



● 新课标·高中同步·**鼎尖学案**（个性化学案）

新课标

鼎尖教案

教材教案、
教辅教案、
习题教案

地理

必修
1

人教版

● 新课标·高中同步·**鼎尖教案**（通用型教案）

丛书主编：严治理 黄俊葵
马擒虎 刘芳芳

 延边教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

鼎尖教案·地理·1:必修/孟宪宝主编. —延吉:延边教育出版社, 2008.7

ISBN 978-7-5437-7196-3

I. 鼎… II. 孟… III. 地理课—教案(教育)—高中
IV. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 086235 号

☐ 本册主编: 孟宪宝

☐ 编 著: 赵清国 程海鹏 丛占一 刘关臣 宋曰英 刘太旺
秦慧君 王春梅 陈俊斌 刘秀芳 潘广军 孟宪梅
李 委 滕艳霞 徐杰然 张福涛

☐ 责任编辑: 金龙天

☐ 法律顾问: 北京陈鹰律师事务所 (010-64970501)

与·人教版 普通高中课程标准实验教科书同步
《鼎尖教案》地理 必修 1

出版发行: 延边教育出版社

地 址: 吉林省延吉市友谊路 363 号 (133000)

北京市海淀区苏州街 18 号院长远天地 4 号楼 A1 座 1003 (100080)

网 址: <http://www.topedu.org>

电 话: 0433-2913975 010-82608550

传 真: 0433-2913971 010-82608856

排 版: 北京鼎尖雷射图文设计有限公司

印 刷: 北京季蜂印刷有限公司

开 本: 890×1240 16 开本

印 张: 26

字 数: 1 012 千字

版 次: 2008 年 7 月第 1 版

印 次: 2008 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5437-7196-3

定 价: 52.00 元

如印装质量有问题, 本社负责调换

第一章 行星地球

1

第一节 宇宙中的地球(共 1 课时)	(1)
第一教案 教材教案	(1)
案例(一)	(1)
案例(二)	(3)
第二教案 教辅教案	(5)
案例(一) 课时详解	(5)
案例(二) 精析精练	(8)
定时巩固检测	(10)
第三教案 习题教案	(11)
案例(一) 同步练习	(11)
案例(二) 一课三练	(13)
第二节 太阳对地球的影响(共 1 课时)	(14)
第一教案 教材教案	(14)
案例(一)	(15)
案例(二)	(16)
第二教案 教辅教案	(18)
案例(一) 课时详解	(18)
案例(二) 精析精练	(20)
定时巩固检测	(23)
第三教案 习题教案	(24)
案例(一) 同步练习	(24)
案例(二) 一课三练	(26)
第三节 地球的运动(共 3 课时)	(28)
第一教案 教材教案	(28)
第 1 课时	(28)
案例(一)	(28)
案例(二)	(30)
第 2 课时	(31)
案例(一)	(31)
案例(二)	(33)
第 3 课时	(34)
案例(一)	(34)
案例(二)	(35)

第二教案 教辅教案	(37)
案例(一) 课时详解	(37)
第 1 课时	(37)
第 2 课时	(39)
第 3 课时	(41)
案例(二) 精析精练	(45)
定时巩固检测	(53)
第三教案 习题教案	(59)
案例(一) 同步练习	(59)
第 1 课时	(59)
第 2 课时	(60)
第 3 课时	(63)
案例(二) 一课三练	(66)
第四节 地球的圈层结构(共 1 课时)	(67)
第一教案 教材教案	(67)
案例(一)	(68)
案例(二)	(70)
第二教案 教辅教案	(72)
案例(一) 课时详解	(72)
案例(二) 精析精练	(74)
定时巩固检测	(76)
第三教案 习题教案	(77)
案例(一) 同步练习	(77)
案例(二) 一课三练	(79)
本章复习课	(81)
本章测试卷(A)	(86)
本章测试卷(B)	(89)

第二章 地球上的大气—— 93

第一节 冷热不均引起大气运动(共 2 课时)

第一教案 教材教案	(93)
第 1 课时	(93)
案例(一)	(93)

目录 CONTENTS



案例(二)	(95)	第三节 常见天气系统(共2课时)	(145)
第2课时	(97)	第一教案 教材教案	(145)
案例(一)	(97)	第1课时	(145)
案例(二)	(99)	案例(一)	(146)
第二教案 教辅教案	(100)	案例(二)	(147)
案例(一) 课时详解	(100)	第2课时	(149)
第1课时	(100)	案例(一)	(149)
第2课时	(102)	案例(二)	(151)
案例(二) 精析精练	(104)	第二教案 教辅教案	(154)
定时巩固检测	(109)	案例(一) 课时详解	(154)
第三教案 习题教案	(113)	第1课时	(154)
案例(一) 同步练习	(113)	第2课时	(156)
第1课时	(113)	案例(二) 精析精练	(158)
第2课时	(114)	定时巩固检测	(162)
案例(二) 一课三练	(116)	第三教案 习题教案	(167)
第二节 气压带和风带(共2课时)	(118)	案例(一) 同步练习	(167)
第一教案 教材教案	(118)	第1课时	(167)
第1课时	(118)	第2课时	(170)
案例(一)	(118)	案例(二) 一课三练	(173)
案例(二)	(121)	第四节 全球气候变化(共1课时)	
第2课时	(122)		(175)
案例(一)	(122)	第一教案 教材教案	(175)
案例(二)	(124)	案例(一)	(175)
第二教案 教辅教案	(125)	案例(二)	(176)
案例(一) 课时详解	(125)	第二教案 教辅教案	(177)
第1课时	(125)	案例(一) 课时详解	(177)
第2课时	(128)	案例(二) 精析精练	(181)
案例(二) 精析精练	(131)	定时巩固检测	(182)
定时巩固检测	(136)	第三教案 习题教案	(184)
第三教案 习题教案	(139)	案例(一) 同步练习	(184)
案例(一) 同步练习	(139)	案例(二) 一课三练	(187)
第1课时	(139)	本章复习课	(189)
第2课时	(141)	本章测试卷(A)	(192)
案例(二) 一课三练	(143)	本章测试卷(B)	(196)

第三章 地球上的水 201

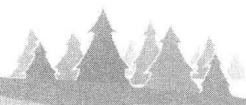
第一节 自然界的水循环(共 1 课时)	(201)
第一教案 教材教案	(201)
案例(一)	(201)
案例(二)	(204)
第二教案 教辅教案	(205)
案例(一) 课时详解	(205)
案例(二) 精析精练	(207)
定时巩固检测	(209)
第三教案 习题教案	(210)
案例(一) 同步练习	(210)
案例(二) 一课三练	(213)
第二节 大规模的海水运动(共 2 课时)	(215)
第一教案 教材教案	(215)
第 1 课时	(215)
案例(一)	(216)
案例(二)	(217)
第 2 课时	(218)
案例(一)	(219)
案例(二)	(220)
第二教案 教辅教案	(222)
案例(一) 课时详解	(222)
第 1 课时	(222)
第 2 课时	(224)
案例(二) 精析精练	(226)
定时巩固检测	(228)
第三教案 习题教案	(232)
案例(一) 同步练习	(232)
第 1 课时	(232)
第 2 课时	(234)
案例(二) 一课三练	(235)
第三节 水资源的合理利用(共 1 课时)	(238)
第一教案 教材教案	(238)
案例(一)	(238)

