

ZHISHI

TUBIAO

[高中地理]

知识图表

GAOZHONG
DILI

必修+选修

- 知识框图 提纲挈领
- 公式详解 深入浅出
- 名师点评 剖析疑难
- 精选例题 启迪思维

北方联合出版传媒(集团)股份有限公司
辽海出版社

ZHISHI

TUBIAO [高中地理]

知识图表

北方联合出版传媒(集团)股份有限公司
辽海出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

高中地理知识图表/徐硕主编. —沈阳: 辽海出版社, 2011.7
ISBN 978-7-5451-1315-0

I. ①高… II. ①徐… III. ①中学地理课—高中—教学参考资料 IV. ①G634.553

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 128410 号

出 版 者: 北方联合出版传媒 (集团) 股份有限公司
辽 海 出 版 社
(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)

印 刷 者: 沈阳时报印刷有限公司

发 行 者: 辽海出版社

幅面尺寸: 184mm × 260mm

印 张: 9.25

字 数: 203 千字

出版时间: 2011 年 7 月第 1 版

印刷时间: 2011 年 7 月第 1 次印刷

责任编辑: 孟祥斌 路永久 刘守超

封面设计: 冯少玲

责任校对: 于 芳

书 号: ISBN 978-7-5451-1315-0

定 价: 18.00 元

联 系 电 话: 024-23284478

发行部电话: 024-23267906

网 址: <http://www.lhph.com.cn>

版权所有, 翻印必究

法律顾问: 辽宁省申扬律师事务所 李晓蕾

如有质量问题, 请与印刷厂联系调换

印刷厂电话: 024-25615926-212

盗版举报电话: 024-23284481

盗版举报信箱: E-mail: liao haichubanshe@163.com

目 录

第一单元 宇宙中的地球

- 第一节 地球的宇宙环境 2
- 第二节 太阳对地球的影响 4
- 第三节 地球的运动 6
- 第四节 地球的圈层结构 10

第二单元 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 13
- 第二节 地球表面形态 16
- 第三节 大气环境 19
- 第四节 水循环和洋流 25

第三单元 自然环境的整体性和差异性

- 第一节 自然地理环境的整体性 29
- 第二节 自然地理环境的差异性 31

第四单元 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 35
- 第二节 全球气候变化对人类活动的影响 38
- 第三节 自然资源与人类活动 40
- 第四节 自然灾害对人类的危害 42

第五单元 人口与城市

- 第一节 人口增长模式 46
- 第二节 人口的迁移 49
- 第三节 人口的合理容量 54
- 第四节 城市的空间结构 57
- 第五节 不同等级城市的服务功能 60
- 第六节 城市化 63
- 第七节 地域文化对人口和城市的影响 66

第六单元 生产活动与地域联系

- 第一节 农业区位与农业地域类型 69
- 第二节 工业区位与工业地域 73
- 第三节 交通运输布局及其对区域发展的影响 78

第七单元 人类与地理环境的协调发展

- 第一节 人地关系思想的历史演变 82
- 第二节 人类面临的主要环境问题 84
- 第三节 走可持续发展之路 87

第八单元 区域地理环境与人类活动

- 第一节 区域的基本含义 92
- 第二节 区域发展阶段 93
- 第三节 区域发展差异 95
- 第四节 区域经济联系 99

第九单元 区域可持续发展

- 第一节 荒漠化的危害与治理
——以我国西北地区为例 104
- 第二节 湿地资源的开发与保护
——以洞庭湖区为例 107
- 第三节 流域综合治理与开发
——以田纳西河流域为例 110
- 第四节 区域农业的可持续发展
——以美国为例 112
- 第五节 矿产资源合理开发和区域可持续发展
——以德国鲁尔区为例 114
- 第六节 区域工业化与城市化进程
——以珠江三角洲为例 116

