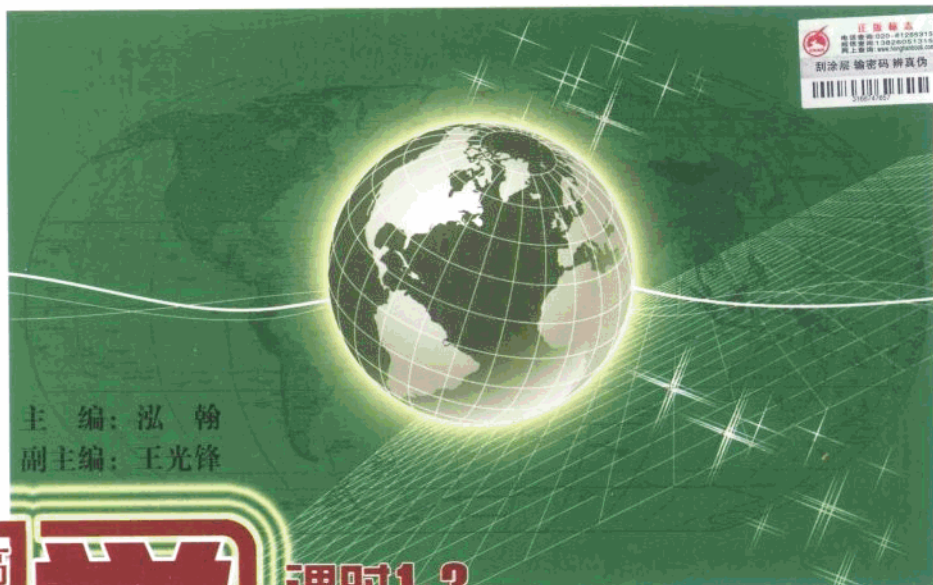




地理

配湘教版
必修1



主 编：泓 翰
副主编：王光锋



课时1+3

案与测评



WUHAN UNIVERSITY PRESS
武汉大学出版社



地理

配湘教版
必修1



主 编 泓 翰
副主编 王光锋
编 写 田文新 崔美玉 彭德驰
千彦 顾宇 杨 峰 徐 洁 董 洪
刘荫祿

高中
GAO ZHONG XIN KE BIAO
新课标

学

课时1+3

案与测评



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

学案与测评: 湘教版. 地理. 1: 必修/泓翰主编. —武汉: 武汉大学出版社, 2008. 7

ISBN 978-7-307-06295-5

I. 学… II. 泓… III. 地理课—高中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 103863 号

责任编辑: 卢 伟

出版发行: 武汉大学出版社(430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件: wdp4@whu.edu.cn 网址: www.wdp.com.cn)

印制: 济南铁路局印刷厂

开本: 880mm×1230mm 1/16 印张: 8 字数: 350 千字

版次: 2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-06295-5/G·1120 定价: 21.00 元

* 版权所有, 不得翻印; 凡购买我社的图书, 如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请与 13953171101 联系调换。

《学案与测评》是高中同步教学辅导用书，它以国家教育部新课程改革精神为指导，按照教育教学规律，科学地将教学与学习过程划分为课前、课中、课后三个阶段，并根据每个阶段的不同特点，确定浏览、研读、尝试、检测、评价等不同学习方式。本书循序渐进的合理设计，科学严谨的规范操作，将会确保广大学子在体味成长快乐的同时，享受成绩飞升的喜悦！

同步到课时，精确到课堂。

关怀到细节，服务到全程！

使用阶段	栏目名称		使用建议	使用效果
 课 前	自主预览	基础构建	课前练习	熟悉课时结构，掌握基础知识
 课 中	互动学案	知识疏导	师生互动	掌握重点知识，提高认识能力
		典例精析	师生互动	熟悉高考题型，了解考查要点
		尝试过关	师生互动	巩固课堂知识，实现当堂达标
 课 后	自测自评	夯基达标	课后练习	夯实基础知识，提高应试能力
		探究创新	自主学习	开阔学生视野，提高分析能力
		单元测试		统一测试

高中新课标学案与测评 [编委会]