案例(二)	(239)
第二教案 教辅教案	(241)
案例(一) 课时详解	(241)
案例(二) 精析精练	(245)
定时巩固检测	(246)
第三教案 习题教案	(248)
案例(一) 同步练习	(248)
案例(二) 一课三练	(250)
本章复习课	(253)
本章测试卷(A)	(255)
本章测试卷(B)	(259)

第四章 地表形态的塑造 263

第一节 营造地表形态的力量(共 1 课时)	(263)
第一教案 教材教案	(263)
案例(一)	(263)
案例(二)	(266)
第二教案 教辅教案	(267)
案例(一) 课时详解	(267)
案例(二) 精析精练	(271)
定时巩固检测	(273)
第三教案 习题教案	(275)
案例(一) 同步练习	(275)
案例(二) 一课三练	(276)
第二节 山地的形成(共 1 课时)	(278)
第一教案 教材教案	(278)
案例(一)	(279)
案例(二)	(282)
第二教案 教辅教案	(284)
案例(一) 课时详解	(284)
案例(二) 精析精练	(288)
定时巩固检测	(291)

目录CONTENTS



第三教案 习题教案	(292)
案例(一) 同步练习	(292)
案例(二) 一课三练	(294)
第三节 河流地貌的发育(共1课时)	(296)
第一教案 教材教案	(296)
案例(一)	(296)
案例(二)	(300)
第二教案 教辅教案	(302)
案例(一) 课时详解	(302)
案例(二) 精析精练	(304)
定时巩固检测	(308)
第三教案 习题教案	(309)
案例(一) 同步练习	(309)
案例(二) 一课三练	(311)
本章复习课	(313)
本章测试卷(A)	(315)
本章测试卷(B)	(319)

第五章 自然地理环境的整体性与差异性

323

第一节 自然地理环境的整体性(共1课时)	(323)
第一教案 教材教案	(323)
案例(一)	(323)
案例(二)	(325)

第二教案 教辅教案	(328)
案例(一) 课时详解	(328)
案例(二) 精析精练	(332)
定时巩固检测	(334)
第三教案 习题教案	(336)
案例(一) 同步练习	(336)
案例(二) 一课三练	(338)
第二节 自然地理环境的差异性(共1课时)	(340)
第一教案 教材教案	(340)
案例(一)	(340)
案例(二)	(342)
第二教案 教辅教案	(345)
案例(一) 课时详解	(345)
案例(二) 精析精练	(348)
定时巩固检测	(351)
第三教案 习题教案	(354)
案例(一) 同步练习	(354)
案例(二) 一课三练	(356)
本章复习课	(358)
本章测试卷(A)	(360)
本章测试卷(B)	(364)

模块综合测试 367

附录 个性化学案模式说明

选择适合您的“学案”模式	(370)
个性化学案一	(372)
个性化学案二	(389)

第一章 行星地球

第一节 宇宙中的地球(共1课时)

第一教案

教材教案

教学 目标

知识与技能

(1)初步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)知道太阳系的成员,运用资料认识八大行星绕日公转的运动特征、结构特征,从中说明地球是太阳系中一颗普通的行星。

(3)理解地球上出现生命的原因。

过程与方法

(1)阅读“宇宙是由物质组成的”一组图文信息,认识各类天体的主要特征;利用网络等媒体,收集天文信息,丰富对宇宙环境的认识。

(2)通过阅读“天体系统”图,设计相应的简明框图,描述地球所处的宇宙环境。

(3)阅读“太阳系模式图”和“行星轨道倾角与偏心率”表,归纳八大行星公转运动的共同特点;阅读“太阳系其他行星与地球的质量比和体积比”图,归纳三类行星的结构特征。从上述过程中认识地球是太阳系中的普通行星。

(4)运用相关学科知识,从温度条件、大气成分和水等方面,分析地球上出现生命的原因。并以此推论火星等其他大行星,以及太阳系范围之外的天体是否有存在生命物质的条件。以小

组讨论的形式,提出确定在宇宙中寻找外星人方向的见解。

情感态度与价值观

(1)通过了解地球所处的宇宙环境,树立科学的宇宙观。破除迷信,反对邪教。

(2)通过寻找外星人的探讨活动,一方面激发学生探究地理问题的兴趣,体验自主、合作、创新探究过程和团队意识。另一方面,培育珍惜、爱护人类共同的家园——“只有一个地球”的意识,增强关注人类未来生存空间的责任感。

(3)通过认识地球是太阳系中一颗既普通又特殊的行星,确立任何事物的发展都有其普遍性和特殊性的观点;通过运用资料探讨地理问题,形成实事求是的科学态度。

(4)通过观赏天体照片等相关视频信息,激发地理审美情趣。

重点 难点

重点

(1)天体系统的形成和层次。

(2)八大行星的结构特征和运动特征。

难点

(1)理解地球是一颗既普通又特殊的行星。

(2)理解地球上存在生命物质的条件和原因。

案例(一)

教学 过程

[新课导入] 同学们,古代张衡小时候夜晚数星星的故事,你们听说过吗?这说明我国很早就有人研究宇宙间的星星,还有人地球进行研究。关于宇宙知识的这些内容,初中地理也有介绍,今天,我们在高中阶段将进一步学习有关的天文知识。

[教授新课]

第一节 宇宙中的地球(板书)

初中地理的研究范围还只是地球表面的一部分,略微知道一些关于地球与太阳的知识。不过我们知道,我们的世界却不仅限于此。现在我们就面向整个宇宙,来介绍地球的有关知识。

一、地球在宇宙中的位置(板书)

1. 人们对宇宙的认识(板书)

[教师讲述] 晴朗的夜晚,当我们在户外漫步的时候,经常会情不自禁地仰望星空。如果在没有月亮的晴朗夜晚,用肉眼或借助望远镜连续数日观察,可以发现在辽阔的星空背景下,除了有闪烁的恒星、圆缺变化的月球外,还有不断移动的行星和它们的卫星,以及轮廓模糊的星云;有时还可以看到一闪即逝的流星、拖着长尾的彗星。

[问题探究] 请同学们分组讨论一下,为什么恒星是闪烁的?为什么月球有圆缺的变化?为什么行星和它们的卫星是不停移动

的?为什么星云是轮廓模糊的?为什么流星是一闪即逝的,彗星是拖着长尾的?

[学生讨论] (教师边走动边提示并引导学生看图1.1“宇宙是由物质组成的”)

[教师总结] 闪烁的恒星是因为地球上的空气有垂直方向对流运动,所以看到恒星忽明忽暗,是闪烁的;圆缺变化的月球是因为日、地、月在一个月中所处的位置不一样;轮廓模糊的星云是由气体和尘埃组成的;流星是因为与空气产生摩擦而发光的;拖着长尾的彗星是因为受太阳光热的影响,冰物质升华而成。

[教师讲述] 如果借助天文望远镜和其他空间探测手段,还可以观测到更多更遥远的恒星和星云,除了这些我们能够观测到的天体外,宇宙中还有一些弥漫于星际空间的物质,如气体、尘埃等。所有这些都是宇宙中物质存在的形式,称为天体。

2. 宇宙是一个物质世界——由各种天体组成(板书)

[师生讨论] 如何理解天体概念?

