

品位 品质 品牌

丛书主编 王朝银



配套 人民教育出版社 实验修订教材

e线互动课堂

步步高

中国教育网
出版参考杂志

鼎力支持发行

高一地理 (上) ● 学生用书

黑龙江教育出版社

Geography

丛书策划 王朝银

责任编辑 宋舒白

装帧设计 金榜苑视觉设计中心

法律顾问 北京万慧达观勤律师事务所 刘蕾 010-68948773

BUBUGAO GEOGRAPHY



ISBN 978-7-5316-4753-9

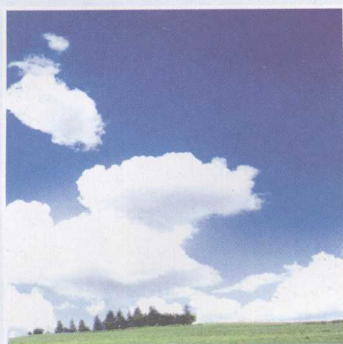


9 787531 647539 >

ISBN 978-7-5316-4753-9/G·3647

定 价: 24.00元

步步高



e线互动课堂

中国教育网 **出版参考** 杂志 鼎立支持发行

丛书主编 王朝银

高一地理

黑龙江教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

步步高·高一地理·(上)/王朝银主编. —哈尔滨: 黑龙江教育出版社, 2007.5

ISBN 978-7-5316-4753-9

I. 步… II. 王… III. 地理课—高中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第057880号

丛书主编: 王朝银

本册主编: 付厚增

副主编: 崔相领

步步高 · e线互动课堂

高一地理(上)

责任编辑	宋舒白
责任校对	徐 岩
封面设计	金榜苑视觉设计中心
整体制作	金榜苑视觉设计中心
出 版	黑龙江教育出版社 (哈尔滨市南岗区花园街158号)
印 刷	山东汶上新华印刷有限公司 (0537-7212327)
发 行	新华书店经销
开 本	880×1230 1/16
版 次	2007年5月第1版第1次印刷 印 张 15
定 价	24.00元
书 号	ISBN 978-7-5316-4753-9/G·3647

黑龙江教育出版社网址: www.hljep.com.cn

网址: www.yinhuibook.com

如有印装质量问题, 请与印刷厂联系调换。

PREFACE

前言

传统的教学方式只注重学生知识内容的掌握,而素质教育的主旨则对灵活性、创新性有较高要求,要求学生不仅要准确理解和掌握课本知识,而且要具备灵活运用知识和创新探究的能力。本套高一系列丛书《步步高》就是迎着中国教育体制改革的春风,本着素质教育的理念,让学生从课本基础知识入手,逐渐引导他们对知识进行扩展延伸,最终把知识的综合与能力的提高升华到一个新的境界。针对高一学习的特殊阶段,本丛书具有以下几个鲜明特色:

1. 注重基础

本丛书紧扣课本,内容同步于课本知识,不忽视对基础知识的考察。高考中所有的新信息、新材料,最终都能归于课本,在课本中找到题源,找到其解题的突破点,所以只要把课本中的基础知识“吃”透,无论看来多么陌生的题目都能迎刃而解。

2. 讲求创新

本丛书内容丰富,材料新颖。不仅有创新的设计,创新的题型,更有创新的知识考查形式。通过独特的考查切入点,激发学生的创新思维,提升学生分析问题和解决问题的能力,使学生在应试时有较好的心态去面对新材料、新信息,做到胸有成竹,不致于陷入迷茫甚至望而却步。

3. 突出方法

解答问题时,方法至关重要。简便快捷的解题方法能达到事半功倍的目的。有些解题方法一针见血,既省时省力,又让人豁然开朗。本丛书例题中给出的解题方法都是编者经过一番深究总结出来的,学生通过解题方法探究的训练,在遇到问题时,就会寻找技巧,迅速解题,从而节省宝贵的考试时间。

4. 跟踪高考

在平时的学习过程中,每学一个知识点,都查找例年高考中对本知识点的考核方向,这是学习中的一个重要方法。学生通过训练高考题,从中提炼出高考考查知识点的精髓,再以本知识点为中心,纵向扩展延伸,达到知识运用的升华。本丛书在这一点上可助学生一臂之力,因为其中所选的练习题大部分与高考挂钩,是高考考点的拓展。

本丛书除具有以上特色外,还有实用性、开放性、综合性等特点。编者经过层层推敲,使本丛书真正能为学生提供一个多角度的操作平台。

编写本丛书过程中,难免有疏漏之处,真诚地希望广大师生提出宝贵的意见和建议!

编者

Contents

目

录



第一单元 宇宙中的地球

1

第一节 人类认识的宇宙	1
第二节 太阳、月球与地球的关系	5
第三节 人类对宇宙的新探索	9
第四节 地球运动的基本形式——自转和公转	13
第五节 地球运动的地理意义(一)	18
第六节 地球运动的地理意义(二)	23
单元整合	29
单元检测	29

第二单元 大 气

33

第一节 大气的组成和垂直分布	33
第二节 大气的热力状况	36
第三节 大气的运动	40
第四节 全球性大气环流	45
第五节 常见的天气系统	50
第六节 气候的形成和变化	56
第七节 大气环境保护	64
单元整合	70
单元检测	71

期中测试题

74

第三单元 陆地和海洋

78

第一节 地壳物质的组成和循环	78
第二节 地壳变动与地表形态	82
第三节 海水温度和盐度	87
第四节 海水运动	92
第五节 陆地水与水循环	96
第六节 生 物	101
第七节 土 壤	105
第八节 地理环境的整体性和差异性	109
单元整合	114
单元检测	115

Contents

目

录



第四单元 自然资源和自然灾害

118

第一节 气候资源	118
第二节 海洋资源(一)	122
第三节 海洋资源(二)	125
第四节 陆地资源	129
第五节 气象灾害	133
第六节 地质灾害	138
单元整合	142
单元检测	143

期末测试题

146

参考答案(另附)