xue an yu ce ping

- 毕 鹏(山东省实验中学)
 曹伯高(江苏省兴化中学)
 曹光明(江苏省通州高级中学)
 崔元刚(山东省烟台第二中学)
 陈 华(江苏省江阴高级中学)
 陈百尧(江苏省太仓高级中学)
 邓干成(镇江市第一中学)
 刁承才、高志雄(江苏省姜堰中学)
 傅海伦(山东省师范大学)
 高玉军、赵希华(山东省济南外国语学校)
 郭桂华(江苏省扬中高级中学)
 何 勇(江苏省郑集中学)
 胡静波(江苏省仪征中学)
 黄国清(江苏省南菁高级中学)
 金源萍(山东省威海第一中学)
 蒋华强(江苏省宜兴中学)
 蒋建华(江苏省泰州中学)
 鞠党生、钱俊元(江苏省海安高级中学)
 孔琪、张勇、董钦伟(山东省曲阜第一中学)
 孔维玉、渠修东(山东省济宁第一中学)
 李 帆(沂水第一中学)
 李 宁(无锡市第一中学)
 李圣平(山东省寿光第一中学)
 李云国(山东省新泰第一中学)
 李学生、王光锋(济南市长清第一中学)
 李宗安(山东省师范大学附中)
 刘慧敏(临沂市第一中学)
 刘艳潇、邹本荣(威海市第二中学)
 张学科、韦修洋(山东省兖州第一中学)
 冒亚平、张必忠(江苏省如东高级中学)
 缪建新(江苏省南通中学)
 潘溪民(江苏省华罗庚中学)
 钱 进(南京市中华中学)
 钱 骏(江苏省梁丰高级中学)
- 任欣伟(常州市第一中学)
 孙广军、张吉国(山东省济北中学)
 孙肖洁(山东省章丘第四中学)
 汪六林(江苏省江都中学)
 王海赳(江苏省木渎高级中学)
 王 生(江苏省启东中学)
 王树臣、刘红星(山东省聊城第一中学)
 王统霞、彭春雨(临沂市莒南第一中学)
 王兆平(江苏省东台中学)
 王志勇(徐州市第一中学)
 吴晓茅(南京市第一中学)
 夏 炎(江苏省苏州中学)
 肖秉林(江苏省建湖高级中学)
 徐民东(广饶第一中学)
 徐金才(江苏省邗江中学)
 徐衍成、李传勇(泰安市第二中学)
 杨洪伟(山东省泰安第一中学)
 杨学华(莱芜市凤城高中)
 杨忠锋(山东省济南第一中学)
 叶育才(江苏省泰兴中学)
 于振民、王 炜(山东省胶南第一中学)
 喻旭初(南京市金陵中学)
 臧宏毅、郭京君(山东省青岛第二中学)
 张德伦(山东省东营第一中学)
 张发新(南京市江宁高级中学)
 张晓冰(江苏省南通第一中学)
 张志朝(江苏省前黄高级中学)
 张杰峰、窦健飞(山东省莱芜第十七中学)
 赵达平(江苏省扬州中学)
 赵洪德(山东省武城第二中学)
 周久璘(南京师范大学附属中学)
 周敏泽(江苏省常州高级中学)
 朱春晓(江苏省丹阳高级中学)
 姚建明、秦洁、陈峰、张莉娟(湖南省长郡中学)

泓翰编撰

Contents [目录]

高中新课标学案与测评

第一章 宇宙中的地球

第一节 地球的宇宙环境	(1)
第二节 太阳对地球的影响	(5)
第三节 地球的运动	(11)
第四节 地球的结构	(19)
单元网络	(23)
单元测试	(24)

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	(27)
第二节 地球表面形态	(32)
第三节 大气环境	(37)
第四节 水循环和洋流	(49)
单元网络	(55)
单元测试	(56)

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	(59)
第二节 自然地理环境的整体性	(63)
第三节 自然地理环境的差异性	(68)
单元网络	(73)
单元测试	(74)

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	(77)
第二节 全球气候变化对人类活动的影响	(82)
第三节 自然资源与人类活动	(87)
第四节 自然灾害对人类的危害	(93)
单元网络	(100)
单元测试	(101)
参考答案	(105)

第一章

宇宙中的地球

课标聚焦

1. 描述地球所处的宇宙环境,运用资料说明地球是太阳系中一颗既普通又特殊的行星。

2. 阐述太阳对地球的影响。

3. 分析地球运动的地理意义。

4. 说出地球的圈层结构,概括各圈层的主要特点。

第一节 地球的宇宙环境

自主预览



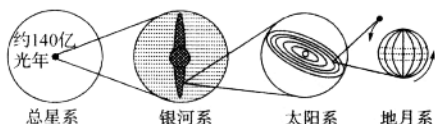
【自我校对】 A. 万有引力 B. 总星系 C. 银河系 D. 太阳 E. 流星体 F. 地月系 G. 质量 H. 体积 I. 平均密度 J. 人类 K. 太阳稳定的光照 L. 适宜 M. 质量、体积适中 N. 水分 O. 大气成分

互动 学案

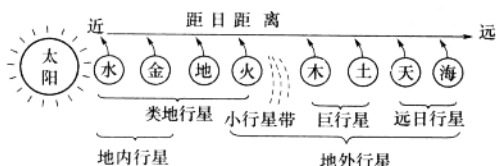
多层次的天体系统

知识导学

1. 天体系统的分级



2. 八大行星分类及分布示意图

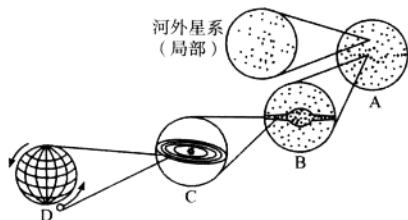


小行星带位于哪两个行星的运行轨道之间?

记住:小行星带位于火星轨道与木星轨道之间。可用联想想法进行记忆:“火”与“木”不能靠近,需用“小行星带”进行隔离。

典例精析

【例】读下图,回答问题。



(1) 写出图中字母所代表的天体系统的名称:

A _____, B _____, C _____, D _____。

(2) 地月系的中心天体是_____。

(3) _____是太阳系的中心,太阳系又是_____中极小的一部分。

【解析】天体系统是由距离相近的天体因相互吸引而相互绕转构成的。到目前为止,人类所认识的最高级别的天体系统是总星系,即图中的A;最低级别的天体系统是地月系,即图中的D。地球是地月系的中心,地月系是太阳系的一部分,太阳是太阳系的中心,太阳系又是银河系的一部分。

【答案】(1) 总星系 银河系 太阳系 地月系

(2) 地球 (3) 太阳 银河系



距离相近的天体相互吸引与绕转构成天体系统,而天体又分为自然天体与人造天体两种。自然天体是在天空中被观测到的存在于地球大气层之外的所有物质;人造天体是指在地上制造,并克服地球的引力在太空中自由地按自己的轨道运行的物质,如在太空中运行的人造地球卫星、宇宙飞船等,但它们一旦回到地面,就不再是天体了。

