 八大行星距日由近及远的顺序为水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星。根据排列顺序很容易回答(1)(2)题;八大行星的运动特征为同向性、近圆性、共面性。海王星距日太远、温度太低,所以不能产生生命物质。

[答案] (1)天王星 海王星 (2)B D (3)西 东 同一平面上 各行其道、互不干扰 (4)距日太远,温度太低

能力·题型设计

点击考点

[1A]2000多年前,我国战国的尸佼所著《尸子》载:“上下四方曰宇,古往今来曰宙。”据此完成(1)、(2)题。

测试要点1
江苏模拟题

(1)人类对“宇宙”的认识经历了漫长的过程,其中有几个代表性的阶段,按时间排序,正确的是()。

- ①“地心说” ②“日心说” ③“星系说” ④物质性和运动性的统一
A. ③①②④ B. ②①③④ C. ①②③④ D. ④③②①

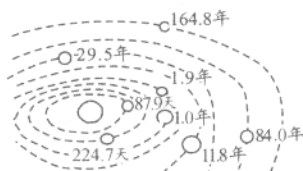
(2)关于宇宙的演化有不同的说法,其中符合现代科学层面的是()。

- ①盘古开天地 ②上帝创造说 ③“天不变,道亦不变” ④宇宙具有有序性、层次性和结构性
⑤从高温到低温,物质密度从大到小的演化
A. ①② B. ③④ C. ④⑤ D. ②③

[2B]阅读下列材料及“太阳系八大行星与公转周期”图,回答(1)、(2)题。

测试要点2、7
湖北模拟题

发射窗口是指运载火箭发射时比较合适的一个时间范围,这个范围的大小也叫发射窗口的宽度。宽度有宽有窄,宽的以天计算,窄的只有几分钟甚至几秒钟,它是根据地面观察、发射距离、气象条件等需要,建立一个数学模型,输入相应数据,再经过精密计算推导出来的。不同的航天器,对发射窗口的选择条件不同。



太阳系八大行星与公转周期

(1)为了方便地观测运载火箭进入轨道前几分钟的运行状况,要求火箭在天空较暗的背景里呈现明亮的金属反光箭体,其发射窗口应选在()。

- A. 半夜 B. 傍晚 C. 正午 D. 上午10时

(2)向火星发射探测器,发射窗口每两年零一个月才有一次选择机会,窗口宽度可达两个月,主要原因是()。

- A. 气象条件限制 B. 地球公转周期影响
C. 火星公转周期影响 D. 地球与火星会合周期影响

[3A]2004年元月,“勇气”号和“机遇”号火星车先后在火星上登陆。读下表相关资料,回答(1)~(3)题。

测试要点3、4、5
高考改编题

	与日平均距离(百万千米)	质量(地球为1)	体积(地球为1)	大气密度(地球为1)
地球	149.6	1.00	1.00	1.00
火星	227.9	0.11	0.15	0.01
	大气主要成分	表面平均温度	自转周期	公转周期
地球	N_2 、 O_2	$22^{\circ}C$	23时56分	1年
火星	CO_2	$-23^{\circ}C$	24时37分	1.9年

(1)两个火星车都找到了火星上曾经有水的证据,这说明了()。

- A. 人类很快就能移居火星 B. 火星上有存在生命的可能
C. 火星的质量和体积适中,有利于水的形成 D. 火星大气中一定有氧气存在

(2)火星表面温度比地球表面低得多,其主要原因是()。

- A. 距日远,太阳辐射能密度小 B. 大气对太阳辐射的削弱作用强
C. 大气无保温作用 D. 昼夜更替周期长

(3)“勇气”号火星车登陆火星后的工作能源靠吸收太阳能,在不考虑蓄能的情况下,假如火星车位于火星赤道上,它能连续工作的时间为()。

- A. 12个小时 B. 大于12个小时 C. 小于12个小时 D. 24个小时37分

[4B]“月有阴晴圆缺”，月相变化引发了人类的种种情感和联想。据此回答(1)~(4)题。

(1)中秋佳节赏月，上海地区一轮明月升起的时间是()。

- A. 早晨 B. 正午 C. 傍晚 D. 子夜

(2)上海地区人们可观察到的月球升起和下落的状况是()。

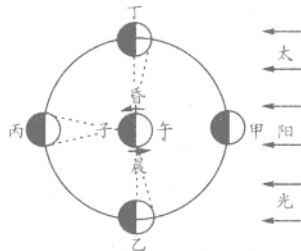
- A. 全年东升西落 B. 农历上半月东升西落，下半月西升东落
C. 全年西升东落 D. 春分日至秋分日东升西落，秋分日至春分日西升东落