149

项目 分类	行星成员	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

图 1.3 地球在太阳系中的位置

该图形象直观地展示了太阳系中包括地球在内的各天体之间的相对位置关系,内容较多,对观测能力的要求也很高。就地球而言,一方面该图表达出了地球在宇宙中的准确位置,另一方面也说明了地球在太阳系中的普通性和特殊性。在阅读该图时尤其要注意以下几个方面的问题:

- (1)按距离太阳由近及远的顺序找出太阳系八大行星,说出地球的左邻右舍,明确地球在太阳系中的位置。
- (2)认识八大行星公转运动的同向性、共面性和近圆性特征。
- (3)了解小行星带位于火星和木星轨道之间,即类地行星轨道和巨行星轨道之间。
- (4)认识哈雷彗星轨道扁长的特点,自东向西公转运动方向和彗尾长度与其距日远近的关系。
- (5)认识八大行星的大小、有无光环、温度高低等基本情况。

2. 地球的特殊性

地球的特殊性贵在是一颗适于_____和_____的行星。这与地球所处的_____以及_____有密切关系。

(1)宇宙环境:①从太阳系诞生到地球上开始有原始生命的漫长过程中,地球所处的_____一直比较稳定,生命从低级向高级的演化没有中断。②地球附近的行星际空间,大、小行星绕日公转方向一致,而且绕日公转轨道面几乎在_____上。大、小行星各行其道,互不干扰,使地球处于一种比较_____之中。

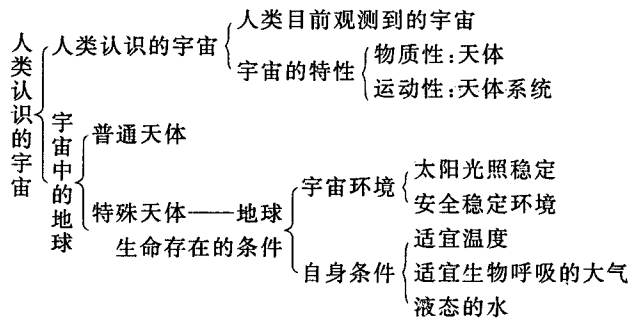
(2)自身的条件:①地球与太阳的距离_____,使地球表面温度适宜,平均气温为_____,有利于_____的发生和发展。②地球的体积和质量_____,其引力可以使大量气体聚集

在地球周围,形成包围地球的_____。目前大气的成份以_____和_____为主,非常适于生物的呼吸。③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_____,结晶水_____。随着地表温度的逐渐下降,水汽经过_____,_____落到地面低洼处形成_____。

【跟踪思维】

- 1. 如果太阳系中没有太阳,此天体系统中的中心天体是哪个天体?
- 2. 如果探测到某天体上有生命物质存在,试推测该天体所具备的最基本的自然条件。

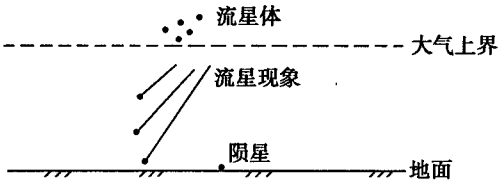
网络构建



互动讲堂

知识精讲

1. 图示流星体(群)、流星现象(雨)和陨星的关系



2. 列表比较各类天体及其特征

天体	概念	其他
恒星	由炽热气体组成,自己能发光发热的球状天体。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	沿椭圆轨道绕恒星运行的球状天体	本身不发光,反射恒星光而发亮
卫星	绕行星运行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	在扁长轨道上绕恒星运行的一种质量较小的天体,呈云雾状独特外表	哈雷彗星是著名的大彗星,其公转周期是76年
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

3. 地球上生命存在条件歌诀

八大行星绕日行，唯是地球有生命；
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；
地内物质活跃强，逸出水汽成海洋；
生物出现是必然，分清原因和条件。

经典回放

例1 下列物质中属于天体的是 ()

- A. 太阳、月球、北斗七星
- B. 恒星、行星、卫星、陨石
- C. 火车、轮船、巨大岩石
- D. 待发射火箭、待发射宇宙飞船

解析 解此题要紧紧抓住“宇宙间物质的存在形式”，以此判断各个选项，就可以举一反三找出正确答案。天体有其特定的位置，它们必须是存在于宇宙空间的，故火车、轮船、巨大岩石以及待发射的火箭、待发射的宇宙飞船、陨石都不属于天体。

答案 A

变式1-1 在包含太阳和地球的天体系统中，最高一级和最低一级分别是 ()

- A. 总星系和太阳系
- B. 银河系和太阳系
- C. 太阳系和地月系
- D. 总星系和地月系

例2 阅读下面材料，回答相关问题。

材料一 2006年8月24日，国际天文学联合会第26届大会在捷克首都布拉格(50°N, 14°20'E)举行，当地时间(区时)13时通过投票，对太阳以外的其他太阳系天体做了定义，将地位备受争议的冥王星“开除”出太阳系大行星行列。同时，在本届大会闭幕式上，国际天文学联合会主席埃克宣布中国北京获得2012年第28届大会主办权。

材料二 太阳及其周围天体示意图



(1) 依据天文学联合会对行星的定义，把下列选项中的正确说法写在后面的括号内 ()

- A. 行星是指围绕恒星运动，其自身的引力必须克服其刚体力而使天体呈圆球状，并能够清除其轨道附近其他物体的天体
- B. 行星都和地球具有相似的结构特征和运动特征
- C. 行星是指由炽热气体组成，自身能发光发热的天体
- D. 行星是指具有适宜温度，并有大气层存在，能适合生物生存的天体

(2) 结合材料一，当大会投票做出决议时，北京时间是 ；此时全球同处8月24日的经度范围是 ；此时太阳直射点正向 移动，悉尼的昼夜长短状况是 。

(3) 结合材料二和所学内容，“开除”冥王星后，太阳系中还有 颗大行星，“开除”冥王星的原因主要是 。

解析 本题是结合天文科学最新发展而设计的，通过本题一方面可以提示学生关注身边科技发展；另一方面考查学生综合分析能力。

答案 (1) A (2) 20 全球 南 昼短夜长 (3) 8 冥王星质量和体积太小，公转轨道太扁，而且轨道平面相对于地球轨道平面有很大的倾角

例3 (2005·江苏) 太阳系中，距离太阳最近的行星是 ()

