

# 东北育才名校课堂

东北育才学校高中部编写

主 编：高 琛

副主编：邢长艳

**地理 1**

(必修)



# 东北育才名校课堂

主 编： 高 琛

副 主 编： 邢长艳

地理1

(必修)

江苏工业学院图书馆  
藏书章

沈阳出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

东北育才名校课堂. 地理. 1: 必修/高琛主编.  
沈阳: 沈阳出版社, 2006. 8  
ISBN 7-5441-3167-X

I. 东... II. 高... 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 (2006) 第 092610 号

# 东北育才名校课堂

## 编审委员会

- 主 编：** 高 琛 东北育才学校常务副校长、中学高级教师、沈阳市教育专家
- 副 主 编：** 邢长艳 东北育才学校校长助理、中学高级教师、辽宁省特级教师
- 执行编委：** 孙永河 高中部教学处副主任、中学高级教师、沈阳市名教师
- 编 委：** 李宏杰 高中部教学处副主任、高级教师、沈阳市师德先进个人
- 张 俊 中学高级教师、东三省“十佳”语文教师
- 王 勇 中学一级教师、教研组长、全国竞赛课获奖者
- 姜巨慧 中学高级教师、教研组长、和平区骨干教师
- 刘毅强 中学高级教师、教研组长、沈阳市高三中心组成员
- 孙 钢 中学一级教师、教研组长、辽宁省化学竞赛特级教练员
- 王兰英 中学高级教师、教研组长、沈阳市高三中心组成员
- 王回生 中学高级教师、教研组长、沈阳市高三中心组成员
- 纪绳香 中学高级教师、教研组长、沈阳市骨干教师
- 杨永坤 中学高级教师、教研组长、沈阳市骨干教师



# 东北育才名校课堂

## 地理1 (必修)

### 编委

**执行编委:** 纪绳香 中学高级教师、教研组长、沈阳市骨干教师

**编委:** 刘冬梅 中学二级教师、双语教研组成员

刘伟 中学二级教师、双语教研组成员

尹月阳 中学一级教师、省级优秀论文一等奖获得者



# 编者导言

亲爱的读者朋友您好，您现在阅读的这套《东北育才学校名师课堂》系列丛书是由东北育才学校的老师们为配合新课程改革而编写的，它将帮助您摆脱面对新课程时的茫然与困惑，从而引领您更好地认识新课程，走进新课程，领会新课程，适应新课程。

东北育才学校是一所在国内外具有极高知名度和广泛社会影响的著名学校，为满足广大读者对优质教育资源的渴求，学校精心组织骨干力量编写了本套丛书。沈阳市教育专家、东北育才学校常务副校长高琛担任主编，辽宁省特级教师、东北育才学校校长助理邢长艳担任副主编。参与本套丛书编写的人员都是具有丰富经验并取得突出业绩的学科精英，其中包括辽宁省特级教师、沈阳市名教师、沈阳市学科带头人、沈阳市骨干教师、学科奥林匹克竞赛国家级教练、东北育才学校科学研究实验室指导教师20人。

本套丛书各册均包括以下栏目

【**课标导航**】解析课标要求，确定学习目标。

【**知识网络**】完善知识结构，构建能力体系。

【**名师导引**】剖析重点难点，指导学习方法。

【**名师导学**】精析经典例题，明确要点角度。

【**名师导练**】培养基本技能，强化实践能力。

【**综合测评**】检验达标效果，了解智能潜质。

【**名师名卷**】培养综合素质，实现全面提升。

另外，每节（课）后为丰富学习、开阔视野、活跃思维而灵活设立的【**观察思考**】【**合作探究**】【**动手实践**】【**拓展创新**】等小栏目也将会对您的学习大有裨益。

本套丛书编写过程中，我们在以下四个方面作了不少工作：

【**新**】凸显课标理念，领悟教材精髓，科学设计体例。

【**精**】内容选取精当，试题命制精确，分析点拨精练。

【**实**】突出实用功能，遵循认知规律，关注学生实际。

【**活**】突出学科特点，栏目活泼有序，注重点拨引领。

总之，《东北育才学校名师课堂》系列丛书是集“新、精、实、活”于一体完备统一的全新教辅，它将为您的学习排忧解难，在您自我完善的过程中助一臂之力。

本书在编写过程中，吸收并借鉴了业内同行的优秀成果，并得到了沈阳出版社的大力支持，在此一并表示感谢！

编者

2006年6月

# 目 录

## 编者导言

<b>第一章 行星地球</b> .....	1
第一节 宇宙中的地球 .....	1
第二节 太阳对地球的影响 .....	4
第三节 地球的运动 .....	8
第四节 地球的圈层结构 .....	14
<b>第一章综合能力测评</b> .....	17
<b>第二章 地球上的大气</b> .....	20
第一节 冷热不均引起大气运动 .....	21
第二节 气压带和风带 .....	27
第三节 常见天气系统 .....	34
第四节 全球气候变化 .....	41
<b>第二章综合能力测评</b> .....	45
<b>第三章 地球上的水</b> .....	50
第一节 自然界的水循环 .....	50
第二节 大规模的海水运动 .....	54
第三节 水资源的合理利用 .....	58
<b>第三章综合能力测评</b> .....	63
<b>第四章 地表形态的塑造</b> .....	67
第一节 营造地表形态的力量 .....	68
第二节 山岳的形成 .....	72
第三节 河流地貌的发育 .....	77
<b>第四章综合能力测评</b> .....	81