尝试过关

① 下列物体中,属于天体的是 ()

- ① 太阳、月球 ② 呈云雾状的蟹状星云 ③ 航天飞机、“吉林”1号陨石 ④ 哈雷彗星、流星体 ⑤ “神舟”六号飞船

A. ①②③ B. ①②④

C. ②③⑤ D. ③④⑤

② 下列天体系统排序正确的是 ()

- A. 总星系>太阳系>银河系>地月系
B. 银河系>总星系>太阳系>地月系
C. 地月系>太阳系>银河系>总星系
D. 总星系>银河系>太阳系>地月系

③ 在太阳系的八大行星中,与地球毗邻的行星是 ()

- A. 水星、金星 B. 木星、火星
C. 水星、火星 D. 火星、金星

④ 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

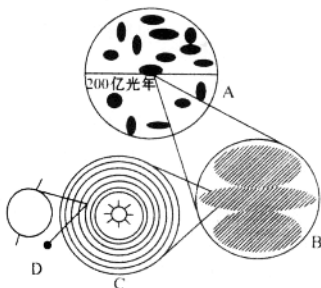
⑤ 夜空里的点点繁星,差不多都是 ()

- A. 星云 B. 恒星 C. 行星 D. 彗星

⑥ 在太阳系的八大行星中,属于地内行星的是 ()

- A. 水星、金星 B. 水星、火星
C. 木星、土星 D. 天王星、海王星

⑦ 读地球所在的不同级别天体系统图,完成下列各题。



(1) 写出图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

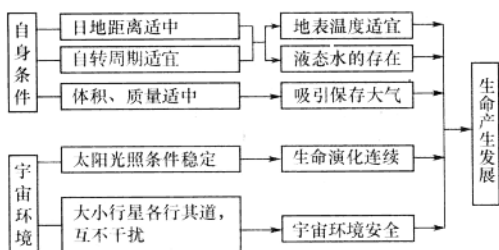
普通而特殊的行星——地球

知识巩固

1. 分析八大行星的共同点

- (1) 本身不发光;
(2) 都是不透明的近球状的星体;
(3) 都不停地自西向东自转(金星除外);
(4) 绕日公转轨道的近圆性;
(5) 各自轨道的共面性;
(6) 公转方向的同向性。

2. 地球上存在生命的原因



在茫茫宇宙中如何寻觅有生命存在的星球?

提示:寻觅存在生命的星球,主要考虑满足以下两方面条件:一、必须处于一个稳定的宇宙环境中;二、必须有适宜的温度,有液态水,有供生命呼吸的大气,即此星球必须与恒星距离适中,体积、质量适中。

典例精析

【例】阅读材料,完成下列问题。

材料一 1999年8月18日天空出现了罕见的天象,太阳、月球及太阳系除地球外的七大行星相对于地球在相互垂直的两条直线上,构成“十字连星”状。

材料二 “恐怖大十字”学说创始人日本的五岛勉宣称:大十字图案是最凶的预兆,届时“恐怖大十字”将从天而降,地球将发生大地震、火山大爆发、海水被煮沸、大气中充满有毒的烟雾等等,人类将遭受一场毁灭性的大劫难。

- (1) 图中天体均属于_____系,中心天体是_____。
- (2) 图中A是_____星,判断理由是_____。
- (3) 太阳系的主要天体排列成“十字连星”形状的原因是什么?

- (4) 太阳系主要天体在运动过程中有时排列成“十字连星”状,但不会给地球带来“大劫难”。这是为什么?



【解析】 本题考查学生运用所学知识分析和解决实际问题的能力,有很强的综合性。对课本知识的准确把握是解决综合题的基础。如此题中的图是太阳系组成图的变形,能否把课本上的图形对应起来是解答的关键。然后根据这些天体距太阳远近关系判断出它们各自的名称并回答其他问题。

【答案】 (1) 太阳 太阳 (2) 水 与太阳之间的距离最近 火 因为其轨道介于地球与木星轨道之间 (3) 八大行星距离太阳远近不同,公转速度各异。(4) 八大行星在运动过程中排列成不同图案是一种正常现象,是一种客观存在。八大行星各行其道,互不干扰,使地球处于一种比较安全的环境中。地球在运动过程中主要受太阳(质量巨大)和月球(距离地球近)影响,其他行星(因质量较小或距地球较远)对地球影响很小。

尝试过关

- ① 地球处于一种稳定而安全的宇宙环境中,指的是 ()
① 太阳光照很稳定 ② 八大行星公转方向一致 ③ 八大行星公转轨道面近乎在同一平面上 ④ 小行星的公转方向与八大行星保持一致
A. ① B. ①②
C. ①②③ D. ①②③④
- ② 对地球上存在生命的原因的叙述,不正确的是 ()
A. 地球既有自转运动,又有绕日公转运动而且方向相同
B. 地球周围的行星空间比较稳定和安全
C. 地球自身具备了生物生存所必需的温度、大气、水等条件
D. 地球的自转周期与公转周期比较适当
- ③ 地球上能够形成大气层的重要条件是 ()
① 地球的体积 ② 地球的密度 ③ 地球的质量 ④ 地球的运动
A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④
- ④ 下列因素中,有利于地球上形成适合生物存在的条件有 ()