- A. 地球 B. 水星 C. 金星 D. 火星

解析 太阳系由行星、彗星、小行星、流星体等物质组成。行星是受太阳吸引、围绕太阳绕转的天体。据目前所知绕太阳运转的行星有八大行星，它们是水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星，其中水星距太阳最近。

答案 B

梯度训练

A 基础测评

一、选择题

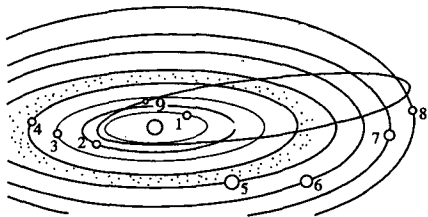
- 1. 下列对宇宙环境的叙述，正确的是 ()
 - A. 宇宙是物质的，但物质之间没有任何联系
 - B. 宇宙是由物质组成的，任何物质之间都相互吸引和绕转
 - C. 宇宙是物质的，物质是运动的，但物质的运动没有规律可循
 - D. 宇宙是物质的，物质是运动的，物质的运动和联系是有规律和层次的
- 2. 地球处于一种安全的宇宙环境之中，指的是 ()
 - ①太阳很稳定 ②八大行星公转方向一致 ③八大行星公转轨道几乎处在同一平面上 ④小行星的公转方向、绕日轨道与八大行星保持一致
 - A. ①③④ B. ②③④ C. ①②③ D. ①②③④

- 3. 下列属于自然天体的是 ()
 - A. 人类的家园——地球 B. 河外星系
 - C. 按航线飞行的飞机 D. 正在运行的宇宙飞船
- 4. 目前，我们借助各种宇宙观测工具所认识的总星系的范围是 ()
 - A. 38.4万千米 B. 1.496亿千米
 - C. 约200亿光年 D. 约7万光年
- 5. 与银河系处于同一级别的天体系统是 ()
 - A. 太阳系 B. 地月系
 - C. 河外星系 D. 总星系
- 6. 下列有关地球上生命物质存在的正确叙述是 ()
 - A. 地球原始大气中有氧和氮等气体
 - B. 日地距离适中，地球上存在液态水
 - C. 八大行星绕日公转轨道面不在一个平面上，其行星际环境较为安全

D. 地球自转周期较长,有利于获得更多的太阳光能

二、综合题

7. 读太阳系示意图,回答下列问题。



- (1)在图中绘出3和9天体的公转方向。
- (2)八大行星中属于类地行星的是____、____、____、____。(填代码)
- (3)离3号行星最近的自然天体是_____。
- (4)图中小行星带处于_____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)
- (6)太阳系中大小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,并且它们几乎在同一平面上运行,这就为地球提供了一个安全的_____。

8. 读材料分析回答:

与其他行星相比较,地球的条件是非常优越的。

首先,它与太阳的距离适中,加上自转周期(1天)与公转周期(1年)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,而且能够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,接收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 和 480°C ;木星、土星距太阳又太远,所获太阳辐射的能量仅为地球的4%和1%,表面温度是 -150°C 和 -180°C ;更远的两颗行星的表面温度则都在 -200°C 以下,环境条件十分恶劣。

- (1)由上文看出,生命存在应具有_____ $^{\circ}\text{C}$ 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、海王星表面温度很低?温度过高或过低对生命形成、发展有什么影响?
- (3)地球在太阳系中独特的优越条件是_____。
- (4)想一想,如果自转周期与公转周期不适当,对生命活动会产生什么影响?

B 能力升华

一、选择题

1. (2005·上海)下列关于金星的叙述,正确的是 ()
 - A. 位于地球和火星之间
 - B. 卫星数目比土星多
 - C. 自身能发光
 - D. 表面平均温度比地球高
2. 2004年3月,美国“机遇”号火星车找到火星可能有适合生命栖居环境的依据,主要是在火星表面发现 ()
 - A. 显示生命起源与演化的化石
 - B. 大量被流星体撞击的坑穴
 - C. 曾被水浸润过的迹象
 - D. 适合生命呼吸的大气
3. 距离地球最近的恒星是 ()

A. 月球 B. 织女星 C. 太阳 D. 火星

4. 下列概念中,具有从属关系,且从大到小依次排序的是 ()

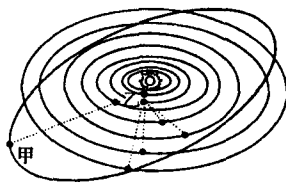
- A. 太阳系—木星—海王星
- B. 宇宙—太阳系—银河系
- C. 太阳系—地月系—月球
- D. 太阳—地球—哈雷彗星

5. 小行星带位于 ()

- A. 类地行星和远日行星之间
- B. 火星和木星之间
- C. 类地行星和巨行星轨道之间
- D. 地球轨道和火星轨道之间

二、综合题

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

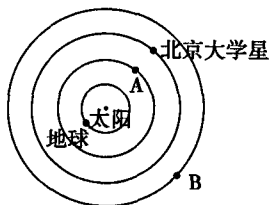


1999年8月18日的太阳系天体位置示意图

- (1)图中甲表示的是_____,乙表示的是_____。
- (2)图中行星绕日公转方向均是_____,大、小行星各行其道,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”对地球的影响_____。
- (3)当“十字星”现象产生时,是否一定会诱发地震? _____。理由是_____。
- (4)太阳活动特别活跃时,对地球环境可能带来的影响有 ()

- A. 影响无线电短波通信和导航系统
- B. 影响大气环流,造成大范围地区降水异常
- C. 威胁太空中运行的航天器和航天员
- D. 对地球上的生命带来毁灭性的灾难

7. 1998年,北京大学迎来了她的百年华诞。为向北大百岁生日献上厚礼,经中科院同意,将北京大学自己的科研人员发现的国际永久编号7072号小行星命名为“北京大学星”,并获得国际认可。下图是1998年5月4日这一天“北京大学星”运动轨道示意图,读图,回答下列问题。