天体:就是宇宙间物质存在的形式。

补充说明:以上各种天体是自然存在于宇宙中的,我们称为自然天体。

人造天体:近几十年来,随着宇航事业的发展,一些国家向太空发射人造卫星、宇宙飞船等各种探测器等,我们统称为人造天体。

[引导、讲解] 在小学自然课上,老师就讲过:太阳大,地球带着地球跑;地球大,月亮小,地球带着月亮跑。为什么地球与太阳比较,太阳属恒星,质量巨大,自身温度高,能发光而地球属行星,质量小,自身不能发光,只能反射太阳光,所以太阳吸引着地球,使地球绕着太阳运转。同样道理:由于地球质量大,月球的质量小,属卫星,地球吸引着月球绕自身运转。天体在宇宙中都有自己的位置。宇宙中的各种天体之间相互吸引、相互绕转,形成天体系统。

人类认识的宇宙(总星系) { 银河系 { 太阳系 { 地月系
 { 其他行星系
 { 其他恒星系
 { 河外星系

条件。理解地球在宇宙中只是太阳系中的一颗普通行星,但地球所处的宇宙环境是较稳定和安全的,地球自身又具备了生物生存所必需的温度、大气、水等有利条件,也就使地球上出现了生命物质。

在浩瀚的宇宙中,地球只是沧海一粟,但是46亿年的古老地球孕育了生生不息、繁衍不止的生命,进化了具有高级思维能力的人类。同时也使我们熟悉地球所处的宇宙环境和一些与地球有密切关系的天体,然后把地球视作一个普通天体,认识它的结构、性质和运动规律。

【板书设计】

第一章 行星地球

第一节 宇宙中的地球

一、地球在宇宙中的位置

1. 人们对宇宙的认识
2. 宇宙是一个物质世界——由各种天体组成
3. 天体系统

二、太阳系中的一颗普通行星

1. 八大行星
2. 八大行星的运动特征和结构特征

三、存在生命的行星

1. 存在生命的条件

- (1) 日地距离适中
- (2) 地球体积和质量适中
- (3) 液态水的存在

2. 到哪里寻找外星人?

【教学·反思】

本节内容,首先要让学生明白“宇宙”的含义,我通过参阅以往教材,向学生解释“宇”代表时间,“宙”代表空间,并从网络中下载八大行星绕太阳运动课件,对学生的吸引力较大,变抽象为具体。其他内容也用多媒体演示,学生很有兴趣,例如:学生提出“开天辟地”、“女娲补天”等内容是怎么回事,我告诉学生这是神话传说,缺少科学依据。至于宇宙的形成,我详细地参阅大学教材《地球概论》、《地球科学精要》两书后给学生解释,学生较满意,对后来的天体和天体系统的形成的讲解也迎刃而解。对地球上生命存在的原因,也从课件中得到显示,因此该节课较圆满地完成了教学任务。特别告诉学生要注意收看中央电视台第10频道《科技之光》栏目,达到丰富知识的目的。

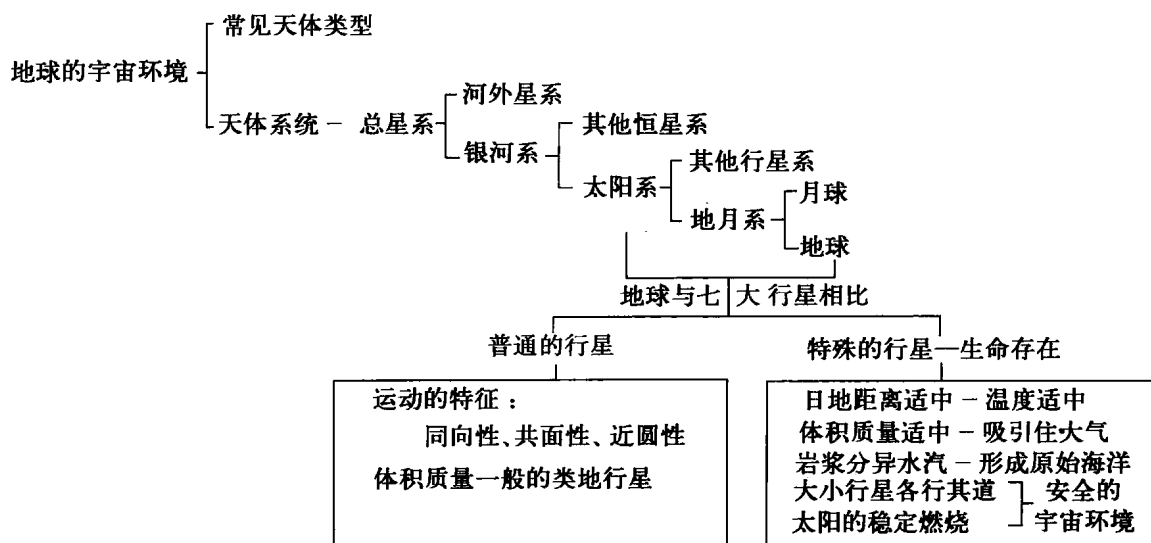
【案例(二)】

【教学·过程】

教师活动	学生活动	设计意图
【课堂引入】 如果我们向宇宙深处的某些可能存在生命的星球发送地球的问候,如何告诉他们我们所处的具体位置呢?为什么人类没有在其他星球上找到生命?为什么在太阳系中只有地球具有生命存在的条件?这节课我们一起探讨这些问题。	发散性思维,讨论。	设置问题情境,激发探究兴趣。
【阅读指导】 引导学生读“宇宙是由物质组成的”示意图(图1.1)和文字资料。	学生看图、看书、讨论,说出常见天体类型及其主要特征。	知道天体类型及其主要特征。
【探究】 提出天体系统的概念,分析天体系统的形成,引导学生读天体系统图(图1.2)和文字资料。 引导学生看图1.4,提问:如何描述地球在宇宙中的位置?	学生看图、看书、讨论,并填充天体系统层次图(图1.3)。 学生在图1.4中找到地球的位置,并用文字描述地球所处的位置。(学生分组讨论,每组推举一人进行描述)	培养学生的归纳能力。
【引导探究】 提问:地球上为何具有生命存在的条件?地球到底是一颗怎样的天体? 引导学生读太阳系模式图(图1.4)和八大行星轨道倾角与偏心率表(表1.1)。	(1) 让学生据图说出地球在太阳系中的轨道位置及八大行星位次。 (2) 与其他行星在运动特征方面进行比较(公转方向、轨道倾角和轨道形状),得出三个共同特点。	学生运用图表信息说明地球是太阳系中的一颗普通行星,培养读图能力。
【方法指导】 分析归纳方法。 引导学生读太阳系其他行星与地球的质量比和体积比示意图(图1.5)。	(1) 让学生说出八大行星的分类及总结三大类行星的主要特征。 (2) 地球与类地行星结构比较(质量、体积),得出相似性,说出地球只是一颗普通的类地行星。 (3) 结合运动特征,归纳出地球是太阳系中的一颗普通行星。	强化地球是普通行星的认识。