第十单元 地理信息技术应用

第十一单元 旅游地理

- 第一节 旅游资源类型与分布 124
- 第二节 旅游资源的综合评价 126
- 第三节 旅游规划与旅游活动设计 128
- 第四节 旅游与区域发展 130

第十二单元 自然灾害与防治

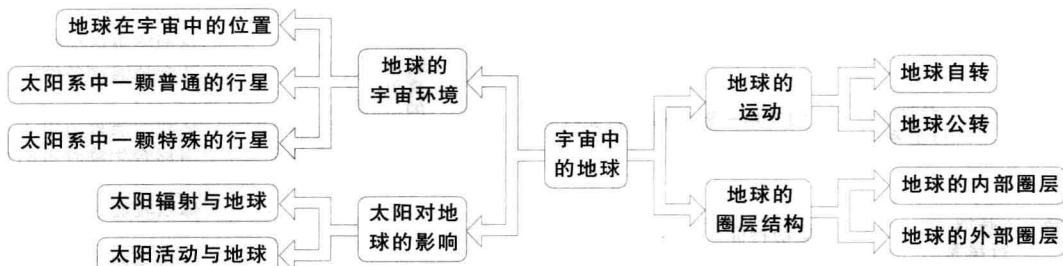
- 第一节 主要自然灾害的类型与分布 134
- 第二节 我国的主要自然灾害 136
- 第三节 防灾与减灾 138

第十三单元 环境保护

- 第一节 环境问题 141
- 第二节 环境管理 144

第一单元 宇宙中的地球

知识网络



概述：本单元的课标要求是：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；阐述太阳对地球的影响；分析地球运动的地理意义；说出地球的圈层结构，概括各圈层的主要特点。

2. 运用示意图说明地壳内部物质循环过程；结合实例，分析造成地表形态变化的内外力因素；运用图表说明大气受热过程；绘制全球气压带、风带分布示意图，说出气压带、风带的分布、移动规律及其对气候的影响；运用简易天气图，简要分析锋面、低压、高压等天气系统的特点；运用示意图，说出水循环的过程和主要环节，说明水循环的地理意义；运用地图，归纳世界洋流分布规律，说明洋流对地理环境的影响。

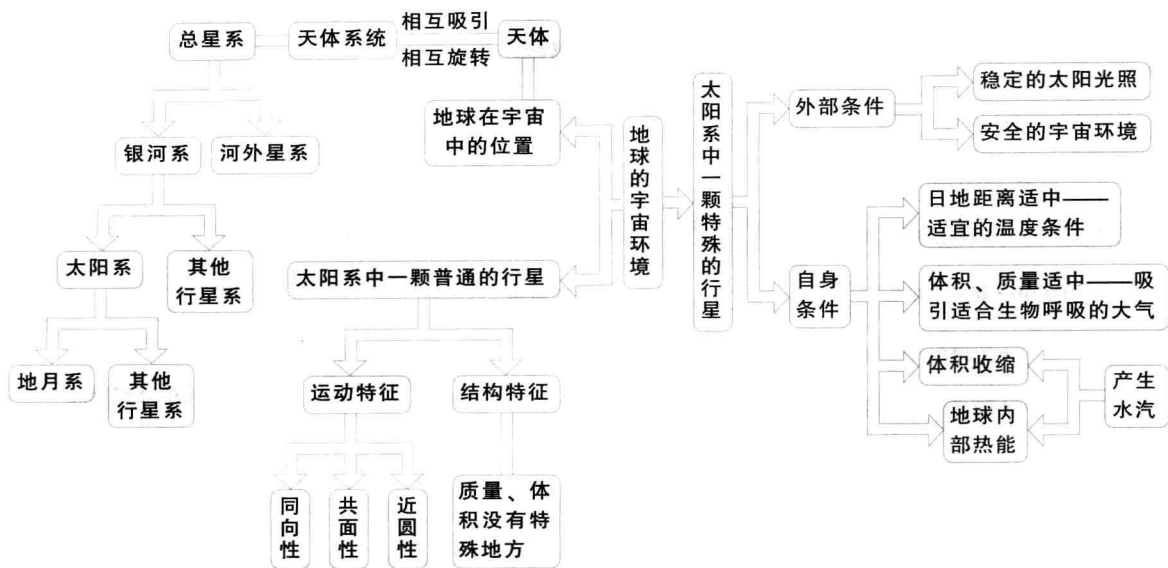
3. 举例说明某自然地理要素在地理环境形成和演变中的作用；举例说明地理环境各要素的相互作用，理解地理环境的整体性；运用地图分析地理的地域分异规律。