- (1)在地球运行轨道以内,围绕太阳运动的行星还有_____。
- (2)位于“北京大学星”运行轨道内外两侧的行星是A _____和B _____,其中为太阳系八大行星中质量之首的行星是_____星。
- (3)与八大行星比较,“北京大学星”具有_____小、_____小的特点。在A、B两行星轨道之间有成千上万颗类似于“北京大学星”的小天体,它们组成了太阳系中的_____带。

第二节 太阳、月球与地球的关系

学案设计

知识点一 太阳辐射对地球的影响

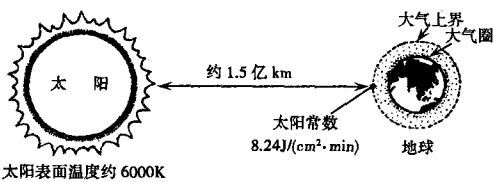
1. 太阳辐射

- (1)含义:太阳是一个巨大炽热的_____球,主要成分是_____,太阳源源不断地以_____的形式向四周放射能量。
- (2)能量来源:来源于太阳内部的_____,其反应条件是太阳内部有_____、_____的环境。
- (3)太阳常数:_____J/(cm²·min)

【图表导读】

图 1.4 太阳辐射和太阳常数

在此图中提供了 3 个数据:太阳表面的温度约为 6 000 K,日地距离约为 1.5 亿 km,太阳常数约为 8.24J/(cm²·min)。此图的含义是在日地平均距离下,在地球的大气上界,垂直于太阳光线的 1 平方厘米的面积上,1 分钟接受到的太阳辐射能量,其数值为 8.24J/(cm²·min),称为太阳常数。



在这个概念里,强调的是五个条件:日地平均距离、大气上界、1 个平方厘米的面积、1 分钟、垂直于太阳光线的……显然,是要表明在地球表面得到的太阳辐射是达不到这个数值的。

2. 太阳辐射对地球的影响

- (1)太阳辐射能维持着_____,是促进地球上水、_____和生物活动的主要动力。
- (2)太阳辐射是我们日常生活和生产所用的_____。
- 3. 我国太阳能的分布
我国太阳能最丰富的地区是_____,而最缺乏的地区在_____。

【图表导读】

图 1.5 中国太阳年辐射总量的分布

此图直观地显示了我国太阳辐射能的分布状况。从大兴安岭向西南,经北京西侧、兰州、昆明,再折向北到西藏南部,这一条线以西、以北广大地区,太阳辐射能特别丰富。而这一条线以东、以南相对缺乏。其中青藏高原是我国太阳辐射能最丰富的地区,因为青藏高原地势高,空气稀薄,大气透明度高,对太阳辐射削弱作用弱,四川盆地则因为地势低,多阴天、雾天,大气对太阳辐射削弱强使太阳辐射量少。

【跟踪思维】

- 1. 如果你比较太阳和地球的差异,你会从哪些方面去思考?
- 2. 俗话说:“万物生长靠太阳”,这反映了什么地理道理?

知识点二 太阳活动对地球的影响

1. 太阳活动的概念

太阳大气从里往外分为____、_____和_____三层。太阳活动是指太阳大气常有的_____甚至是_____。

2. 太阳活动的主要类型

- (1)黑子:太阳_____常出现的一些暗的斑点叫黑子。其产生是因为它的温度比太阳表面其他地方____;其活动周期大约是_____年;太阳黑子的多少和大小可以作为_____的标志。
- (2)耀斑:太阳_____有时出现的_____的斑块,它是太阳活动_____的显示。

【图表导读】

图 1.6 太阳大气结构,图 1.7 太阳黑子和图 1.8 一次大耀斑的变化过程

图 1.6 和图 1.7 分别是太阳大气结构和太阳黑子的示意图,而图 1.8 则展示了耀斑发生、发展直至消失的过程。

太阳大气层由里向外依次是光球层、色球层、日冕层,可转换为下表。日常生活中我们看到的太阳是一个明亮的大圆盘,它就是太阳的光球层。而色球层和日冕层发出的可见光很少,所以只有在日全食的时候或者用天文仪器才能观测到。

太阳大气层	太阳活动	太阳活动对地球的影响
光球	黑子	1. 对气候的影响
色球	耀斑	2. 对地球电离层的影响
日冕		3. 对地球磁场的影响

3. 太阳活动对地球的影响

- (1)对地球的_____产生影响。根据统计资料可知,世界许多地区的降水量的年际变化与黑子的变化周期有一定的_____。
- (2)对地球_____产生影响。耀斑爆发时发射的电磁波进入地球_____,会引起_____的扰动,此时经电离层反射的_____信号会被部分或全部吸收,从而导致通讯衰减或中断。
- (3)对地球_____产生影响。当太阳活动增强时,太阳大气抛出的_____能使地球磁场受到扰动,产生“磁暴”现象,使磁针剧烈颤动,不能正确指示方向。

【图表导读】

图 1.9 太阳黑子与年降水量的相关性

此图通过不同地点年降水量随太阳黑子相对数的变化而变化,说明了太阳活动对气候的影响。
36 测站:约在 1920 年之前,降水量的多少与黑子的多少呈负相关;约在 1920 年到 1960 年,降水量的多少与黑子的多少呈正相关;
22 测站:在所观测的时间内,降水量的多少与黑子的多少一律呈负相关;
12 测站:在所观测的时间内,降水量的多少与黑子的多少一律呈正相关。

此图表明:太阳黑子的周期性出现与降水量的多少有关联,有的地方呈正相关,有的地方呈负相关;同一地区,有时呈正相关,有时呈负相关。

三个不同纬度带的测站观测图表都显示出来:太阳黑子和降水量年际变化的周期大约为 11 年。

【跟踪思维】

平时用肉眼看到的是太阳大气的哪一部分?为什么?