教师活动	学生活动	设计意图
[引导探究] 为什么地球这么一颗普通的行星上具有生命呢? 地球的宇宙环境具有怎样的特殊之处呢?	合作探究:分组讨论,发表见解。 (1)明确生命存在的基本条件:适宜的温度、可呼吸的大气、液态水。 (2)根据这些基本条件,结合地球质量和体积特征以及日地距离情况,探究讨论地球具备这些条件的原因。 (3)补充说明原始大气经过不断演化才适合生命呼吸;地球岩浆活动一直频繁,氢氧元素从岩浆中分异出后化合为水,形成原始海洋。	从地球自身条件明确地球存在生命的原因。 培养获取和解读图表信息,并得出结论的能力。
[知识拓展] (1)读太阳系模式图(图 1.4),思考:行星运行轨道特征如何有利于地球生命延续发展? (2)日地距离关乎地球生命的存在,那太阳本身对地球生命发展又提供了怎样的保证呢?	学生探讨得出: (1)大小行星公转各行其道,保证地球宇宙环境的安全。 (2)太阳作为中等大小的恒星,稳定燃烧的时间较长,有利于地球生命的延续发展。 (3)结合地外生命或外星人探寻活动的思考,归纳出地球是一颗存在生命的特殊行星。	从地球的宇宙环境本身认识地球存在生命的原因。
[讨论总结] 如何在茫茫的宇宙中确定寻找外星人的方向? [说明] 地球具备生命存在的基本条件的巧妙性和小概率性;但仅就银河系而言有 1 000 多亿颗恒星,每百万颗恒星周围中就有一颗行星存在生命条件的话,那我们可以说地球是宇宙中唯一具有生命的星球吗?	思考、总结教材第 7 页阅读。	运用基本知识和观念,整理思路和表达方式。 激发学生探索宇宙的欲望,升华情感价值观目标。
[课堂小结] 通过本节课的学习,我们了解了宇宙之大,认识了构成宇宙的各种天体及它们之间因相互联系、相互运动构成的天体系统;知道了地球是银河系、太阳系的普通一员,地球与太阳系的其他大行星既有共同之处又有差别,最显著的差别是地球上具有高级智慧生物——人类。随着科技的进步,人类对宇宙的探索兴趣更浓,对自身的了解和对宇宙的认识必将进一步提高。		

板 书 设 计

教学 · 反思

旧教材中八大行星的运动特征和结构特征是直接呈现结论,但新教材没有给结论,而是较详细地给出支持结论的图、表、数据等材料,教学中要充分利用好材料,引导学生从材料中分

析、推导出结论。结论由学生自己去探究、发现,体现了知识形成的过程和学生的自主学习,这是新课程区别于旧课程的主要特点之一,也是新教材的优点之一,今后多通过学生的自主学习、协作探究和交流互评,培养学生动脑、动手能力。

第二教案

教辅教案

案例(一)——课时详解

课堂 · 导入

晴朗的夜晚,我们用肉眼或借助望远镜观察,可以在辽阔的星空背景下,看到闪烁的恒星,圆缺变化的月相,不断移动的行星,以及轮廓模糊的星云。有时还可以看到一闪即逝的流星,拖着尾巴的彗星。它们都是宇宙间物质的一些存在形式,统称天体。你知道上述各类天体的物质组成、空间分布和运动规律吗?宇宙中存在哪些不同级别的天体系统?为什么说地球是一颗既普通又特殊的行星?

课前 · 自主学习

1. 天体的类型主要包括恒星、①、②、③、④、⑤等。
2. 宇宙中的各种天体之间相互⑥、相互⑦,形成天体系统。包括太阳和地球的天体系统中,最高一级和最低一级分别是⑧和⑨。
3. 太阳系中唯一逆向自转的大行星是⑩,其自转方向是⑪;在金星上看太阳是⑫升⑬落。
4. 地球与太阳系其他行星相比,最大的区别在于有⑭现象存在。地球上存在生命的自身条件是⑮。

答案 ①行星 ②流星体 ③彗星 ④卫星 ⑤星云 ⑥吸引 ⑦绕转 ⑧总星系 ⑨地月系 ⑩金星 ⑪自东向西 ⑫西 ⑬东 ⑭生命 ⑮有合适的温度、合适的大气和大量液态水

课堂 · 合作探究

知识点一 地球在宇宙中的位置

情景激疑

阅读下面材料:

(1)“天地观”是指古代人由于视野有限,所认识的宇宙仅限于天空和大地。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,地法覆盘。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,地如鸡子中黄,孤居于内,天大而地小,天表里有水,天之包地,犹壳之裹黄。”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。

(2)“地心说”是古希腊天文学家托勒密提出的、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。后来又经过多年的测算、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。

那么,地球在宇宙中到底处在怎样的位置呢?

知识归纳

1. 地球的宇宙环境组成

(1)地球的宇宙环境:恒星、月球、行星及其卫星、星云、流星体、彗星,除了这些我们能够观测到的天体外,宇宙中还有一些弥漫于星际空间的物质,如气体、尘埃等。

说明 a. 宇宙是时间和空间的总和,“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”。宇宙是由各种形态的物质构成的,是在不断运动变化的物质世界。

b. 天体是宇宙间物质的存在形式,它包括星云、恒星、行星、卫星、彗星、流星体等自然天体和人造卫星、航天飞机、宇宙飞船等人造天体。

(2)宇宙中的天体(见下表)

天体	概念	其他
恒星	由炽热气体组成,自己能发出可见光的球状天体。其主要成分是氢和氦	温度高、自己能发光,距地球非常遥远
行星	沿椭圆轨道上绕太阳运转的球状天体	本身不发光,反射太阳光而发亮
卫星	绕行星运转的质量很小的球状天体	月球是地球唯一的卫星
星云	由气体和尘埃物质组成的呈云雾状外表的天体。其主要成分是氢	与恒星相比具有体积大、质量大、密度小的特点
彗星	在扁长轨道上绕太阳运行的一种质量较小的天体,呈云雾状独特外貌	哈雷彗星是著名的大彗星,其公转周期为76年
流星体	流星体是行星际空间数量众多的尘粒和固体小块	数量众多,大小不一

2. 天体系统

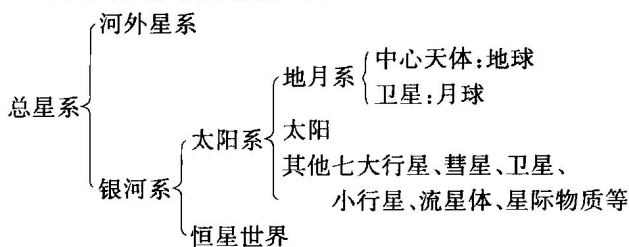
(1)天体系统的概念:距离相近的天体因相互吸引和相互绕转,构成不同级别的天体系统。



(2)宇宙中的主要天体系统

天体系统	组成	其他
地月系	地球和月球	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天体。地月平均距离为 38.4 万千米
太阳系	太阳、行星及其卫星、小行星、彗星、流星体和行星际物质	地球是距离太阳较近的一颗行星。日地平均距离为 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	太阳系距银河系中心的距离大约为 3 万光年
河外星系	银河系之外与银河系相类似的天体系统	在银河系以外,还观测到大约 10 亿个同银河系相类似的天体系统
总星系	银河系与河外星系	目前所知的最高一级天体系统

(3)天体系统的层次关系图示



说明 a. 光年是计量天体间距离的单位。即光在一年中所走过的距离,非时间单位。光的速度为每秒 30 万千米,光在一年中通过的距离约为 94 605 亿千米,叫做 1 光年。