4. 举例说明地表形态对聚落及交通线路分布的影响；根据有关资料，说明全球气候变化对人类活动的影响；以某种自然资源为例，说明在不同生产力条件下，自然资源的数量、质量对人类生存与发展的意义；以某种自然灾害为例，简述其发生的主要原因及危害。

本章是学习整个高中地理，特别是自然地理的基础，所以学习本章内容，有助于对后面内容的学习。教师应在学生已掌握的有关地球运动的知识基础上，紧密结合学生的感性认识进行教学，并且通过这部分内容的学习使学生树立科学的宇宙观。

第一节 地球的宇宙环境

知识图解



重要概念剖析

1. 天体

天体是宇宙间物质的存在形式。判断某一物质是不是天体，一是看它是不是宇宙间物质的存在形式；二是看它是不是位于宇宙间（是不是位于地球大气层以外）的物质；三是看它是不是天体的一部分，天体的某一部分不是天体。

太阳、月球以及太空中运行的人造卫星、航天飞机、太空实验室等都是天体；地球作为一个整体是一个天体，陨星、白云及沿航线飞行的飞机是在地球空间里的物质，就不属于天体。

2. 天体系统

运动中的天体相互吸引、相互绕转，形成天体系统。分析宇宙中不同级别的天体系统，来描述地球在宇宙中的位置。形成天体必须有相互吸引和相互绕转的关系，缺一不可，否则就不能称为天体系统。如小熊星座、北斗七星都不是天体系统。

3. 太阳系中一颗普通的行星

太阳系中有八大行星，地球是太阳系中一颗普通的行星。

八大行星运动特征：行星都是逆时针绕日公转；行星的公转轨道差不多在一个平面内；行星绕日公转轨道形状非常接近圆形。

八大行星分类：按照距日远近、质量、体积等特征，分为类地行星、巨行星、远日行星三类。类地行星体积和质量比较小，如水星的体积约为地球体积的 5.6%，质量是地球质量的 5%；巨行星体积和质量都很大，如木星的体积约为地球体积的 1316 倍，质量是地球质量 318 倍；远日行星中天王星、海王星的质量和体积都比较大。

与其他行星相比，地球在公转运动特征方面没有特殊的地方，地球质量和体积既不是最大的，也不



是最小的，因此地球是太阳系中一颗普通的行星。

4. 地球上存在生命的条件

外部条件	太阳系中，大、小行星各行其道，互不干扰；自生命诞生以来，太阳光照条件没有明显的变化。
自身条件	一是有适中的日地距离。若地球距离太阳太近，温度过高，则由于热扰动太强，原子根本不能结合在一起，因而绝不会形成分子，更不用说形成复杂的生命物质；若地球距离太阳太远，则地表太冷，分子将牢牢聚集在一起，只能以固体和晶体存在，生物也无法生存。
	二是地球体积、质量适中。如果地球的体积和质量太小，引力太弱，地球上的气体将会逃逸到太空，就不存在大气层。相反，如果地球的体积、质量太大，又会保持太厚的大气层和太多的有害气体。
	地球内部的物质运动，促进了海洋的形成。