知识点三 月相及其变化

1. 月球概述

月球是离地球_____的自然天体,是地球的天然_____。其质量和体积_____。

2. 月相

(1)概念:月亮_____的各种形状。

(2)成因:月球本身_____也不_____,但能_____太阳光。由于日、地、月三者的_____不断变化,从而使月球被照亮部分也在不断变化。

(3)规律:以_____为周期,呈现出由_____到上弦、上弦到_____、_____到下弦,下弦再到_____的周期性变化。

(4)月相的利用:计算_____的尺度。

【图表导读】

图 1.10 月相成因示意

该图是月相成因示意图,从图中我们可以概括出以下几点内容:

A. 月相变化是指地球上的人们看到的月球视形状,其真正的球体形状并没有改变。

B. 月相是日、地、月三者之间因运动导致的相互位置的变化而改变的。

C. 月相变化一个周期即农历月初一到十五再到初一的时间间隔;初一为朔,月相表现为新月,十五为望,月相表现为满月,其间月相变化有弦月、凸月、蛾眉月等不同表现。(要注意月球亮面朝向有所不同)

就图下问题解析如下:

(1)月球位于公转轨道的 A 和 C 处,日、地、月三者的位置关系是怎样的?这两个位置的月相有什么区别?

当月球位于公转轨道的 A 处时,月球位于日、地之间,地

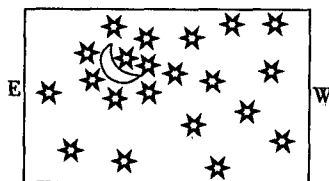
球处于月球的背日一侧,因此,在地球上看不到月球的形状,月相表现为新月,时间为农历初一;当月球位于公转轨道的 C 处时,地球位于日、月之间,地球处于月球的向日一侧,因此,在地球上看到的是月球的整个亮面,月相表现为满月,时间为农历十五、十六。

(2)月球位于公转轨道的 B 和 D 处,日、地、月三者的位置关系是怎样的?这两个位置的月相有什么区别?

当月球位于公转轨道 B、D 两处时,日、地、月三者均正好处于直角三角形的三个顶点上,地球处于直角顶点的位置,月相均表现为弦月。不同的是,位于 B 处时,月球在太阳以东,月相表现为上弦月,时间大约为初七、初八;位于 D 处时,月球在太阳以西,月相表现为下弦月,时间大约为二十二、二十三。

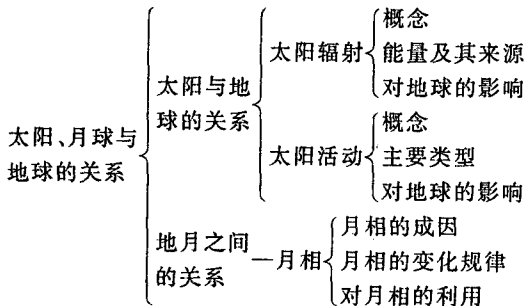
【跟踪思维】

1. 下图为某学生为其班级在某日黄昏后举行篝火晚会设计的场景图,其中有三处错误,请你帮助指出。



2. 结合月相变化规律,说出日食和月食可能出现的时间。

网络构建



互动讲堂

知识精讲

1. 太阳辐射和太阳活动对地球的影响

(1)太阳辐射对地球的影响:太阳辐射是指太阳源源不断地以电磁波的形式向四周放射能量。据计算,每分钟太阳辐射向地球输送的能量,大约相当于燃烧 4 亿吨烟煤产生的热量。其次,太阳辐射对地球的影响主要表现在以下两个方面:①太阳辐射能对地理环境形成和发展变化起着重要作用(促进地球上的水、大气、生物活动的动力)。②太阳辐射能是人类生产和生活所用的能源(也包括太阳能以及煤、石油)。

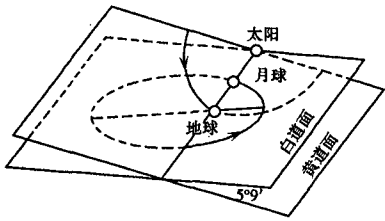
(2)太阳活动对地球的影响:太阳除了不停地发出均匀的辐射外,太阳表面还常常发生一些周期性、短暂性的扰乱太阳

的活动,简称太阳活动。太阳活动的主要类型有黑子和耀斑,周期均约为 11 年。太阳活动对地球的不利影响主要表现为:

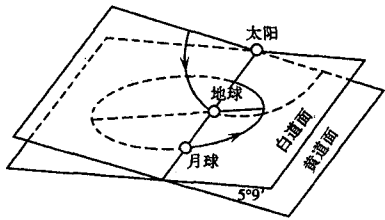
①对地球电离层的影响。耀斑爆发时发射的电磁波进入地球电离层,会引起电离层的扰动,此时在电离层传播的高频无线电波会出现突然衰减,有时还会完全消失,使地面的无线电短波通讯受到影响。②对地球磁场的影响。地球和近地面空间存在着磁场,当太阳活动增强时,太阳大气抛出的带电粒子流,能使地球磁场受到扰动,产生“磁暴”现象,使磁针剧烈颤动,不能正确指示方向。③对地球气候的影响。世界许多地区降水量的年变化与黑子的 11 年周期有一定的相关性。为帮助同学们正确区分太阳辐射、太阳活动及其对地球的影响,现列表如下:

	概念	产生	形式或类型	变化规律	对地球的影响
太阳辐射	太阳源源不断地以电磁波的形式向四周放射能量	太阳内部的核聚变反应	太阳辐射能	季节变化 纬度变化	①地理环境形成和变化的重要因素 ②人类日常生活和生产所用的主要能源的能量来源
太阳活动	太阳表面的物理变化和现象的通称	太阳表面	黑子是太阳活动强弱的标志;耀斑爆发是太阳活动最激烈的显示	周期约为11年	①对地球电离层的影响 ②对地球磁场的影响 ③对地球气候的影响