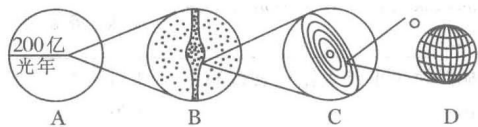
b. 总星系并不等于整个宇宙,它是目前人类能够观测到的宇宙的一个部分。随着科技进步,人类对宇宙会观测得更远,也就是说,总星系的范围取决于科技水平,并非一成不变的。

3. 地球在宇宙中的位置

地球是银河系中太阳系里的一颗普通行星,它是地月系的中心天体,并非宇宙的中心天体。

典例剖析

【例 1】 读下面天体系统图,回答:



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

(2)仙女座河外星系的级别与_____图所示天体系统相同。

解析 本题主要考查天体系统的层次关系和小行星带、地球的位置关系。由图中包含关系可判断出 A→D 依次为总星系(目前观测到的宇宙部分,可达 150~200 亿光年)、银河系、太阳系、地月系。河外星系顾名思义是银河系外的天体系统,与银河系属于同一个层次。

答案 (1)总星 C D (2)B

【变式题 1】 下列不属于天体的是

- ()
- A. 地球 B. 运行的人造卫星
- C. 轮廓模糊的星云 D. 天空中的云

答案 D

知识点二 地球是太阳系中的一颗普通行星

情景激疑

我们生活的地球只是浩瀚宇宙中的一个微不足道的普通成员。为什么说地球是普通成员呢?

知识归纳

目前,已知太阳系中有八大行星。按照它们与太阳的距离,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。地球是太阳系的一颗普通行星。地球的普通性在于它与其他行星都绕太阳自西向东公转,都具有同向性、共面性和近圆性特点。

(1)从运动特征来看地球与其他七大行星十分相似

运动特征	涵义	特殊的行星
共面性	八大行星绕日公转的轨道面,几乎在同一平面上	水星的轨道倾角稍大
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	八大行星的公转轨道同圆相当接近	水星的轨道偏心率较大

(2)从结构特征看,地球与水星、金星和火星有许多共同之处

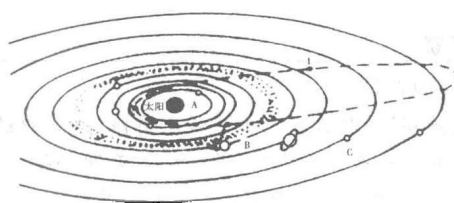
项 目	包括的行星	距日远近	表面温度	质量	体积	密度	有无光环
类地行星	水、金、地、火	近	高	小	小	大	无
巨行星	木、土	中	中	大	大	小	有
远日行星	天王、海王	远	低	中	中	中	有

说明 太阳系模式图的判读内容。

①八大行星与太阳距离由近及远的次序。②八大行星绕日公转的方向。③小行星带的位置。④与地球自转方向不一样的金星。⑤哈雷彗星的公转轨道特征及彗尾特征。⑥八大行星公转轨道特征及轨道倾角大小。

典例剖析

【例 2】 读“太阳系模式图”,回答下列问题。



(1)图中 A 是_____星,B 是_____星,C 是_____星。

(2)按照太阳系中行星的结构特征,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)在图中沿扁长轨道运行的彗星,若公转周期为 76 年,其名称是_____。在公转轨道上,绘出彗星的公转方向。

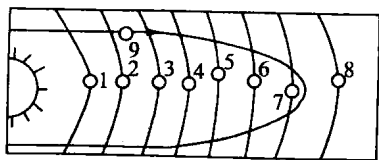
(5)在图中绘出八大行星的公转方向。

解析 (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 顺时针方向(即自东向西方向),绘图略 (5)逆时针方向(即自西向东方向),绘图略

【变式题 2】 读太阳系示意图,回答下列问题。



- (1)八颗行星共同的运动特征是_____性、_____性和_____性。
(2)八颗行星中属于类地行星的是_____、_____、_____。(填代码)
(3)离 3 号行星最近的天体是_____。(填名称)
(4)图中小行星带位于_____轨道和_____轨道之间。(填行星名称)
(5)著名的哈雷彗星是图中的_____ (填代码),其公转周期是_____年。

答案 (1)共面 同向 近圆 (2)1 2 3 4 (3)月球
(4)火星 木星 (5)9 76

知识点三 地球是一颗存在生命的行星

情景激疑

茫茫宇宙,无始无止,无边无际,混沌沌沌,正是这茫茫的宇宙,孕育了一切星球及生命。但迄今为止,在太阳系中只有我们居住的地球上存在着千姿百态的生命,为什么地球上会产生生命并得以生存下来呢?月球、金星上为什么无生命呢?你认为地球之外还有存在生命的星球吗?

知识归纳

1. 地球上存在生命的条件

地球是人类目前所能探测到的宇宙环境中唯一一颗适合生物生存和繁衍的天体。地球上之所以会出现生命,是由地球所处的宇宙环境、地球本身的条件等多种因素决定的。

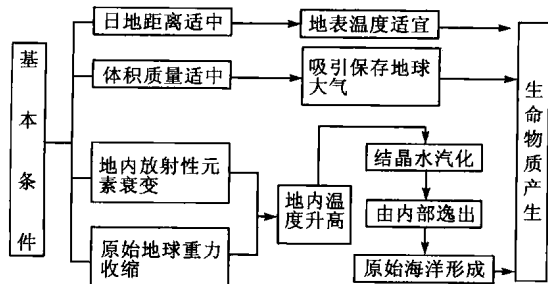
(1)地球的宇宙环境

- ①地球与其他行星各行其道,互不干扰——安全的宇宙环境。
②太阳没有明显的变化——稳定的光照条件。

(2)地球本身条件

- ①日地距离适中,接受太阳光热适量——温度条件适宜,水多以液态存在。
②体积质量适中,形成包围地球的大气——适合生物呼吸。
③地球运动周期适中,表面温度日、季变化小——适宜生物生长。

2. 地球生命物质存在的条件图示



典例剖析

【例 3】 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

解析 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。正是由于地球有适中的体积和质量,才具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,它的各种气体将会逃逸到太空,就不存在大气层了。地球与太阳距离适当,所以地球有介于 $0^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ 之间的温度,这是水能在液体状态下存在的温度范围。地球大气中的臭氧能强烈吸收紫外线,使地球上的生命免遭其伤害。

答案 ①—d ②—a ③—c ④—b

【变式题 3】 阅读材料,回答下列问题。

地球与太阳的距离适中,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 ;远日行星的表面温度则都在 -200°C 以下,环境恶劣。

(1)从材料可以看出,生命存在应具有介于_____ $^{\circ}\text{C}$ ~ _____ $^{\circ}\text{C}$ 之间的温度,这是液态水存在的温度范围。

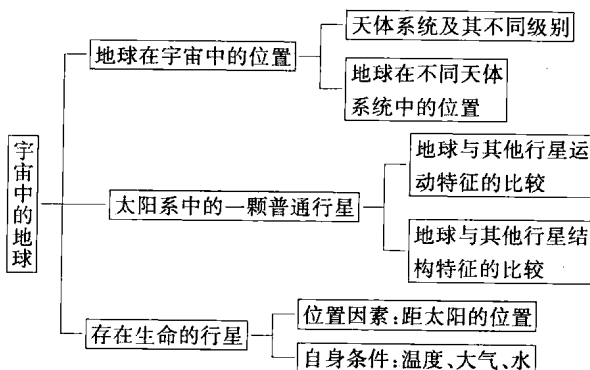
(2)为什么水星、金星表面温度很高,而天王星、海王星表面温度很低?温度过高或过低对生命的形成、发展有什么影响?