- ① 地球的体积和质量适中
② 地球与太阳的距离适中
③ 太阳系的大小行星各行其道
④ 昼夜长短的季节变化
A. ① B. ①②③
C. ③④ D. ①②③④

- ⑤ 读“优美的环境条件”一文,回答下列问题。

首先,它与太阳的距离适中,加上自转周期与公转周期适中,使得全球能够接受适量的太阳光热,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、土星距离太阳又太远,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 ;更远的两颗行星的表面温度则都在 -200°C 以下,环境条件十分严酷。

- (1) 从上文可以看出,生命存在应具有介于_____ $^{\circ}\text{C}$ ~

____℃之间的温度,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?

(3) 由文义可知,地球在太阳系中独特的优越条件是_____。

自测 自评

秀县达标

一、选择题

- ① 2006年8月24日,国际天文学联合会一致通过决议,将冥王星从太阳系原九大行星中“踢出”。下面关于冥王星的看法,正确的是 ()
 - A. 冥王星表面温度比地球高
 - B. 晴朗的夜晚,我们可以看到轮廓清晰的冥王星
 - C. 冥王星已不属于天体
 - D. 冥王星是矮行星
- ② 沿奇特的扁长椭圆轨道围绕太阳运行的天体是 ()
 - A. 流星
 - B. 小行星
 - C. 彗星
 - D. 行星
- ③ 图中若S表示太阳,则图示所表示的天体系统有 ()



- A. 四级
- B. 三级
- C. 二级
- D. 一级

2006年11月9日发生了“水星凌日”天象奇观,“凌日”现象就是在地球上的人们观测到一个小星圆点(行星)在日面上缓缓移动的现象。据此回答4~5题。

- ④ 太阳系八大行星中,除水星外能够发生“凌日”现象的还有 ()
 - A. 金星
 - B. 火星
 - C. 土星
 - D. 木星
- ⑤ 发生“水星凌日”现象时,太阳、地球、水星三者的位置关系是 ()



- ⑥ 小行星带位于 ()
 - A. 木星轨道与土星轨道之间
 - B. 土星轨道与天王星轨道之间
 - C. 地球轨道与火星轨道之间
 - D. 火星轨道与木星轨道之间
- ⑦ 如果地球上没有大气,在地球上则看不到 ()
 - A. 彗星
 - B. 恒星
 - C. 流星现象
 - D. 阳光和月光
- ⑧ 地球上生物生存所必需的温度条件,是因为 ()
 - A. 地球的质量适中
 - B. 地球的体积适宜

C. 日地距离适中

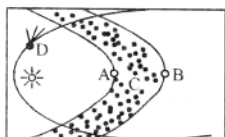
D. 地球的卫星数目适量

⑨ 地球具有生命的外部原因是 ()

- A. 在太阳系中位置适中,具有适宜的温度
- B. 地球的质量体积适中,具有适合生物呼吸的大气层
- C. 具有丰富的液态水,为生命的形成和发展创造条件
- D. 处于比较稳定和安全的宇宙环境之中

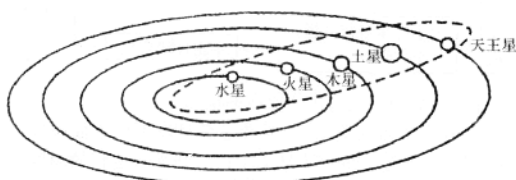
二、综合题

⑩ 读下面“太阳系局部图”,回答下列问题。

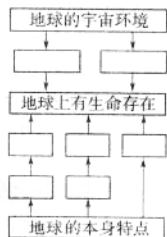


- (1) 在图中B行星处标出B星绕日公转方向。
- (2) 图中D是著名的_____彗星,其绕日公转的方向为_____时针方向。
- (3) A是_____星,B是_____星,C是_____带。
- (4) 以地球的位置为界,_____属于地外行星,按质量、体积的大小来分,_____属于巨行星。(填字母)

⑪ 读下面的“太阳系示意图”,完成下列要求。



- (1) 在上图中画出其他大行星的运行轨道,并用箭头画出行星的公转方向。
- (2) 在图中以点状表示小行星带的位置。
- (3) 大小行星绕日公转的方向都是_____,且公转轨道面近乎在_____,使地球处于比较安全的宇宙环境中。
- (4) 按照相互之间的关系把字母填入下面的方框中。



- A. 地球处在光照条件比较稳定的宇宙环境中
- B. 日地距离适中
- C. 适合生物呼吸的大气
- D. 原始海洋的形成
- E. 适宜的温度

F. 地球处在比较安全的宇宙环境中

G. 体积、质量适中

探究创新

阅读下列材料,回答相关问题。

对太空的渴望,亿万年来人类从来没间断过,为了像鸟儿一样自由地飞翔在天空,无数人耗尽了智慧与生命。

今天,科技的发展一日千里,凭着航天技术的进步,人类对宇宙的探索揭开了新的篇章。世界上第一颗人造地球卫星于1957年10月4日在苏联发射升空,人类从此进入了利用航天器探索外层空间的新时代。1969年7月21日,美国发射的“阿波罗-11”号飞船登月成功。1971年4月19日,苏联成功发射了世界上第一个试验性载人空间站“礼炮-1”号,标志着人类的航天活动开始从规模小、飞行时间短的载人飞船进入规模较大、飞行时间较长的空间应用探索与试验阶段。2003年10月15日9时50分,杨利伟乘坐我国自行研制的“神舟”五号载人飞船进入太空,这是中国首次进行载人航天飞行。2004年1月3日,美国“勇气”号火星车在火星表面成