2. 图示说明法解析朔、望与日食、月食
如下图所示：



日食的条件：日月相合于交点



月食的条件：日月相冲于交点

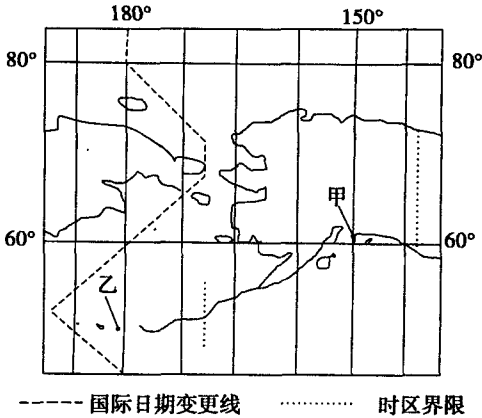
月球围绕地球公转的轨道平面称为白道面，地球围绕太阳公转的轨道平面称为黄道面，白道面与黄道面并不重合，而是存在着一个夹角，度数为 $5^{\circ}9'$ 。

朔日发生在日月相合的时候，此时，日月位于地球的同侧，地球位于月球的背日一侧，因此，从地球上看去，月球是黑暗的。此时，如果日、地、月位于一个特殊的位置——日月相合于黄白交点上时，那么，太阳正好被月球遮挡住，就会发生日食现象。这就是说，日食发生在朔日，但不是任意的朔，而是特定的朔。

望日发生在日月相冲的时候，此时，日月分别位于地球两侧，地球位于月球面日的一侧，因此，从地球上看去，月球像一个圆镜面一样明亮。此时，如果日、地、月位于一个特殊的位置——日月相冲于黄白交点上时，那么，地球正好遮挡住太阳射向月球的光线，就会发生月食现象。这就是说，月食发生在望日，但不是任意的望，而是特定的望。

经典回放

►例1 (2006·全国I)据报道，哈尔滨地区2004年10月14日出现的日偏食开始于9时20分，结束于10时57分。当哈尔滨日食结束时，美国阿拉斯加州某地为13日16时57分。那里人们看到的日偏食开始于13日17时55分，结束于13日18时46分。读图，完成(1)~(3)题。



- (1)图中阿拉斯加州的甲地和乙地 ()
- A. 能够同时看到这次日偏食的全过程
B. 乙地先看到日偏食，甲地后看到日偏食
C. 乙地能看到日偏食，甲地看不到日偏食
D. 乙地只能看到日偏食开始，甲地只能看到日偏食结束
- (2)报道中的阿拉斯加地区使用的时间是 ()
- A. 地方时 B. 西10区的区时
C. 西9区的区时 D. 西8区的区时
- (3)阿拉斯加州能看到这次日偏食结束的地区，其使用的区时与地方时相差约 ()
- A. 0小时 B. 1小时 C. 2小时 D. 3小时

解析 (1)、(2)题，需要明确以下几点：①此次日偏食发生于10月，阿拉斯加州昼短夜长；②日偏食(包括所有类型日食)一定发生在白天；③哈尔滨日食结束时间为14日10时57分，此时美国阿拉斯加州某地为13日16时57分，则可算出两地相差18小时，而哈尔滨用的是东8区区时，根据区时计算“东加西减”原则，可知阿拉斯加州所用时间为西10区区时。综合以上分析，当阿拉斯加州日偏食开始时(17时55分)，甲地(150°W)已经入夜，因此，甲地看不到日偏食，而处于甲地西侧的乙地由于地方时晚于西10区区时，则能看到日偏食。

(3)阿拉斯加州能看到这次日偏食结束的地区应在甲地西侧乙地附近，位于东西经180°，其地方时与阿拉斯加州区时(西10区)相差约2小时。

答案 (1)C (2)B (3)C

►例2 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。

(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)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

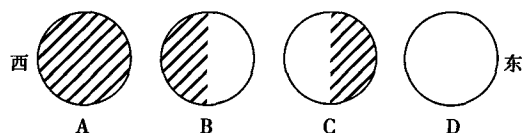
解析 太阳活动对地球自然环境和人类活动具有一定的影响。太阳活动产生的强烈短波辐射和粒子流,对地球电离层、地球磁场和地球大气状况均有影响。在太阳活动剧烈的年份,往往发生磁暴、极光等现象。图中的甲、乙、丁分别为太阳大气的光球层、色球层和日冕层。太阳日冕抛出大量带电粒子流即太阳风暴。极光现象发生在高纬度的两极地区,



加拿大、挪威的北部因地处北极圈内,最有可能欣赏到极光。

答案 (1)D (2)B

例3 当地球位于日月之间时,月相为下列四图中的 ()



解析 月相的变化是有规律的。当月球位于太阳和地球之间时,月球的向阳面背向地球,地球上的人不能看见月球,即为新月或叫朔,如上图中的 A;当地球位于太阳和月球之间时,月球的向阳面面向地球,地球上的人能看见整个月面,即为满月或叫望,如上图中的 D;当月球、地球和太阳三者成 90 度角时,地球上的人看到的是半个月面,即上弦月或下弦月,根据“上上西西,下下东东”可知 B 图是下弦月, C 图是上弦月。

答案 D

梯度训练

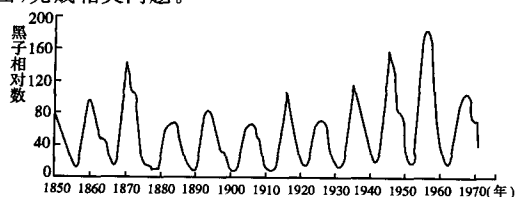
A 基础测评

一、选择题

1. 太阳能来源于 ()
A. 黑子和耀斑放出的强烈射电
B. 太阳风抛出的太阳粒子流
C. 放射性元素衰变产生的热能
D. 内部物质的核聚变反应
2. 下列关于太阳活动的叙述中,正确的是 ()
①太阳活动最主要的类型是黑子和耀斑
②太阳黑子变化的周期大约是 11 年
③耀斑是太阳活动强弱的标志
④太阳黑子是太阳活动最激烈的显示
A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④
3. 下列与太阳辐射有关的是 ()
A. 两极地区出现极光
B. 地球内部温度不断升高
C. 煤、石油等化石燃料
D. “磁暴”使磁针不能正确指示方向
4. “月上柳梢头,人约黄昏后”描述的月相是 ()
A. 上弦月 B. 满月 C. 下弦月 D. 新月
5. 太阳源源不断地向宇宙空间释放能量,它本身需要 ()
A. 增加一些质量 B. 损耗一些质量
C. 增加一些动力 D. 提高一些能量
6. 太阳辐射的纬度变化导致地球上 ()
A. 不同纬度获得热量的差异
B. 不同经度获得热量的差异
C. 不同海拔高度获得热量的差异
D. 不同海陆位置获得热量的差异