<b>第五章 自然地理环境的整体性与差异性</b> .....	85
<b>第一节 自然界地理环境的整体性</b> .....	85
<b>第二节 自然地理环境的差异性</b> .....	90
<b>第五章综合能力测评</b> .....	96
<b>名师名卷(一)</b> .....	100
<b>名师名卷(二)</b> .....	105
<b>参考答案</b> .....	110

附录：开拓进取创世界名校 继往开来育中华英才

——记东北育才学校





# 第一章 行星地球

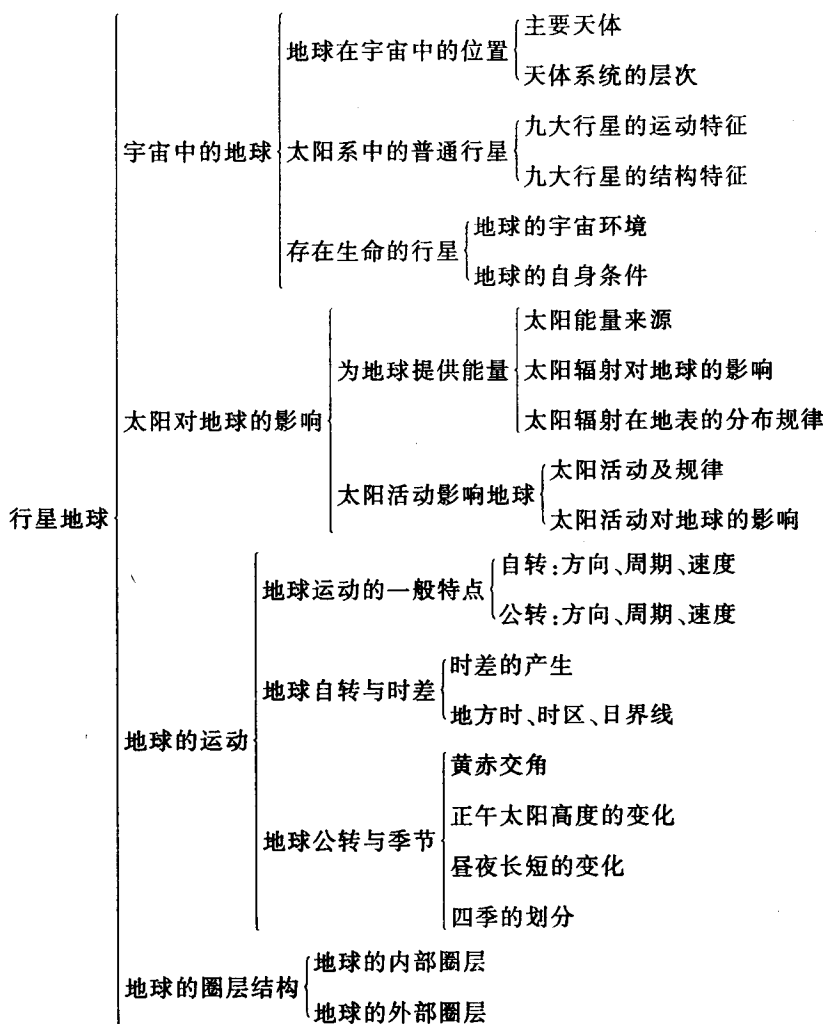


## 课标导航

1. 描述地球所处宇宙环境，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。



## 知识网络



## 第一节 宇宙中的地球



### 名师导引

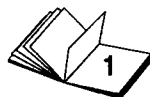
本节课的重点是天体系统及层次、九大行星及其位

置，九大行星的运动特征和结构特征；难点是正确认识地球上生命物质存在的条件。

1. 天体，是宇宙间物质的存在形式。

天体包括星云、恒星、行星、卫星、彗星、流星等自然天体和人造卫星、航天飞机、宇宙飞船等人造天体。其中恒星和星云是最基本天体。

恒星也在运动，它们的位置在不断变化，这叫恒星的



自行。恒星的运动速度很快，只是由于离地球太远，人们在短促的一生中不易觉察出来恒星位置的变化，因而称其为恒星。与恒星相比，星云具有体积大、质量大、密度小的特点。一颗普通星云的质量，相当于上千个太阳。

### 2. 地球是太阳系中的一颗普通行星

地球是太阳系中的一颗普通行星。从教材图表 1.1 可以看出，在太阳系的九大行星中，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。

(1) 观察教材图 1.4 “太阳系模式图”得出结论：

九大行星绕太阳公转的方向相同：自西向东，体现了同向性。

(2) 分析教材表 1.1 “九大行星轨道倾角与偏心率”。

九大行星轨道倾角相差不大，表明绕日公转的轨道面几乎在同一平面上，体现了共面性。

九大行星轨道的偏心率很小，接近正圆，体现了近圆性。

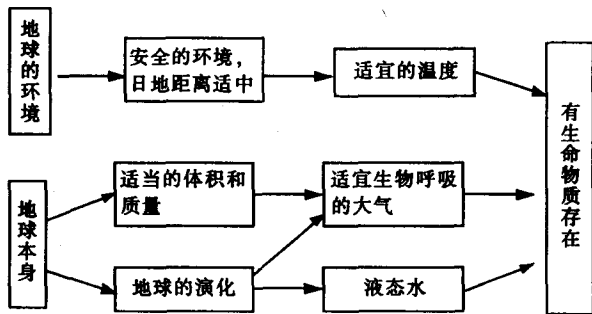
综合 (1)、(2) 所述，体现了地球在运动特征上与其他太阳系的行星无特殊的地方。