功着陆,人类探索宇宙进入新的纪元。

航天之父齐奥尔科夫斯基说:“地球是人类的摇篮,但是人类不能永远生活在摇篮里……”

(1) 由材料可知,人类对宇宙探索的范围不断扩大,由_____系扩大到现在的_____系。

(2) 航天之父齐奥尔科夫斯基说:“地球是人类的摇篮……”,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地球的质量和体积 B. 水经常能处于液体状态
③地球与太阳的距离 C. 处于安全的宇宙环境
④八大行星的运动特征 D. 削弱宇宙射线对生命的伤害

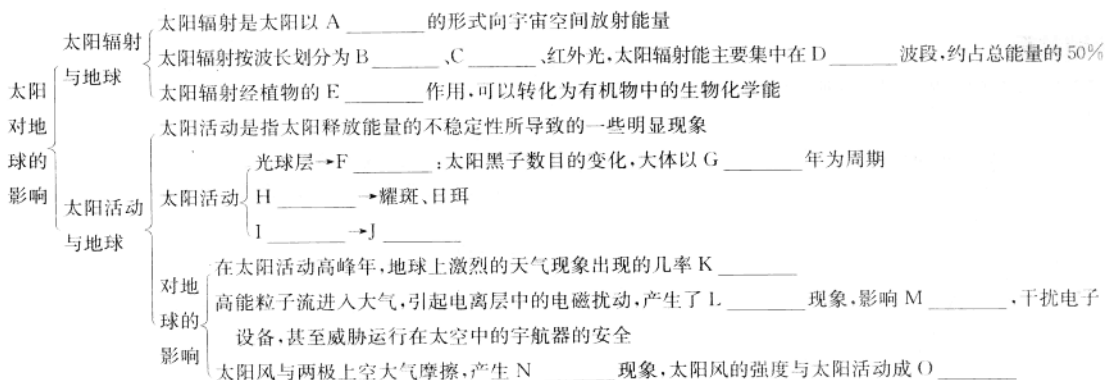
(3) 关于人类对宇宙的探索正确的是 ()

- A. 当今世界具有载人航天技术的只有三个国家
B. 我国“嫦娥一号”探月活动范围已超出地月系
C. 美国人首先登上了火星
D. 宇宙中不会存在地外文明

第二节 太阳对地球的影响



自主预览



【自我校对】 A. 电磁波 B. 紫外光 C. 可见光 D. 可见光 E. 光合 F. 太阳黑子 G. 11 H. 色球层 I. 日冕层 J. 太阳风 K. 增加 L. 磁暴 M. 短波通信 N. 极光 O. 正相关

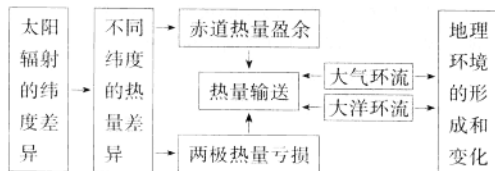
太阳辐射与地球

知识疏導

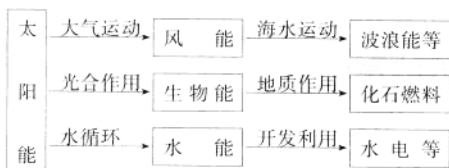
太阳辐射对地球的影响

太阳辐射为地球提供能量,促进了生物的生长发育,是促进地球上大气运动、水循环的主要动力,为人类提供源源不断的能源。现用框架图表述太阳辐射对地球的影响。

(1) 太阳辐射对地理环境形成和变化的影响



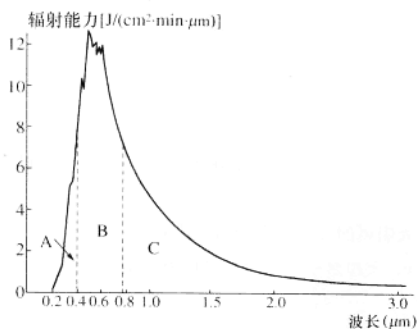
(2) 太阳辐射对人类生产、生活的影响



试举例说明人类现代生产、生活中对太阳辐射能是如何加以利用的?

典例精析

【例】 读下面“太阳辐射中各种波长的光所占比例图”,回答相关问题。



- 图中 A 代表 _____, B 代表 _____, C 代表 _____。
- A、B、C 各波段中,占太阳辐射总能量比例最多的是 _____,因其波长较 _____,故称太阳辐射为 _____。
- 太阳辐射能量是维持地表 _____,促进地球上 _____、_____、生物活动和变化的主要动力。

(4) 我国下列地区中,太阳辐射量最多的是 ()

- 干旱地区
- 半干旱地区
- 青藏地区
- 南方地区

【解析】 太阳辐射波长范围在 $0.15 \sim 4 \mu\text{m}$ 之间,可分为紫外光、可见光、红外光三部分。其中波长较短的可见光占太阳辐射总能量的 50%,故太阳辐射又叫短波辐射。太阳辐射能维持地表温度,是大气运动、水循环等的主要动力,为人类的生产与生活提供能量。在我国青藏地区,由于其地势高,太阳辐射通过大气的距离短,被大气削弱的少,且其降水少,晴天多,成为我国太阳能最丰富的地区。