(3)右图中部为地球，甲、乙、丙、丁分别表示月球在轨道上的相应位置。当地球上的人看到月食现象时，月球在轨道上的位置应在()。

- A. 甲处 B. 乙处
C. 丙处 D. 丁处

(4)今天(2006年12月22日、农历十一月初三)，月球在轨道上的位置应位于图中的()。

- A. 甲与乙之间 B. 甲与丁之间
C. 乙与丙之间 D. 丙与丁之间



[5A]下列概念中，具有从属关系，且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. 总星系—河外星系—银河系 D. 太阳系—地月系—月球

[6A]地球的特殊性是指()。

- A. 太阳系中唯一有高级智慧生物的行星 B. 既有自转运动，又有公转运动
C. 体积在八大行星中最小 D. 质量在八大行星中最大

[7A]地球处于一种安全的宇宙环境之中，指的是()。

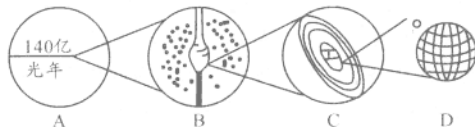
- ①太阳很稳定 ②八大行星公转方向一致 ③八大行星公转轨道几乎处在同一个平面之上 ④小行星的公转方向、绕日轨道与八大行星保持一致

- A. ① B. ①② C. ①②③ D. ①②③④

[8A]下列各项中，可以构成天体系统的是()。

- A. 地球和太阳 B. 北斗七星 C. 地球和月球 D. 大熊座诸恒星

[9A]读下面天体系统图，回答下列问题。



(1)A为_____系，小行星所属的系统是_____图，“水的行星”所在的最低一级系统是_____图。

(2)B为_____系。

(3)按照天体系统的层次，完成方框中的内容。



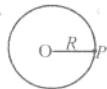
[10B]右图为天体系统层次示意图，中心为O，半径为R，P为椭圆上一点。据此回答下列各题。

(1)若 $R=38.4$ 万千米，则P是_____，它属于_____。

(2)若P为地球，则O是_____，它属于_____。

(3)若 $R=140$ 亿光年，则该示意图中包含了_____级天体系统，其中最高级的天体系统是_____。

(4)若该图表示银河系，P为太阳，则 $R=_____$ ；若P为地球，则 $R=_____$ 。



测试要点6

高考改编题

测试要点2

山东调考题

测试要点3

黄冈模拟题

测试要点3

广东模拟题

测试要点2

浙江模拟题

测试要点2

湖南模拟题

测试要点1

北京检测题



教材课后习题解答

活动

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……。

活动

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

活动

1. (1) 地球与太阳的距离适中(约 1.5 亿千米), 体积和质量的大小适当(在八大行星中, 地球的体积和质量居第 4 位)。由于日地距离适中, 使地球有了合适的温度, 即介于 $0^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ 之间的温度, 这是水能在液体状态下存在的温度范围。由于地球的体积和质量适当, 使地球上适于生物呼吸的大气。由于地球内部放射性元素衰变致热和原始地球重力收缩, 使地球内部温度升高, 结晶水汽化。地球内部的物质运动, 加速了水汽从地球内部溢出的过程, 逐渐形成了原始的大洋。地球具有这些特殊的自身条件, 是产生生命物质的有利条件。

(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

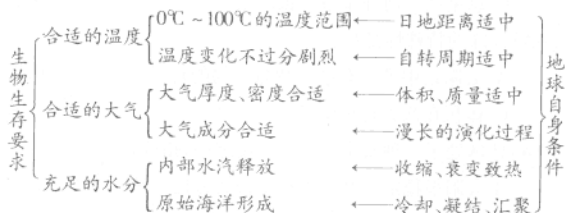
诞生。假如太阳突然消失了, 地球有可能就随之消失。因为地球是依附于太阳运行的, 正如“皮之不存, 毛将焉附”? 从行星际空间来看, 地球附近的行星际空间, 大、小行星绕日公转方向一致(即具有同向性), 而且绕日公转轨道面几乎在同一个平面上(即具有共面性)。大、小行星各行其道, 互不干扰, 使地球处于一种比较安全的宇宙环境之中。

(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距离、表面温度等方面与地距最接近或类似。

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

地球的特殊性在于它是太阳系中唯一一颗适合生物生存和繁衍的行星。其根本原因在于地球自身的条件和在太阳系中的位置满足了生物生存和繁衍的要求。如下图所示:



② 地球上存在生命的外部条件——宇宙

地球上存在生命, 还与地球所处的恒星际空间和行星际空间有关。

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, 地球所处的行星际空间, 大、小行星绕日公转方向一致, 而且绕日公转轨道几乎在同一个平面上。大、小行星各行其道, 互不干扰, 使地球处于一种比较安全的宇宙环境之中。

(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。