(3) 读教材图 1.5 “太阳系其他行星与地球的质量和体积比”，地球在质量、体积上与其他行星，特别是与类地行星相比没有太大的差异，这表明地球的物理特征也与其他类地行星很相似。

综合 (1)、(2)、(3) 所述，无论从地球运动特征来说，还是物理特征来说，都与太阳系的其他行星差别不大，说明地球是太阳系中一颗普通的行星。

### 3. 地球上生命存在的条件

地球区别于其他行星的特殊性是有生命物质的存在。通过下图我们可以清晰地了解地球上生命物质存在的原因。



地球上生命物质存在的原因

## 名师导学

例 1 (2005·广东地理)

在上世纪末，多国天文学家通过国际性的合作研究，观测并测量出某一遥远的旋涡星系，该星系与地球的距离为

- A. 140 多亿个天文单位
- B. 140 多亿千米
- C. 140 多亿光年
- D. 140 多亿年

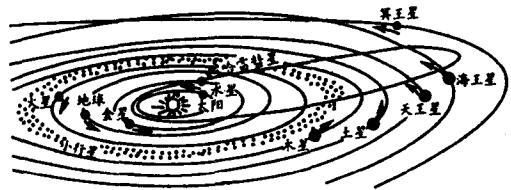


[解释] 太阳与地球之间的平均距离为 1.496 亿千米，即一个天文单位。光年是光在一年中传播的距离，一光年约为 94605 亿千米。题中提到该星系是“遥远”的星系，故选 C

[答案] C

例 2 (2001·上海综合能力测试)

地球为什么会成为生命的摇篮？读下图，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。



地球磁场①

地球的质量与体积②

地球与太阳的距离③

地球大气中的臭氧层④

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

[解析] 该题考查地球上具有生命的条件及形成这些条件的原因，要求考生正确判断其因果关系。解题时弄清楚地理事物的因果关系是解题的关键。

(1) 地球上存在大气层，是因为地球具有一定质量，足以吸引住大气层。

(2) 人类能免遭大量紫外线辐射是因为臭氧层吸收紫外线的缘故。

(3) 水经常能处于液体状态，与适当的日地距离，使地球表面平均温度处在 15℃ 左右有关。

(4) 削弱宇宙射线对生命的伤害是因为地球存在着巨大磁场。

[答案] ①—d ②—a ③—c ④—b

## 名师导练

### 基础过关

#### 一、单项选择题

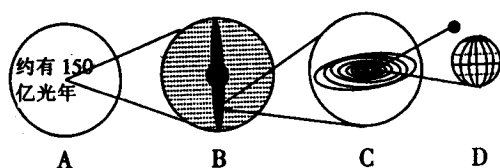
1. 在九大行星中，与地球毗邻的行星是 …………… ( )
  - A. 水星、金星
  - B. 木星、火星
  - C. 水星、木星
  - D. 火星、金星
2. 目前，人类能够观测到的最远天体距地球约有 …………… ( )
  - A. 8 万光年
  - B. 1.496 亿千米
  - C. 100 亿光年
  - D. 200 亿光年



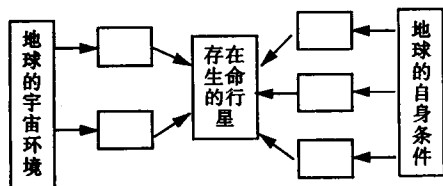
3. 下列不属于天体的是 ..... ( )
- A. 人类的家园——地球
  - B. 天空中飘动的云朵
  - C. 轮廓模糊的星云
  - D. 正在运行的宇宙飞船
4. 下列各组行星中，都属于类地行星的是 ..... ( )
- A. 火星和木星
  - B. 火星和地球
  - C. 水星和木星
  - D. 金星和土星
5. 地球的特殊性在于存在生命有机体，下列与生命存在无关的是 ..... ( )
- A. 太阳系中九大行星公转方向自西向东
  - B. 适当的体积和质量
  - C. 适当的日地距离
  - D. 地球是太阳系中的行星，有卫星
6. 形成天体系统的条件是 ..... ( )
- A. 重量和体积
  - B. 相互吸引和相互绕转
  - C. 数量和亮度
  - D. 物质组成和结构特征
7. 下列天体系统等级由低级到高级排列正确的是 ( )
- A. 地月系—太阳系—银河系—河外星系
  - B. 地月系—太阳系—银河系—总星系
  - C. 地月系—河外星系—银河系—太阳系
  - D. 地月系—银河系—河外星系—总星系
8. 在天空中，相对位置不变的天体是 ..... ( )
- A. 启明星
  - B. 恒星
  - C. 牛郎星
  - D. 北极星

二、综合题

9. 下图表示天体系统的不同级别，据图完成下列各题。



- (1) A 表示 \_\_\_\_\_，B 表示 \_\_\_\_\_，  
C 表示 \_\_\_\_\_，D 表示 \_\_\_\_\_。
- (2) 仙女座河外星系的级别与 \_\_\_\_\_ 图所示天体系统相同。
- (3) 流星体所属的天体系统是 \_\_\_\_\_ 图。
10. 读下图，选择最恰当的选项填在图中方框中。