(3)由材料可知,地球在太阳系中独特的优越条件是_____。

(4)地球上之所以出现生命,除上述条件外,还具备了生物生存所必需的_____、_____等条件。

答案 (1)0 100 (2)表面温度主要与它们距太阳的远近有关。水星、金星距太阳近,接受太阳辐射多,所以温度高;天王星、海王星距太阳远,接受太阳辐射少,所以温度低。温度过高,热扰动太强,原子根本不可能结合在一起,也就无法形成分子,更不用说复杂的生命物质了;温度过低,分子将牢牢地聚集在一起,只能以固态和晶体存在,生命物质也无法形成。(3)具有适宜的温度 (4)大气 水

概括 + 整合





案例(二)——精析精练

课堂合作探究

重点难点突破

知识点一 天体和天体系统

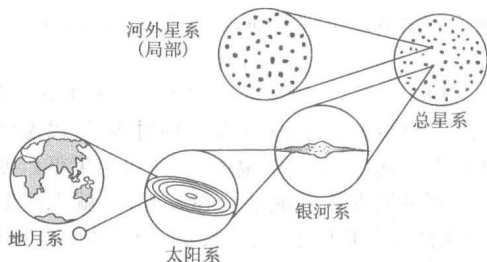
1. 比较各类自然天体

天体	概念	其他
恒星	由炽热气体组成、自己能发出可见光的球状天体。其主要成分是氢和氦	温度高,自己能发光,距地球非常遥远,所有恒星都在不停地运动和变化中
行星	在椭圆形轨道上绕太阳运行的近似球形天体	本身不发光,反射太阳光而发亮
卫星	绕行星运转的质量很小的球状天体	月球是地球唯一的卫星
星云	由气体和尘埃组成的呈云雾状外表的天体。其主要成分是氢	与恒星相比具有体积大、质量大、密度小的特点
彗星	在扁长轨道上绕太阳运行的一种质量较小的天体,呈云雾状的独特外貌	哈雷彗星是著名的大彗星,其公转周期为76年
流星体	流星体是行星际空间数量众多的尘粒和固体小块	数量众多,大小不一

注意 太阳、月球以及在太空中运行的人造卫星、航天飞机、太空实验室等都是天体。地球作为整体是一个天体,但地球的一部分或者附属物就不能叫天体。例如按航线飞行的飞机、发射架上的人造卫星、天上的云、地上的汽车等都不是天体。

2. 结合图表理解天体系统的差异和层次

(1) 天体系统的层次示意图



(2) 不同层次的天体系统比较表

宇宙中不同级别的主要天体系统见下表:

天体系统	组成	其他
地月系	地球和月球	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天体。地月平均距离为38.4万千米
太阳系	太阳、行星及其卫星、小行星、彗星、流星体和行星际物质	地球是距离太阳较近的一颗行星。日地平均距离为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3万光年

续表

天体系统	组成	其他
河外星系	银河系之外与银河系相类似的天体系统	在银河系以外,还有大约10亿个同银河系相类似的天体系统
总星系	银河系与河外星系	目前所知的最高一级天体系统

知识点二 太阳系中行星的运动特征和结构特征

1. 结合太阳系模式图和行星轨道倾角与偏心率简表(如下),分析得出行星的运动特征。

	水星	金星	地球	火星	木星	土星	天王星	海王星
轨道倾角	7°	3.4°	0°	1.9°	1.3°	2.5°	0.8°	1.8°
偏心率	0.206	0.007	0.017	0.093	0.048	0.055	0.051	0.006

(1) 行星公转运动的方向相同,都是自西向东,即具有同向性。

(2) 行星公转的轨道倾角相差很小,都近乎位于同一个平面上,即具有共面性。

(3) 行星公转运动的轨道偏心率都不大,其形状都是接近正圆的椭圆,即具有近圆性。

(4) 与其他行星相比,地球在运动特征方面并没有特殊的地方。

2. 结合太阳系其他行星与地球的质量和体积比的有关数据,按照距日远近、质量、体积等特征,通常将太阳系中的行星分为类地行星、巨行星、远日行星三类。

(1) 太阳系中行星的分类及其结构特征如下:

项目/分类	包括的行星	距日远近	表面温度	质量	体积	密度	卫星数目	有无光环
类地行星	水、金、地、火	近	高	小	小	大	少或无	无
巨行星	木、土	中	中	大	大	小	多	有
远日行星	天、海	远	低	中	中	中	少	有

(2) 地球与水星、金星、火星相比,并没有什么特殊的地方。

知识点三 地球上存在生命的条件和原因

1. 从多角度综合分析地球上存在生命的条件和原因

(1) 地球存在生命的自身条件

在太阳系的行星中,地球是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其在太阳系中的位置满足了生物生存和繁衍的要求。可图示如下。

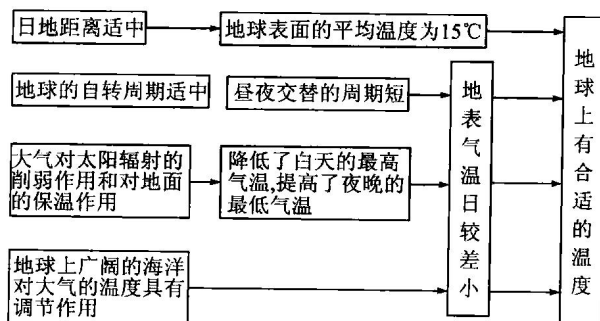
地球自身条件	日地距离适中→0℃~100℃的温度范围	合适的温度	生物生存要求
	自转周期适中→温度变化不过分剧烈		
	体积和质量适中→大气厚度、密度合适	合适的大气	
	漫长的演化过程→大气成分合适		
	收缩、衰变致热→内部水气释放	充足的水分	
	冷却、凝结、汇聚→原始海洋形成		

(2) 地球上存在生命的外部条件

① 太阳周围恒星际空间比较有利于太阳的稳定,太阳给地球较稳定的光照条件。

② 地球附近的行星空间,大、小行星绕日公转方向一致,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. 从多角度分析地球上存在生命的温度条件和成因



典型例题分析

考点一 天体和天体系统

【例1】下列属于天体系统的是 ()

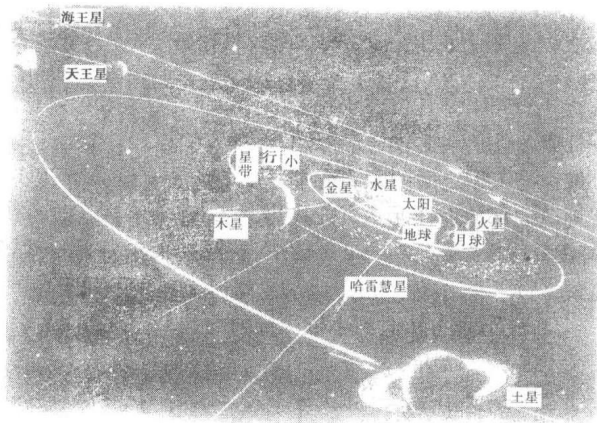
①宇宙中的基本天体——恒星和星云 ②宇宙中最高和最低的天体系统——总星系和地月系 ③相互吸引的两颗恒星或两颗行星 ④沿同一轨道运行的流星群或小行星带 ⑤大熊座、小熊座和狮子座 ⑥相互吸引且相互绕转的大小天体