【答案】 (1) 紫外光区 可见光区 红外光区 (2) 可见光 短波辐射 (3) 温度 大气运动 水循环 (4) C

(1) 太阳巨大的能量来源于内部物质高温、高压条件下发生的核聚变反应。

其反应式可表示为 $4\text{H} \xrightarrow[\text{高压}]{\text{高温}} \text{He} + \text{能量}$

(2) 太阳辐射的总能量可以依据太阳常数加以计算,太阳常数指在地球大气上界,在日地平均距离条件下,垂直于太阳光线的 1 平方厘米面积上,1 分钟内所得的太阳辐射能,其数值为 8.24 焦/(平方厘米·分),到达地面的太阳辐射总量相当于全球发电总功率的 10 万倍。(教材 P12 活动)

(3) 绿色植物的光合作用是太阳辐射能转为生物化学能的必然途径。一般情况下,绿色植物利用太阳辐射能的实际利用率比较低,因为农业科技革命的一个重要目标就是努力提高农作物对太阳辐射能的利用率。(教材 P13 活动)

(4) 影响到地球表面的太阳辐射的主要因素

① 太阳高度

太阳高度是太阳光线和水平面的夹角,又称太阳高度角。太阳高度越大,其辐射强度越大;太阳高度越小,其辐射强度越小。

太阳高度因时因地而异;正午太阳高度大于早晚,夏季大于冬季,低纬大于高纬。所以水平面的辐射随太阳高度变化而变化。

② 日地距离

太阳绕日运行的轨道是椭圆形的,因此日地间的距离以一年为周期在不断变化着。到达地球上的太阳辐射的强弱与日地距离的平方成正比。

③ 日照时间

太阳辐射与日照时间长短成正比。

(5) 太阳辐射是地球上大气运动、水循环的主要能源,而地球大气运动、水循环促进了全球热量平衡,影响了地理环境。

尝试过关

- ① 太阳的能量来源于 ()
 - 黑子和耀斑的强烈活动
 - 强烈的太阳风
 - 内部物质的核聚变反应
 - 放射性元素衰变产生的热能
- ② 关于太阳能量的叙述,正确的是 ()
 - 太阳辐射的能量来源于其内部的核裂变反应

- B. 太阳辐射的能量中绝大部分可以直接到达地表
C. 太阳辐射的能量在地表分布比较均匀
D. 化石燃料在形成过程中固定了大量的太阳辐射能

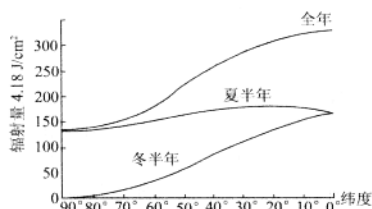
③下列现象与太阳辐射无关的是 ()

- A. 地表水的蒸发 B. 煤炭、石油的形成
C. 植物的生长 D. 火山、地震

④维持地表温度,促进地球上水、大气、生物活动和变化的主要动力是 ()

- A. 重力能 B. 太阳辐射能
C. 风能 D. 生物能

⑤读“地球表面各纬度的全年和冬、夏半年辐射总量”图,回答下列问题。



- (1) 全年获得太阳辐射最多的是_____,随着纬度的增高,辐射量便渐次_____,最小值出现在_____。
(2) 夏半年获得太阳辐射最多的是在_____附近的纬度带上,由此向_____和_____逐渐减少,最小值在_____。
(3) 冬半年获得太阳辐射最多的是_____,随着_____的增高,太阳辐射量也迅速_____,到_____为零。
(4) 夏半年与冬半年的辐射量差值,随着_____的增高而_____。

二 太阳活动与地球

知识导学

1. 太阳大气层的结构及特征与太阳活动的关系



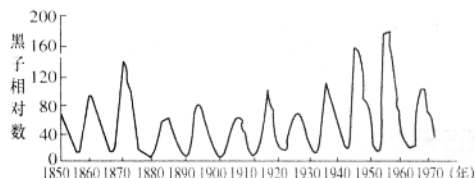
2. 太阳活动及对地球的影响

太阳活动	位置	现象	太阳活动对地球的影响	
			影响	发生现象
黑子	光球层	光球层上出现的暗黑斑点	扰动地球电离层	影响短波通信
			影响地球磁场	“磁暴”使磁针颤动
耀斑	色球层局部区域突然增亮		与两极大气摩擦	产生极光
			影响近地面大气状况	气候异常

典例精析

【例】(2007·南大附中模拟试题)阅读下列材料及图,完成相关问题。

材料:电脑“千年虫”威胁虽已暂告一段落,但科学家未能松一口气,因为太阳黑子活动周期将达到高峰期,届时它将对地球产生一系列的影响。



太阳黑子活动周期图

- (1) 根据太阳黑子活动周期图判断:太阳黑子活动约_____年达到一次高峰。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_____会扰动地球上空的_____层,对_____电话及传呼机等通信工具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加拿大,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及预报的是(多选) ()

- A. 通信部门 B. 航天部门
C. 冶金工业部门 D. 气候研究部门

【解析】图中黑子相对数的时间变化曲线每两个峰值间的时间间隔均约为11年,由于黑子数量的多少是太阳活动强弱的标志,所以,太阳活动的周期也是11年。各种太阳活动的发生时间和出现的地点往往具有一定的相关性,如当光球层上某区域出现太阳黑子时,在对应的色球层区域往往也会爆发耀斑,多数情况下二者相伴产生。太阳活动时会产生强烈的短波辐射和粒子流,会扰动地球大气中的电离层,影响无线电短波通信,影响地球磁场,发生“磁暴”现象;影响大气层,引起天气和气候异常;影响航天器的正常工作等。太阳活动产生的高能带电粒子流到达地球附近后,由于受地球磁场的作用向两极运动,与极地上空高层大气分子或原子相撞产生极光现象,但高能粒子流运动的速度远小于光速。