- A. 日地距离适中，有适宜的温度条件
- B. 有液态的水
- C. 九大行星同向性、近圆性、共面性，提供了安全的宇宙环境
- D. 有适合生物呼吸的大气
- E. 自生命诞生，太阳没有发生明显的变化，地球所处的光照条件相对稳定

综合演练

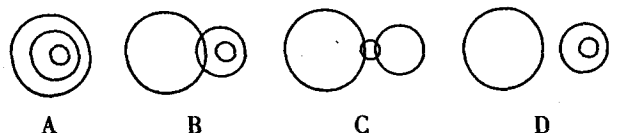
一、选择题

2003年10月15日9时，我国“神舟五号”飞船成功发射，10月16日6时23分安全着陆。实现了“首次载人、一步登天”的梦想，开创了我国探索、开发宇宙的新纪元，具有深远的、划时代的意义。据此完成1~3题。

1. 选择在酒泉发射“神舟五号”飞船是因为这里 ( )
- A. 海拔高，接近卫星所在的大气层
  - B. 纬度低，接近同步地球轨道
  - C. 气候干旱，大气的透明度高
  - D. 设备先进，科技力量雄厚
2. 我国“神舟五号”飞船发射地位于 ..... ( )
- A. 我国地势第一级阶梯
  - B. 全年干旱少雨的柴达木盆地
  - C. 古“丝绸之路”的通道上
  - D. 四川西昌航天发射中心
3. “神舟五号”飞船返回舱选择在内蒙古中部着陆的原因是 ..... ( )
- A. 该地是蒙古族的聚居地，在该地降落有利于民族团结
  - B. 该地人口密度较大，便于发动人们寻找飞船的返回舱
  - C. 该地靠近京津唐科技发达的地区，便于组织科技人员及时分析飞船返回的信息
  - D. 该地属于大草原区，地面平坦开阔，区内没有大河，有利于返回舱安全着陆
4. 太阳系九大行星中，地球既有普通性又有特殊性，其特殊性体现在 ..... ( )
- A. 是太阳系中体积和质量最小的行星
  - B. 是太阳系中体积和质量最大的行星
  - C. 是公转周期最长的行星
  - D. 是太阳系中唯一有生命存在的行星
5. 晴朗的夜晚，我们用肉眼观察下列各种天体的感觉，叙述正确的是 ..... ( )
- ①星光闪烁的恒星
  - ②在天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
6. 关于九大行星说法，正确的是 ..... ( )
- A. 轨道倾角最大的是土星
  - B. 公转轨道最扁的是水星
  - C. 卫星最多的是天王星

D. 体积、质量最大的是木星

7. 河外星系、太阳系、地月系三者的关系应该是下图中的



8. 与地球上存在生命无关的因素是 ( )

- A. 日地距离适中
- B. 昼夜交替周期不长
- C. 形成了适合生物呼吸的大气
- D. 形成了地转偏向力

二、综合题

9. 读材料，分析回答下列问题。

与其他行星相比，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℃，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℃和480℃；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℃和-180℃；更远的三颗行星的表面温度则都在-200℃以下，环境条件十分严酷。

(1) 由上文可看出，生命存在应具有 \_\_\_\_\_ ~ \_\_\_\_\_℃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、冥王星表面温度很低？温度过高或过低对生命、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？

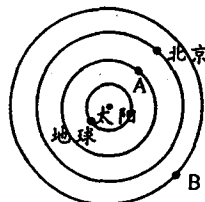
观察思考

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为7072的小行星命名为“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，围绕太阳运行的行星还有 \_\_\_\_\_。

(2) 位于“北京大学星”运行轨道内外两侧的行星是A \_\_\_\_\_ 和B \_\_\_\_\_，其中为太阳系九大行星中质量之首的行星是 \_\_\_\_\_ 星。



(3) 与九大行星比较，“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 太阳对地球的影响

名师导引

本课重点是太阳辐射对地球的影响及太阳辐射能的来源、太阳活动的主要形式及其对地球的影响。

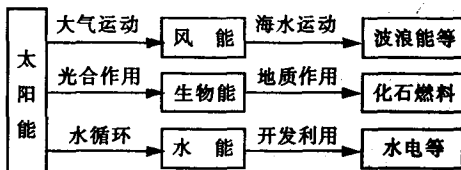
1. 太阳辐射对地球的影响

太阳源源不断地以电磁波的形式向四周放射能量，这称为太阳辐射。

(1) 太阳直接为地球提供了光热资源，地球上生物的生长发育离不开太阳。

(2) 太阳辐射能是维持地表温度，促进地球上大气运动、水循环、生物活动和变化的动力。

(3) 太阳辐射是人类生产、生活的重要能量来源。



2. 太阳辐射能的特点

与常规能源相比较，太阳能资源的优点很多，并且都是一般的常规能源所无法比拟的，概括起来为以下四个方面：(1) 数量巨大：每年到达地球表面的太阳辐射能约为 $1.3 \times 10^{10}$  t 标准煤，为目前全世界所消耗的各种能量总和的 $1 \times 10^4$ 倍；(2) 时间长久：根据天文学的研究结果可知，太阳系已存在大约 $5 \times 10^9$ 年左右，按照目前太阳辐