A. ②⑥ B. ③⑥ C. ②④⑥ D. ②③⑤

解析 本题主要考查对天体系统概念的理解能力。恒星和星云之间、恒星和恒星之间、行星和行星之间不能构成相互吸引、相互绕转的天体系统。

答案 A

【变式题1】读下面“太阳系模式图”，探究太阳系中彗星、大小行星运动特征。



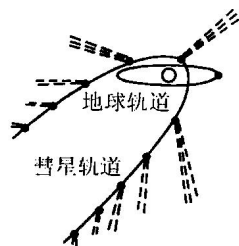
解析 根据图中信息，归纳出太阳系中行星、哈雷彗星的公转方向的特点，太阳系中的行星各自的自转方向的特点，哈雷彗星彗尾长短变化与其距离太阳远近的关系。

(1) 太阳系中行星的公转运动方向是自西向东，而哈雷彗星的公转运动方向是自东向西。

(2) 太阳系中行星的自转方向大部分是自西向东，只有金星的自转方向是自东向西，因此，在金星上看太阳是西升东落的。

(3) 彗尾的方向和长短与太阳的关系，如右图：

彗尾的方向总是位于背向太阳的一侧，其长度与距离太阳的远近有关，距太阳越近，彗尾越长；距太阳越远，彗尾越短。



彗星的轨道和彗尾图

考点二 地球上存在生命的条件和原因

【例2】地球上存在生命现象的宇宙环境条件是 ()

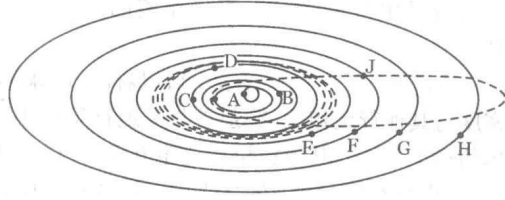
①有适合生物生存的温度 ②有适合生物生存的大气 ③太阳系中的行星都沿着各自公转的椭圆形轨道和相同的方向围绕太阳运行，互不干扰 ④有适合生物生存的液态水条件 ⑤太阳系中的行星几乎在同一平面内运行 ⑥地球处于不断的运动之中

A. ①②④⑥ B. ①②③④⑤
C. ③⑤ D. ③⑤⑥

解析 地球与太阳系的其他行星相比，最大的区别在于有生命现象存在。地球之所以存在生命，与其所处的宇宙环境和地球自身的条件有关。本题中①②④选项属于地球自身条件，③⑤属于宇宙环境条件，而⑥则不属于地球存在生命的条件。

答案 C

【变式题2】读太阳系模式图，回答下列问题：



(1) 图中有生命物质存在的星球对应的字母是_____，在物理性质方面与地球最相近的是_____、_____和_____（填字母），但它们均无生命存在，原因可能是_____。

(2) 图中小行星带介于_____和_____两大行星（填字母、名称）之间，其中位于小行星带外侧的行星，按结构特征分类属于_____行星。

解析 本题主要考查太阳系八大行星、小行星带的位置关系及地球上生命物质存在的条件。距太阳远近由A→H所代表的行星依次为水、金、地、火、木、土、天、海。安全的宇宙环境，稳定的光照条件是太阳系八大行星所共同具备的有利条件，但是八大行星中，只有地球存在生命，这说明地球还有其特殊于其他八大行星的特殊条件，即适宜的温度、大气和水分。

答案 (1) C A B D 表面温度太高或太低，无适于生物呼吸的大气或没有水 (2) D. 火星 E. 木星 巨

方法技巧 八大行星的名称及其位置关系可根据距太阳由近及远的方法编成歌谣或其他方法来掌握，即水金地、火木土、天海。小行星带的位置可用联想法记忆：“火木相遇要燃烧，中间加道防火墙——小行星带”。

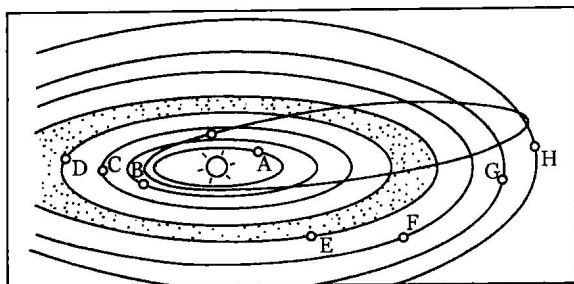
其他星球要存在生命物质必须具备与地球相似的条件。

【变式题3】根据表和图回答问题。

太阳系八大行星比较数据

行星	相对质量 (地球为1)	相对体积 (地球为1)	平均密度 (g/cm ³)	公转 周期	自转 周期
类地行星	水星	0.05	0.056	5.46	87.9d
	金星	0.82	0.856	5.26	224.7d
	地球	1.00	1.000	5.52	1a
	火星	0.11	0.150	3.96	1.9a
巨行星	木星	317.94	1 316.000	1.33	11.8a
	土星	95.18	745.000	0.70	29.5a
远日行星	天王星	14.63	65.200	1.24	84.0a
	海王星	17.22	57.100	1.66	164.8a

注：a——年，d——日，h——小时，min——分钟。



太阳系模式图

(1)写出图中字母代表巨行星的是_____；代表地球的是_____。

(2)分析说明地球是太阳系中的一颗普通行星。

(3)八大行星中最可能与小行星相撞的是_____ (写代号),原因是_____。

答案 (1)E、F C (2)从图表中可以看出,地球的质量、体积、平均密度与其他行星相比,特别是与类地行星相比没有特别之处;地球的运动特征与其他行星相比也并不特殊,其中公转还与其他行星一样具有同向性、共面性、近圆性特征,所以地球是太阳系中的一颗普通行星。(3)D、E D、E分别是火星和木星,这两颗行星轨道之间为小行星带

规律 方法 总结

人类认识的宇宙	宇宙:天地万物的总称,由各种物质组成,处在不断运动和发展之中													
	天体:宇宙间各种形态的物质存在形式													
	形式:运动着的天体相互吸引、相互绕转而成													
	级别: <table> <tr> <td>总星系</td><td>河外星系</td></tr> <tr> <td></td><td>银河系</td></tr> <tr> <td></td><td>太阳系</td></tr> <tr> <td></td><td>小行星、彗星、流星体等</td></tr> <tr> <td></td><td>八大行星及其卫星</td></tr> <tr> <td></td><td>其他行星、卫星</td></tr> <tr> <td></td><td>地月系</td></tr> </table>	总星系	河外星系		银河系		太阳系		小行星、彗星、流星体等		八大行星及其卫星		其他行星、卫星	
总星系	河外星系													
	银河系													
	太阳系													
	小行星、彗星、流星体等													
	八大行星及其卫星													
	其他行星、卫星													
	地月系													
宇宙中的地球	日地距离:1.496亿千米,即一个天文单位													
	地球的普通性:质量、体积、平均密度介于八大行星之间;运动特征与八大行星相似													
	地球的特殊性:拥有生命,尤其是高级智慧生物													
	上拥 <table> <tr> <td>有生命的条件</td><td>太阳稳定的光照</td></tr> <tr> <td></td><td>安全的行星际空间</td></tr> <tr> <td></td><td>日地距离适中</td></tr> <tr> <td></td><td>质量、体积适中</td></tr> <tr> <td></td><td>液态水的存在</td></tr> <tr> <td></td><td>海洋的形成</td></tr> <tr> <td></td><td>最初生命的出现</td></tr> </table>	有生命的条件	太阳稳定的光照		安全的行星际空间		日地距离适中		质量、体积适中		液态水的存在		海洋的形成	
有生命的条件	太阳稳定的光照													
	安全的行星际空间													
	日地距离适中													
	质量、体积适中													
	液态水的存在													
	海洋的形成													
	最初生命的出现													