二、综合题

7. 读图,完成相关问题。



太阳黑子活动周期图

(1)根据太阳黑子活动周期图判断:太阳黑子活动将于 _____ 年达到高峰。届时,太阳大气 _____ 层中的 _____ 活动也随之加强。

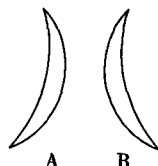
(2)黑子活动增多时,发出的 _____ 会扰乱地球上空的 _____ 层,对 _____ 电话及传呼机等通讯造成不同程度的干扰和破坏,此外还将扰乱地球的 _____。

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

(4)根据所学知识,你认为下列部门应加强对太阳活动的研究预报的是 ()

- A. 通讯部门 B. 航天部门
C. 冶金工业部门 D. 气候研究部门

8. 读下图,回答问题。



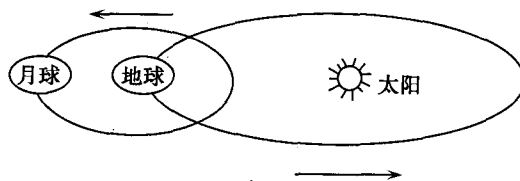
(1)图 A 出现时间是 _____,约位于天空的 _____ 部,叫 _____ 月。

(2)图 B 出现时间是 _____,约位于天空的 _____ 部,叫 _____ 月。

B 能力升华

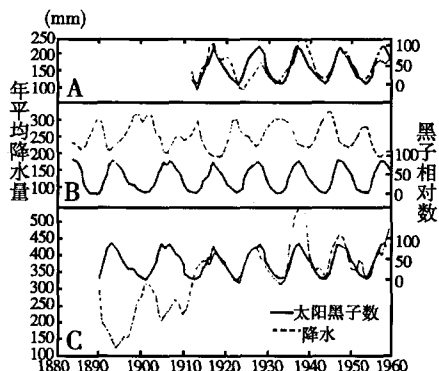
一、选择题

读下图,日、地、月三者的位置大致在一直线上。回答 1~2 题。



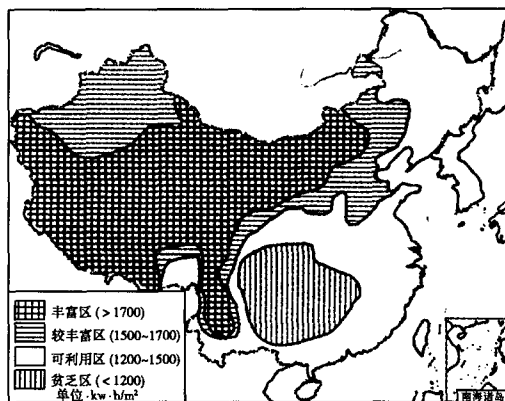
1. 此时在地球上观测到的月相是 ()
A. 新月 B. 满月 C. 上弦月 D. 峨眉月
2. 此时,在地球上不可能观测到的现象是 ()
A. 钱塘江大潮 B. 月食
C. 日食 D. 流星雨
3. 如果某人看到上弦月在上中天(一天中月相轨迹的最高点),

- 那么这个人的位置正在 ()
- A. 晨线上 B. 昏线上
C. 晨昏线上 D. 不可能在晨昏线上
4. 下列地区,最适合用太阳灶做饭的是 ()
- A. 低纬度,太阳高度角大的海南岛
B. 降水少,晴天多的吐鲁番
C. 海拔高,空气稀薄,光照强的青藏高原
D. 东北地区
5. 诗句“一道残阳铺水中,半江瑟瑟半江红。可怜九月初三夜,露似珍珠月似弓”描写的月相是 ()
- A. 上弦月 B. 下弦月 C. 蛾眉月 D. 满月
6. 有关太阳活动对地球影响的叙述,正确的是 ()
- ①扰乱地球上空的电离层,使地面的无线电短波通讯受到影响,甚至中断 ②使地球气候异常,从而产生“磁暴”现象
③世界许多地区降水量的年际变化与黑子的 11 年周期有一定的相关性 ④影响月相的变化
- A. ①② B. ①③ C. ①④ D. ②④
- 二、综合题
7. 读“太阳黑子与年降水量的相关性”图,回答:



- (1) 太阳黑子活动的周期约为 _____ 年。
- (2) A、B、C 三个监测站中,太阳黑子相对数的年变化与年平均降水量的变化全部为正相关的是 _____;全部为负相关的是 _____,三监测站降水量的年际变化周期约为 _____ 年。
- (3) 除气候外,太阳活动对地球的影响还有哪些方面?
- _____。

8. 读“中国太阳年辐射总量的分布图”,回答:



- (1) 山东省位于我国太阳年辐射总量的 _____ 区。
- (2) 我国太阳年辐射总量的贫乏区在 _____。
- (3) 我国太阳年辐射总量最丰富的地区在 _____,其成因是 _____。