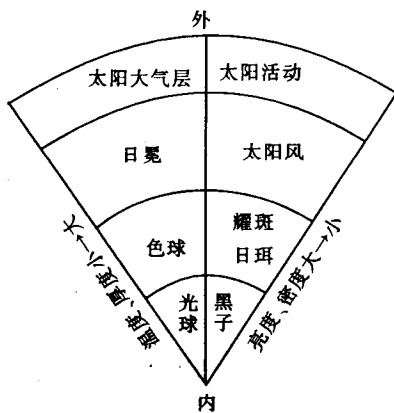


射的总功率以及太阳上氢的总含量进行估算，尚可继续维持大约  $10^{11}$  年之久；(3) 普照大地，即分布的普遍性；(4) 清洁安全：不仅毫无污染，远比常规能源清洁；而且毫无危险，远比原子能安全。

太阳能资源虽然有着常规能源所无法比拟的优点，但也存在着相当严重的缺点：(1) 分散性：平均说来北回归线附近夏季晴天中午的太阳强度最大，约为  $1.1 \text{ kW/m}^2 \sim 1.2 \text{ kW/m}^2$ ，冬季大约只有一半，而阴天则往往只有  $1/5$  左右；(2) 间断性和不稳定性：由于受到昼夜、季节、地理纬度和海拔高度等自然条件的限制以及晴阴云雨等随机因素的影响，太阳辐射能既是间断的又是不稳定的；(3) 效率低和成本高：就太阳能利用的目前发展水平来说，效率普遍较低，成本普遍较高，所以经济性较差，还不能(至少不容易)与常规能源相竞争。

### 3. 太阳活动对地球的影响

#### (1) 太阳大气层的结构及特征



#### (2) 太阳大气层结构、太阳活动及对地球的影响

太阳大气层	太阳活动	对地球的影响
光球	黑子	①扰乱地球大气电离层，影响地面无线电短波通信；②扰乱地球磁场，产生“磁暴”现象；③冲进地球两极地区的高空大气，会出现极光现象
色球	耀斑、日珥	
日冕	太阳风	

#### (3) 太阳活动的主要标志

黑子和耀斑是太阳活动的最主要标志活动周期为 11 年。



### 名师导学

#### 例 1 太阳能量来源于

- 氢原子核的聚变反应
- 氢原子核的裂变反应

C. 氦原子核的聚变反应

D. 铀等元素裂变的连锁反应

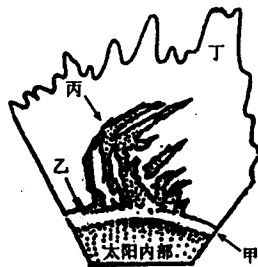
**[解析]** 本题主要考查学生对太阳能量来源的认识，这是教材的一个难点。解题关键是知道太阳核心内进行着 4 个氢原子核聚变成 1 个氦原子核的过程，同时释放大量的能量，而不是裂变反应。要想使带正电的氢原子核有足够的动能克服它们之间的斥力而结合，必须有高温高压的核反应条件，太阳内部的温度和压力均能满足这样的条件。形成氦原子核后，若要继续聚变，则要求有更高的温度和压力条件，太阳内部的这个条件就不够了，故 C 是错误的。选项 D 中铀等元素的裂变反应也能释放出能量，目前核电站就主要利用核反应堆裂变铀等燃料，发出巨大能量来发电，它与题干无关。

**[答案]** A

#### 例 2 (2004 年·春季高考上海大综合)

读材料和下图回答问题。

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。



太阳外部结构示意图

(1) 这次到达地球的带电粒子流来自于图中的

- 甲处
- 乙处
- 丙处
- 丁处

(2) 除美国外，下列国家组合在一年中最有可能欣赏到极光的是

- 英国、墨西哥
- 加拿大、挪威
- 意大利、西班牙
- 印度、巴基斯坦

(3) 太阳风暴袭击地球时，不仅会影响通信、威胁卫星，而且会破坏臭氧层。臭氧层作为地球的保护伞，是因为臭氧能吸收太阳辐射中

- 波长较短的可见光
- 波长较长的可见光
- 波长较短的紫外线
- 波长较长的红外线

**[解析]** (1) 甲为光球层，乙为色球层，丁为日冕

层。

(2) 此时北极地区出现极夜，高纬度地区的加拿大、挪威等可能欣赏到极光。

(3)  $O_3$  可吸收波长较短的紫外线，它有“地球生命保护伞”之称。

本题出错的原因主要是没有掌握太阳大气的组成、极光出现的时间及观赏地区。

【答案】 (1) D (2) B (3) C



名师导练

基础过关

一、选择题

1. 关于太阳的正确叙述是 ..... ( )

①巨大炽热的气体球②主要成分是氢和氧③距离地球最近的天体④地球形成发展关系最密切的天体

- A. ①② B. ②③  
C. ①④ D. ②④

2. 有关太阳大气层的叙述，正确的是 ..... ( )

- A. 可见光主要来源于太阳大气层的最外层  
B. 太阳大气层由里向外分为三层，其厚度越来越大，可见光越来越少  
C. 太阳活动的重要标志是太阳黑子和日珥  
D. 太阳活动频繁时，黑子数目减少