【答案】 (1) 11 色球 耀斑 (2) 短波辐射和粒子流 电离 移动 磁场 (3) 极光 (4) ABD

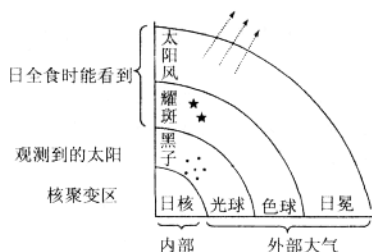


(1) 黑子不黑。太阳黑子是光球层中高速旋转的气体涡旋, 温度比光球层平均温度低 1 000~1 500 K 左右, 在明亮光球的衬托下, 显得阴暗。

(2) 耀斑与黑子关系密切, 95% 的耀斑都出现在与光球黑子区域对应的位置。

(3) 极光是太阳活动时发出的高能带电粒子流受地球磁场作用, 偏向极地上空, 轰击其高层大气, 产生的大气发光现象。

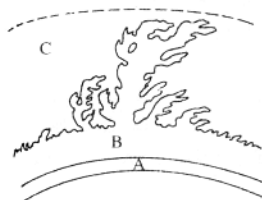
(4) 图解太阳大气层与太阳活动现象的关系



尝试过关

- ① 太阳活动最强烈的显示是 ()
A. 黑子 B. 耀斑
C. 磁暴 D. 太阳风
 - ② 太阳大气层的结构自内向外分别为 ()
A. 日冕层、色球层、光球层
B. 色球层、光球层、日冕层
C. 光球层、色球层、日冕层
D. 日冕层、光球层、色球层
- 我国古书记载:“(公元前 28 年)三月己未, 日出黄, 有黑气大如钱, 居日中央。”据此回答 3~5 题。
- ③ 记载中所说的“黑气”是指 ()
A. 耀斑 B. X 射线
C. 紫外线 D. 黑子
 - ④ 这种现象发生在太阳的 ()
A. 光球层 B. 色球层
C. 日冕层 D. 内部
 - ⑤ 这种现象增多时, 对地球的影响有 ()
A. 扰乱地球上空的电离层, 使地面的无线电短波通信受到影响, 甚至中断
B. 使地球气候异常, 从而产生“磁暴”现象
C. 在地球各地的夜空产生极光现象
D. 使地球高空的大气高速散逸到宇宙空间

⑥ 读下面“太阳大气结构图”, 回答下列问题。



- (1) A 是 _____ 层, 该层出现的太阳活动是 _____, 这些区域由于 _____ 而暗黑, 它的多少和大小可以作为 _____ 的标志。
- (2) B 是 _____ 层, 该层有时会出现突然增亮的部分, 叫作 _____, 它的爆发是 _____ 的表现。
- (3) C 是 _____ 层。
- (4) 世界上许多地区降水量的年际变化与太阳黑子的变化周期有一定的 _____。耀斑爆发时发射的电磁波进入地球的 _____ 层, 会引起短波通信中断。太阳大气抛出的 _____, 能使地球磁场受到扰动, 产生 _____ 现象。

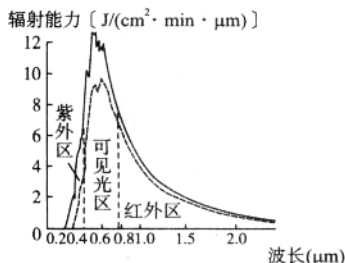


夯基达标

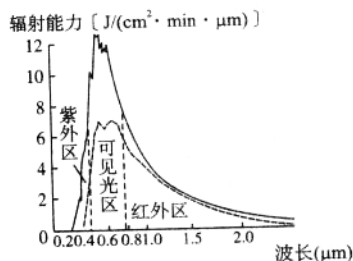
一、选择题

- ① 下列有关太阳对地球的影响的叙述, 正确的有 ()
① 太阳影响地球的主要途径是太阳活动
② 太阳对地球的影响具有正负两面性
③ 太阳辐射强度是影响气温高低变化的根本原因
④ 太阳活动与大气降水变化的周期相同
A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④
- ② 太阳辐射的主要作用是 ()
A. 是维持地表温度, 促进地球上水、大气、生物活动和变化的主要动力
B. 是产生磁暴现象的原动力
C. 人类生产和生活的能量不来自它
D. 是太阳内部核反应的能量来源