第三节 人类对宇宙的新探索

学案设计

知识点一 宇宙探测的发展

1. 探索的历史进程

1957 年 10 月,原苏联用火箭把第一颗 _____ 送上了天。

1961 年,原苏联成功发射第一艘 _____,加加林成为进入宇宙空间的第一人。

1969 年,美国阿波罗 11 号飞船实现了人在 _____ 上登陆的伟大壮举。

1971 年,前苏联第一个“礼炮号” _____ 发射上天。

1976 年,美国发射的“海盗号”飞船第一次登陆 _____ 星。

1995 年,美国“阿特兰蒂斯号”航天飞机和俄罗斯“和平号”轨道空间站 _____ 次对接成功。

2003 年 10 月,中国载人宇宙飞船 _____ 顺利返回地面。

2. 空间探测手段的发展

人造地球卫星 → _____ → _____ → _____

3. 宇宙探索的意义

(1) 天文学意义:发现地球大气层外还有 _____;宇宙中存

在着大量的 _____ 射线和 _____ 射线;测量了许多行星表面的 _____ 和 _____。

(2) 社会意义:极大地充实和丰富了人类关于 _____ 的知识,进一步了解了地球的 _____,影响和改变了人们的生活的 _____。

【图表导读】

图 1.12 原苏联“火星”号探测器发回的火星照片

火星上是否存在生命?这幅照片发回后,一片干燥的、毫无生气的火星表面,曾经让很多人极度的失望。这个科学家曾经预言最有可能存在外星生命的星球竟然是一片荒凉。但是,随后美国陆续发射的火星探测器发回的资料又让科学家们看到了希望。科学家们在划过火星表面的一条长达 6 000 千米的 valles Marineris 峡谷发现水存在的证据。但是,再多的证据也只能表明水曾经在几十亿年前存在于火星表面,现在由于火星表层的大气太稀薄,水无法在火星表层存在。然而,科学家们并没有放弃继续寻找。

图 1.13 “阿波罗 16 号”飞船的航天员和月球车

1972 年 4 月 16~27 日,美宇航局发射了第六次登月的载

人飞船——阿波罗 16 号。航天员是约翰 W·扬上尉(指令长)、托马斯 K·马丁利中校(指令舱驾驶员)和小查尔斯 M·杜克上校(登月舱驾驶员)。在月球轨道上,扬和杜克乘坐登月舱奥利安号与指令舱卡斯帕号分离后,降落在笛卡儿高地。这个高地比阿波罗 15 号的登月点高 18 000 英尺(5 486 米)。航天员在月面上进行三次舱外活动,所用时间分别为 7 小时 11 分钟、7 小时 23 分钟和 5 小时 40 分钟。在舱外活动期间他俩安放了第四台阿波罗月球科学实验装置。安放了第一个月球天文观测台,搜集到 210~213 磅(95.2~95.6 千克)的岩石和月壤样品。阿波罗 16 号是阿波罗 J 族飞行的第二次飞行,带了一辆月行车。月行车在月面上行走 16.8 英里(27 千米)。登月舱在月面上停留 71 小时 21 分钟。指令舱绕月球飞行 64 圈,在月球轨道上释放了一颗子卫星。马丁利在飞越地一月交界期间舱外活动 84 分钟。阿波罗 16 号登月飞行总共为 265 小时 51 分 05 秒钟。运载火箭是土星-V,从肯尼迪空间中心发射,起飞时间 12 点 54 分(美国东部标准时间)。由美国船蒂康德罗加号在太平洋上回收。

【跟踪思维】

1. 看“神舟”六号在太空遨游过程中,小明问妈妈:“为什么宇航员看地球是明亮的、蓝色的,可是看太空却黑暗的呢?”对于这个问题,你知道小明妈妈怎样回答的吗?

2. 为什么人类了解的空间资源多在月球上?

知识点二 开发宇宙

人类进入宇宙空间并开始适应、____、____、____空间环境,这是人类文明史上的一次伟大飞跃。

1. 空间资源

(1)利用极其辽阔的宇宙空间,____可以从距离地球数万千米的高度观测地球,迅速、大量地收集有关____的各种信息。

(2)利用高真空、____和____等物理条件进行各种科学实验。

2. 太阳能资源

(1)太阳能是地球最重要的能源,透过地球大气层到达地表的只占总辐射量的____。

(2)科学家设想,在围绕地球稳定的轨道上设置____。

3. 矿产资源

(1)月岩中含有地壳里的全部元素和约____种矿藏,富含地球上没有的能源____。

(2)火星和____之间的轨道上运行着成千上万颗小行星,其中不少小行星富含____。

4. 资源开发

宇宙开发活动,无论规模和____,还是____投入,都已不是一个国家所能独立完成的。因此,空间资源开发的趋势是日益走上____的道路。

【图表导读】

图 1.16 空间太阳能发电站设想

人类对宇宙探测的目的之一是开发宇宙资源,宇宙中丰富的矿产资源、太阳能资源,以及高位置、高真空、洁净环境、强辐射、失重为特点的空间资源等都是人类可以利用的资源。图 1.16 是科学家设想在围绕地球稳定的轨道上设置太阳动力站,把太阳能最大限度地转变成电能,然后再输送回大地。这一设想一方面勾勒出人类利用太阳能的前景,另一方面对激发

学生探索精神和学习精神具有很大作用。

【跟踪思维】

结合自己已具有的知识,试说明一下你对开发某种宇宙资源有何设想。

知识点三 保护宇宙环境

1. 空间垃圾的来源

(1)寿命终止的____。

(2)意外或有意爆炸产生的____。

(3)航天员扔出飞船舱外的____。

以上空间垃圾数量____,体积____。

2. 危害及原因

(1)原因:空间垃圾和航天器之间的相对速度____。

(2)危害:空间垃圾如果和航天器发生碰撞,就会造成航天器的____。因此,科学家们大声疾呼“保持太空清洁!”

3. 处理方法

(1)将停止工作的卫星推进到____上去,以避免同正常工作的卫星发生碰撞。

(2)用航天飞机把损坏的卫星____,以减少空间的____。

【图表导读】

图 1.17 坠落到地面的太空垃圾

人类向宇宙空间发射的各种航天器,有的由于工作寿命终止、有的因意外或有意爆炸产生碎片、有的因航天员把垃圾扔出飞船舱外而产生。目前空间垃圾随着航天事业发展越来越多,体积越来越大,由于空间垃圾和航天器间相对速度很大,一般为几千米每秒至几十千米每秒,因此,即使轻微碰撞,也会造成航天器的重大损坏。图 1.17 显示的原苏联“宇宙 954”卫星于 1978 年坠落在加拿大,散落出放射性残骸。这些残骸必须一一找出,并移走。另一幅是美国“天空实验室”在大气层中解体后,工作人员找回的水槽残骸。从两图内在联系看,随着科技发展,空间探测手段进步,空间垃圾体积也越来越大。

【跟踪思维】

除教材中清除空间垃圾的方法外,你还有其他清除太空垃圾的办法吗?

网络构建