3. 在太阳光球层和色球层出现的太阳活动的主要标志是 ..... ( )

- A. 黑子和耀斑  
B. 耀斑和日珥  
C. 黑子和日珥  
D. 耀斑和黑子

4. 2000年正值太阳活动高峰年，下列叙述正确的是 ..... ( )

- A. 太阳黑子和耀斑都产生在太阳色球层上  
B. 前一次太阳活动极大年到再次活动极大年的平均周期约为11年  
C. 太阳活动发出的强烈射电扰乱地球大气对流层，影响地面无线电短波通信  
D. 太阳日冕层的高温使高能带电粒子向外高速运动形成“日珥”

5. 下列能源按形成和来源，不是来自太阳辐射能的是 ..... ( )

- A. 煤和石油等化石燃料  
B. 水能和生物能  
C. 潮汐能和地热能  
D. 风能

6. 关于太阳大气层的叙述，正确的是 ..... ( )

- A. 色球层厚度最厚  
B. 可见光来源于太阳大气层的最外层

C. 我们平时用肉眼观察到的太阳表面是光球层

D. 黑子出现在色球层，耀斑出现在光球层上

我国古书曾有记载：“公元前28年三月乙未，日出黄，有黑气大如钱，居日中央。”据此回答7-9题。

7. 记载中所写的黑气指 ..... ( )

- A. 耀斑 B. X射线  
C. 紫外线 D. 黑子

8. 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

9. 产生这种现象的原因是 ..... ( )

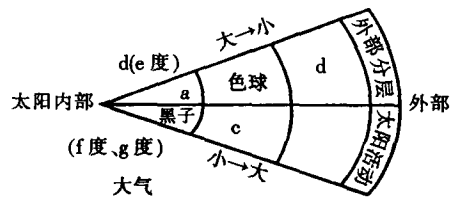
- A. 黑气区域是太阳表面的低温区域  
B. 黑气区域温度比周围高  
C. 黑气区域释放出大量的偏黑色气体  
D. 黑气区域含有大量的水汽和尘埃

10. 下列各地中，太阳能热水器销售情况最不理想的是 ..... ( )

- A. 四川盆地  
B. 华北平原  
C. 长江三角洲  
D. 海南岛

二、综合题

11. 下图是“太阳大气外部结构图”，据图回答下列问题。



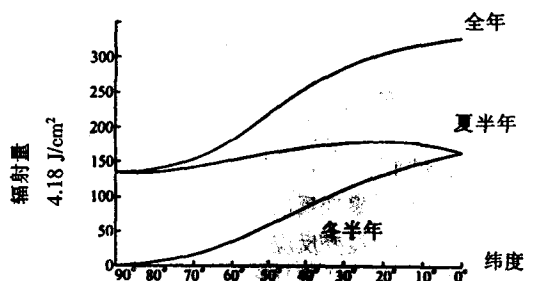
太阳外部结构图

(1) 读图填出太阳大气外部结构名称：a\_\_\_\_\_，b\_\_\_\_\_。

(2) 太阳活动c\_\_\_\_\_形成于太阳大气的\_\_\_\_\_层。

(3) 太阳大气层的厚度、温度、亮度都已用字母表示，则：e\_\_\_\_\_度，f\_\_\_\_\_度，g\_\_\_\_\_度。

12. 读下图地球表面各纬度的全年和冬、夏半年辐射总量，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 \_\_\_\_\_，极小值出现在 \_\_\_\_\_。
- (2) 夏半年获得太阳辐射最多的是在 \_\_\_\_\_ 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 \_\_\_\_\_。

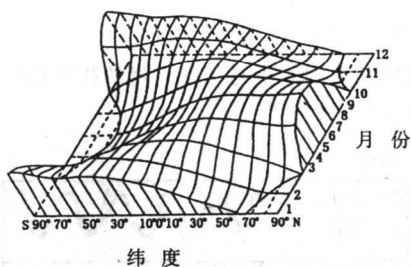
### 综合演练

#### 一、选择题

1. 日全食时，能看见的太阳大气层及相应的太阳活动是 \_\_\_\_\_ ( )
  - A. 色球、耀斑
  - B. 日冕、耀斑
  - C. 色球、太阳风
  - D. 日冕、太阳风
2. 下列有关太阳辐射的叙述，正确的是 \_\_\_\_\_ ( )
  - A. 太阳辐射每年向地球输送的能量，约相当于4亿吨煤的能量
  - B. 太阳辐射的巨大能量来源于地球内部的核聚变反应
  - C. 太阳辐射对地理环境的形成和变化具有极其重要的作用
  - D. 煤和石油的能量是来源于地球内部的能量
3. 下列对太阳辐射能的利用方式中，目前尚未实现的是 \_\_\_\_\_ ( )
  - A. 利用太阳能从海水中电解铜
  - B. 在沙漠地区建造大型太阳能发电站
  - C. 利用太阳能大量开采地下矿产
  - D. 利用太阳能干燥器加工农副产品
4. 2001年4月15日，太阳出现特大耀斑爆发，其影响是 \_\_\_\_\_ ( )
  - A. 爆发后两三天内，短波通讯受到强烈干扰
  - B. 使到达地球的可见光增强，紫外线有所减少
  - C. 爆发几分钟后，极光变得格外绚丽多彩
  - D. 对人造卫星的运动没有影响
5. 关于太阳辐射的纬度分布叙述正确的是 \_\_\_\_\_ ( )
  - A. 各纬度太阳辐射的分布状况是均匀的
  - B. 7月份南半球普遍高于北半球
  - C. 在50°N附近冬半年的太阳辐射高于夏半年
  - D. 全年太阳辐射获得最多的是南北纬20°~25°的纬度带上