定时 巩固 检测

基础训练

- 下列属于天体的是 ()
 - 地球
 - 回收至地球表面的人造卫星
 - 仙女座河外星系
 - 按航线飞行的飞机

【答案】 A(点拨:作为太阳系八大行星之一的地球属于天体。河外星系属于天体系统。回收至地面的人造卫星和飞行的飞机则不符合天体的含义。)

- 形成天体系统的条件是各天体 ()
 - 重量和体积相同
 - 相互吸引和相互绕转
 - 数量和亮度相同
 - 物质组成和结构特征相似

【答案】 B

- 目前人类能观测到的宇宙范围是 ()
 - 河外星系
 - 总星系
 - 银河系
 - 太阳系

【答案】 B

- 太阳之所以成为太阳系的中心天体,根本原因是 ()
 - 太阳系中的其他天体均绕太阳运动
 - 太阳能自己发光
 - 太阳居于太阳系的中心位置
 - 太阳有巨大的质量和体积

【答案】 D(点拨:质量大则引力大,其他天体则绕其运转。)

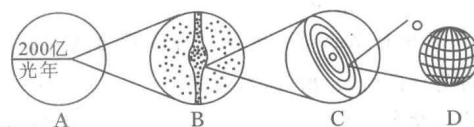
- 地球表面有适宜生物生存和发展的合适温度,这主要取决于 ()
 - 大小行星对地球没有干扰
 - 日照条件长期比较稳定
 - 地球与太阳之间的距离适中
 - 地球内部放射性元素衰变致热

【答案】 C(点拨:日地距离适中,获得的太阳辐射适量,则温度合适。)

- 下列从属关系中,从大到小依次排列的是 ()
 - 太阳系——木星——水星
 - 宇宙——太阳系——银河系
 - 太阳系——地月系——月球
 - 太阳——地球——月球——哈雷彗星

【答案】 C(点拨:月球与地球构成地月系,地月系又是太阳系的组成部分。)

- 读天体系统图,完成下列要求:



- 写出天体系统的名称:
A _____, B _____, C _____, D _____。
- 小行星带具体所在的天体系统是_____图。
- 河外星系与_____图级别相同。
- 由图可知,宇宙是由多种形态的_____组成的,且处于有_____、有_____的运动和发展之中。

(5)试描述地球在宇宙中的位置。

【答案】 (1)总星系 银河系 太阳系 地月系 (2)C
(3)B (4)物质 层次 规律 (5)地球是宇宙中一颗普通的天体。地球是银河系中太阳系里的一颗普通行星,它既不是太阳系的中心天体,也不是宇宙的中心天体,它仅是地月系的中心天体。

能力提升

8. 下列对地球宇宙环境的叙述,正确的是 ()
- A. 宇宙是物质的,但物质之间没有任何联系
B. 宇宙是由物质组成的,任何物质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,但物质的运动没有规律可循
D. 宇宙是物质的,物质是运动的,物质的运动和联系是有规律和层次的

【答案】 D(点拨:可联想天体系统来思考。)

9. 在夜晚晴朗的天空,我们能看到的一闪即逝的天体和拖着长尾的天体分别是 ()

①月亮 ②流星 ③彗星 ④星云

- A. ①② B. ①③
C. ②③ D. ②④

【答案】 C

10. 地球上有高级智慧的生命的外部条件是 ()
- 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. 地球能保存住大气,且大气成分经过漫长的演化,适宜生命的进化发展

D. 体积和质量适中,对大气圈的形成也有重要作用

【答案】 B(点拨:B地距离适中,使地球获得的太阳辐射适量,地表温度适合,这是地球产生生命的外部条件之一。)

11. 在各种天体中,最基本的天体是 ()

- A. 恒星和行星 B. 卫星和彗星
C. 流星体和星云 D. 恒星和星云

【答案】 D(点拨:在宇宙的各种天体中,作为最基本的天体应具备的条件是:数量多、质量大、体积大。仰望晴朗的夜空,我们看到的点点繁星99%以上都是恒星,且恒星的质量和体积均比地球大。而一个普通星云的质量至少相当于上千个太阳,半径大约为10光年。所以最基本的天体是恒星和星云。)

12. 地球上最初的生命,出现在 ()

- A. 陆地表面 B. 森林中
C. 沼泽中 D. 海洋中

【答案】 D(点拨:原始大气在宇宙射线、紫外线、闪电等作用下,就可能自然合成氨基酸、核苷酸、单糖等一系列比较简单的有机小分子物质。后来,地球的温度进一步降低,这些有机小分子物质又随水流经湖泊和河流,最后汇集到原始海洋中,形成最初的生命。)

第三教案

习题教案

案例(一)——同步练习

知识点	题号
天体和天体系统	1、2、5、6、8
太阳系及其成员	4、7、9、10、11、13、15、17
地球上有生命物质存在的原因	3、12、14、16、18

1. 晴朗的夜晚,我们用肉眼或借助望远镜观察下列天体的感觉,叙述正确的是 ()

①星光闪烁的恒星 ②在星空中有明显移动的行星 ③一闪即逝的彗星 ④轮廓模糊的流星

- A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④

【答案】 A(点拨:应当是星云轮廓模糊,流星一闪即逝,彗星拖着长尾。)

2. 下列天体系统中,不包含地球的是 ()

A. 总星系 B. 银河系 C. 河外星系 D. 太阳系

【答案】 C(点拨:河外星系位于地球所在的银河系之外。)

3. 以地球为中心的天体系统是 ()

A. 银河系 B. 太阳系 C. 地月系 D. 总星系

【答案】 C

4. 所谓地球是太阳系中一颗特殊的行星,其特殊性体现在 ()

- A. 是太阳系中体积、质量最大的行星
B. 是太阳系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

【答案】 D(点拨:探测证明,太阳系中只有地球上存在生命。)

5. 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→银河系→总星系→河外星系
D. 地月系→太阳系→银河系→总星系

【答案】 D(点拨:D项排列符合总星系中天体系统由小到大的层次顺序。)

6. 关于河外星系的说法,正确的是 ()

- A. 是距离地球最近的天体系统
B. 是目前人类观测到的级别最高的天体系统
C. 是指分布在太阳系周围的天体系统
D. 是不包含太阳和月球的天体系统

【答案】 D(点拨:河外星系与银河系是同一级别的天体系统,互不包括,而太阳和月球位于银河系之中。)

7. 太阳系中的小行星带位于 ()

- A. 地球轨道和火星轨道之间
B. 火星轨道和木星轨道之间
C. 木星轨道和土星轨道之间
D. 地球轨道和金星轨道之间

【答案】 B(点拨:注意看教材图,从“太阳系模式图”上看,小行星带位于火星和木星轨道之间。)