下面甲、乙两图为我国不同的两地太阳辐射图, 图中虚线曲线为到达地面的实际太阳辐射。据此完成 3~4 题。



甲



乙

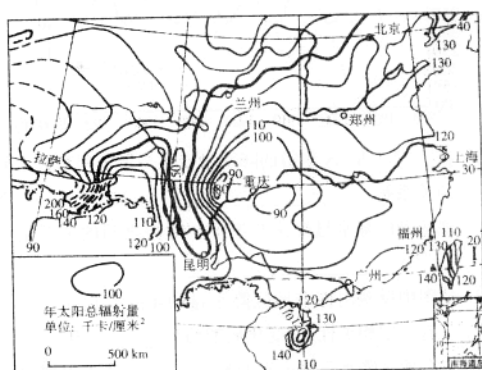
- ③甲、乙两地区可能是我国的 ()
- A. 甲为海口市,乙为呼和浩特市
B. 甲为拉萨市,乙为重庆市
C. 甲为北京市,乙为银川市
D. 甲为漠河市,乙为昆明市
- ④造成乙地区实际太阳辐射比甲地区少的原因是 ()
- A. 海拔高,大气层厚,大气对太阳辐射削弱作用强
B. 海拔低,大气层厚,大气对太阳辐射削弱作用强
C. 多阴雨天气,大气对太阳辐射削弱作用强
D. 多晴朗天气,大气对太阳辐射削弱作用强
- ⑤下列太阳大气层与太阳活动类型对应正确的是 ()
- A. 光球层—耀斑
B. 色球层—太阳风
C. 日冕层—耀斑
D. 光球层—黑子
- ⑥日全食时,不能看到的太阳大气层及其太阳活动是 ()
- A. 色球、耀斑
B. 日冕、耀斑
C. 光球、黑子
D. 日冕、太阳风
- ⑦收音机里的“嘶嘶”声是由于 ()
- A. 电台信号太弱
B. 无线电收发机出现故障
C. 电磁波干扰电离层
D. 太阳及其他天体的辐射
- ⑧当耀斑爆发时,地球上具有可降低太阳活动影响的保护层是 ()
- A. 水圈
B. 生物圈
C. 岩石圈
D. 地球磁场
- ⑨有关太阳活动对地球的影响,说法不正确的是 ()
- A. 引起地球电离层的扰动,使无线电短波通信受到影响
B. 使地球磁场突然出现“磁暴”现象
C. 太阳活动会对两极地区的高空大气产生影响,还会出现极光现象
D. 黑子数量较多的时期,各地降水也较多
- ⑩关于太阳辐射和太阳活动的说法,正确的是 ()
- A. 夏季,太阳辐射较强,地面的无线电短波通信往往受

到影响

- B. 太阳辐射能是大气圈、水圈和生物圈发生变化的主要动力
C. 太阳活动所产生的能量是我们日常生活和生产能量的主要来源
D. 太阳黑子是太阳内部温度较低、稍暗的部分

二、综合题

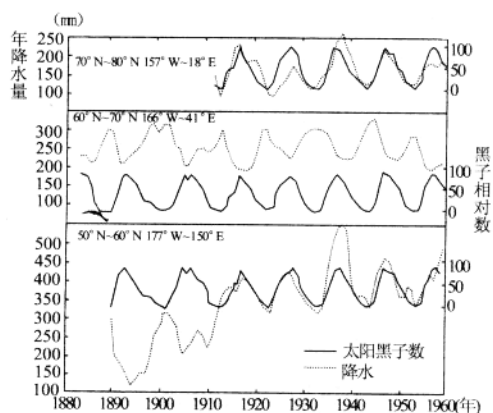
⑪读图表,完成下列问题。



我国某些城市的地理纬度与年平均日照时数表

城市地区	年平均日照时数	地理纬度(北纬)
南京	2 182.4	33°31'
上海	1 986.1	31°40'
成都	1 211.3	30°40'
杭州	1 902.1	30°20'
宁波	2 019.7	29°54'
拉萨	3 005.1	29°43'

- (1) 图示各省省级行政中心中, _____ 市的年太阳总辐射量最高,原因是 _____。
- (2) 在直辖市中, _____ 市的年太阳总辐射量最低,原因是 _____。
- (3) 图中台湾岛西侧的年太阳总辐射量比东侧 _____,原因是 _____。
- (4) 由上表所列数据可以推知,在这些地区中,我国最能有效直接利用太阳能的城市是 _____。其理由除了 _____ 较大外,还与该地区的 _____、_____ 和 _____ 等因素有关。
- ⑫读下面太阳黑子活动周期与年降水量变化周期的相关性图,回答下列问题。



- (1) 在 $70^{\circ}\text{N}\sim 80^{\circ}\text{N}$ 测得的降水量变化与黑子相对数之间的关系是_____；在 $60^{\circ}\text{N}\sim 70^{\circ}\text{N}$ 观测到的降水量变化与黑子相对数之间的关系是_____。
- (2) 从图中反映出许多地区降水量的年际变化与_____有一定相关性，其变化周期约为_____年。
- (3) 三个地区降水量最丰富的是_____，能否根据图中三个地区降水量与太阳黑子之间的关系，说明影响降水量的主要因素是太阳黑子？_____。

探究创新

材料一：据报道，2007 年底到 2008 年初将有一次太阳爆发，期间亚洲、欧洲、美洲的许多国家的短波通信将受到干扰。太阳爆发将影响通信卫星正常工作。

材料二：由于太阳活动对地球无线电短波通信和太空中的人造天体正常工作造成影响，未来人类有必要对太阳活动进行预报。

读材料，回答下列问题。

- (1) 材料中的“太阳爆发”实际上是指_____，其主要标志是太阳_____、_____等。

- (2) 太阳活动将影响(多选) ()
- A. 地球气候
B. 地球电离层
C. 地球磁场
- (3) 太阳风暴对地球的重要影响是 ()
- A. 给予地球特别多的能量
B. 使地球温度升高很多
C. 使地球降水增加很多
D. 使紫外线的辐射增加很多
- (4) 耀斑出现在太阳大气层的 ()
- A. 太阳核部 B. 光球层
C. 色球层 D. 日冕层
- (5) 除耀斑喷射的高能带电粒子流外，太阳活动还会释放出哪些物质和能量？
- (6) 太阳活动会对地球及人类带来哪些影响？