#### 二、综合题

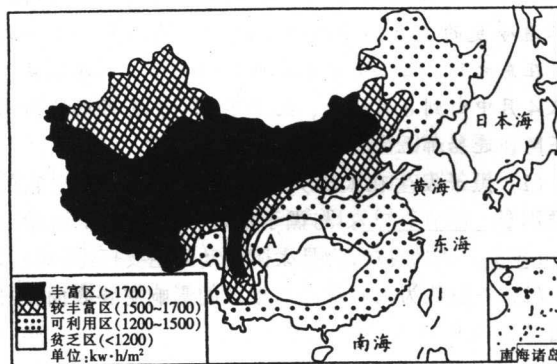
6. 读“一年内太阳辐射的纬度分布示意图”，回答问题。



- (1) 在每年的北半球的夏半年，地面获得太阳辐射最多的地区在 \_\_\_\_\_ 纬度地带，并由此向 \_\_\_\_\_ 递减。
- (2) 全球太阳辐射的纬度分布规律是从 \_\_\_\_\_ 向 \_\_\_\_\_ 递减。
- (3) 赤道上太阳辐射的时间分布规律是 \_\_\_\_\_。
- (4) 南北半球相应纬度上太阳辐射随月份变化大致 \_\_\_\_\_ (相同、相反)。

#### 观察思考

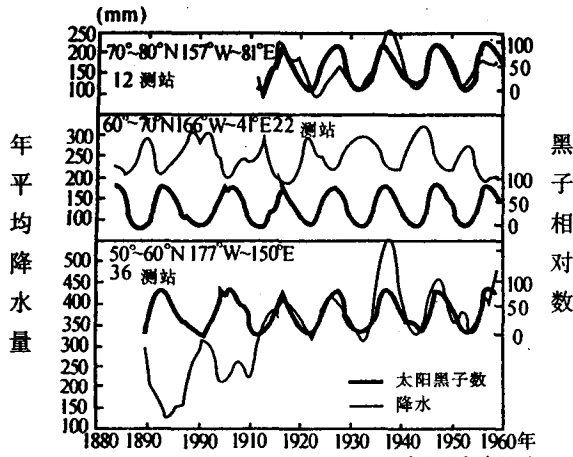
读“中国年太阳辐射总量的分布图”，回答下列问题。



- (1) 我国太阳年辐射丰富区分布在哪里？
- (2) 青藏高原西南部成为我国太阳年辐射最强地区的原因有哪些？
- (3) 为什么四川盆地的西部成为我国太阳年辐射最贫乏的地区？
- (4) 成语“蜀犬吠日”中包含有哪些科学道理？

合作探究

阅读材料和太阳黑子与年降水量的相关性示意图，回答下列问题。



日本气象专家认为：极端气候与太阳黑子活动有关。日本《现代周刊》上一篇文章这样介绍：一种天体活动似乎也会对地球产生的影响，那就是太阳黑子的活动。正好从1999年夏天开始，太阳黑子的活动达到了最大值。太阳黑子的活动以11年为一个周期。在11年前的1988年，日本遭冷夏的袭击，美国和欧洲却遭受酷暑和干旱的煎熬。在意大利，由于炎热而造成铁路变形、列车脱轨。美国从4月中旬到8月为止，几乎不下雨，密西西比河的水面下降，连船都无法行驶。

(1) 黑子发生在太阳大气的\_\_\_\_\_层。它的形成原因是\_\_\_\_\_；与黑子活动同步的太阳活动还有\_\_\_\_\_，它们被认为是太阳活动的主要标志。

(2) 一般认为太阳活动对地球的影响主要表面在三个方面：

- ①\_\_\_\_\_。
- ②\_\_\_\_\_。
- ③\_\_\_\_\_。

(3) 从图中可以看出，1960年是一个太阳活动高峰年，材料说1988年又是高峰年，该怎样解释？

- (4) 据图可以得出的结论是：
- ①\_\_\_\_\_。
  - ②\_\_\_\_\_。
  - ③\_\_\_\_\_。

### 第三节 地球的运动

名师导引

本课的重点是地球运动的基本形式及物理特点，昼夜

更替及时差产生的原因，难点是时区、区时及日期变更规律，黄赤交角及影响——昼夜长短和正午太阳高度的变化规律及应用。

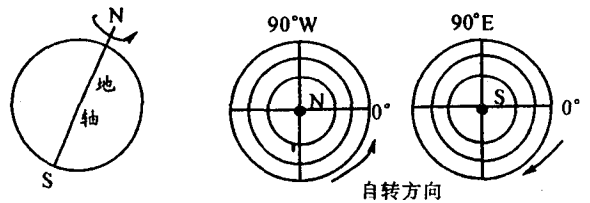
#### 1. 自转、公转的基本情况

	地球的自转	地球的公转	
绕转中心	地轴	太阳	
方向	自西向东(从北极上空看是逆时针)	自西向东(从北极看是逆时针)	
周期	恒星日:23时56分4秒; 太阳日:24小时	恒星年:365日6时9分10秒	
角速度	全球相等每小时15°(南北极为0)	平均1°/日	近日点快 远日点慢
线速度	从赤道向南、北两极递减	平均30千米/秒	

#### 2. 地球自转方向

侧视——自西向东

北极上空看——逆时针方向旋转；南极上空看——顺时针方向旋转

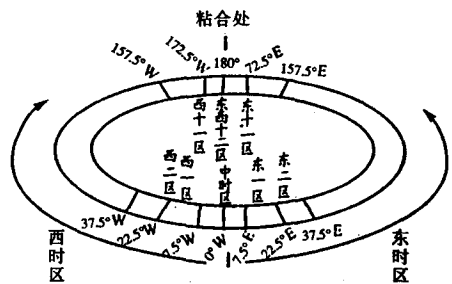


#### 3. 时区和国际日界线

(1) 中时区（即零时区）以本初子午线（0°经线）为中央经线，跨东西经各7.5°。

(2) 中时区以东依次是东1区，东2区……东12区，它们的中央经线分别为东经15°、30°……180°；中时区以西依次是西1区、西2区……西12区，它们的中央经线分别为西经15°、30°……180°。

(3) 东12区和西12区各跨7.5°，合并为12区。每一时区的东西界线（亦即相邻两时区的界线）各距中央经线7.5°。



(4)

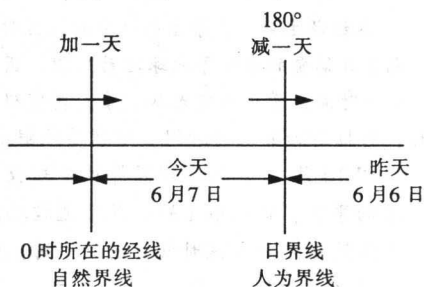
城市	伦敦	开罗	莫斯科	北京	东京	纽约
时区	中时区	东2区	东3区	东8区	东9区	西5区





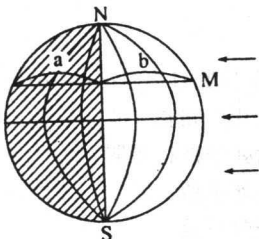
### 4. 地球上的日期界线

(1) 自然界线：即地方时0时所在的经线，它是不断变化的，自西向东过0时所在经线日期要加一天，自东向西过0时所在经线日期要减一天。



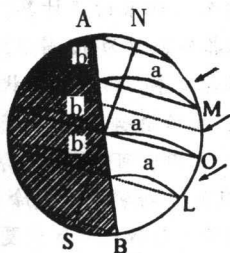
(2) 人为界线：即国际上规定，原则上以180°经线作为地球上“今天”和“昨天”的分界线，并把这条分界线叫做“国际日界线”，简称日界线。自西向东过日界线要减一天，自东向西过日界线要加一天。日界线和180°经线不完全重合。

自然界线与人为界线有可能重合，即当180°经线地方时为0时，此时全球为一个日期。区分二者的方法是利用地球自转方向，自西向东经过后加一天为自然变更线，减一天为国际日界线。



### 5. 昼夜长短的变化

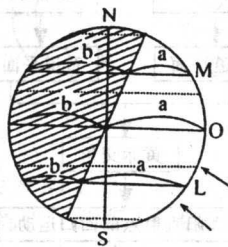
春(秋)分太阳直射赤道，全球各地昼夜平分，如右图点M所在纬线被晨昏线平分为二，昼弧长和夜弧长相等。在半球上 a=b。



夏至日(可类推到夏半年)太阳直射北回归线，如右图任意一点所在纬线被晨昏线分割，在北半球M点昼弧a长于夜弧b，昼长夜短；赤道上O点：a=b，昼夜等长；南半球L点：a<b，昼短夜长。从北极圈到南极圈白昼越来越短，夜越来越长。

冬至日(可类推到冬半年)，太阳直射南回归线，如

右图任意点所在纬线的晨昏线分割情况。



在北半球M点昼弧a短于夜弧b，昼短夜长。赤道上O点昼弧a等于夜弧b，昼夜等长。南半球L点昼弧a长于夜弧b，昼长夜短。从南极圈向北极圈白昼是由长到短，夜是由短到长。

以上可总结如下图(以北半球为例，南半球与之相反)



### 6. 正午太阳高度角的计算

计算公式：某地的正午太阳高度=90°-(所求地的地理纬度与当日太阳直射点所在纬度之间的差值)

注意：如果所求地与当日太阳直射点在同半球上(南半球或北半球)，则当日太阳直射点所在纬度取正值。如果在不同半球上则取负值。

例：求北京(39°54'N)在二分二至日时正午太阳高度角

二分日，太阳直射点在赤道上：

$$\text{北京正午太阳高度} = 90^\circ - (39^\circ 54' - 0) = 50^\circ 6'$$

夏至日，太阳直射点在北回归线上(与北京同在北半球)，则北京正午太阳高度=90°-(39°54'-23°26')=73°32'

冬至日，太阳直射点在南回归线上(与北京不在同一半球)，则北京正午太阳高度=90°-[39°54'-(-23°26')] = 90°-63°20'=26°40'

以上有关内容可总结为下图中所示(以北半球为例)：