学习方法引导

例 生命是神奇的、可贵的，也是脆弱的，我们要关爱生命。地球成为目前已知的唯一有生命存在的星球，说出其有利条件。

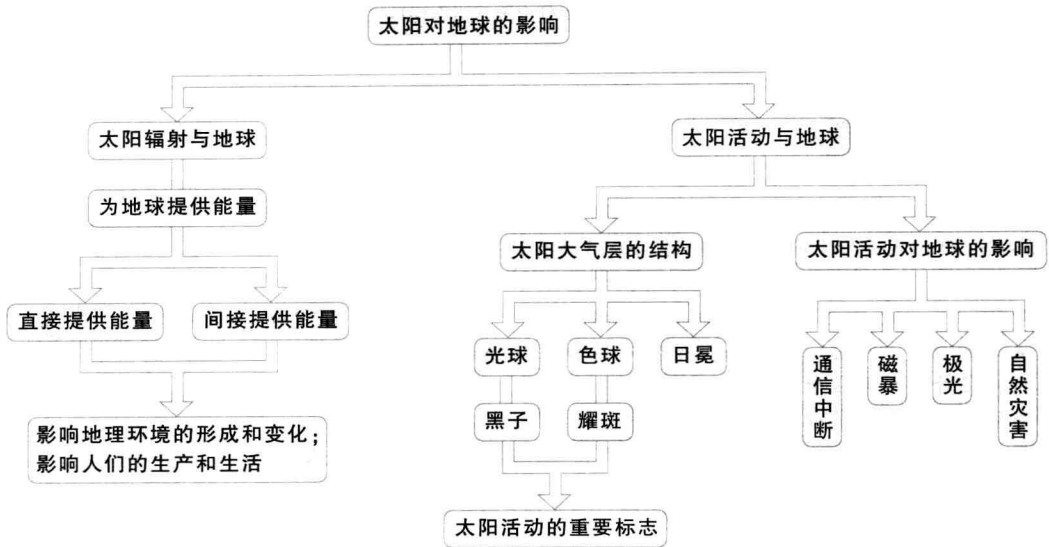
思路引导：通过对生命的认识切入，考查地球上生命存在的条件，分析时可结合身边生物生命存在所必需的物质，从水、热、气及宇宙等方面分析。地球上生命存在条件是适合生物呼吸的大气、适宜的温度，另外，水是生命之源，而地球上的水，固、液、气三相均有，外界条件可从光照及宇宙的安全性方面考虑。

答案：适宜的温度（或合适的日地距离）、液态水、可供呼吸的大气、安全而稳定的宇宙环境。

名师经验谈：地球是目前唯一已知有生命存在的星球，而不是惟一有生命的星球，宇宙中有许多与地球条件相似的星球，可能有生命存在，只是还没有被发现。

第二节 太阳对地球的影响

知识图解



重要概念剖析

1. 太阳辐射

太阳释放能量的方式很多，如传导、对流、高能带电粒子流等，但最主要形式是以电磁波的形式向四周放射能量。

太阳辐射对地球的影响主要表现在一是为地球直接提供能量，如光热资源，像太阳灶、太阳能热水器、太阳能电站还可直接利用太阳光能；二是为地球间接提供能量，如风能、水能（太阳辐射是促进大气运动、水循环的主要动力）、煤、石油等矿物燃料（生物固定积累的太阳能）。

2. 影响太阳辐射总量的因素

纬度因素	纬度低，正午太阳高度角大，获得太阳辐射多。
地势高低	地势高，大气稀薄，透明度高，固体杂质、水汽少，晴天多，到达地面的太阳辐射多。
天气状况	晴天多，到达地面的太阳辐射多。由此可知，山地背风坡太阳辐射强。

3. 太阳活动

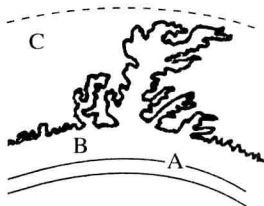
太阳的大气层从里到外分为光球、色球和日冕，光球、色球和日冕依次出现的太阳活动是黑子、耀斑和太阳风。其中太阳活动最重要的标志是黑子和耀斑。

黑子是光球层中高速旋转的旋涡，温度相对较低，带电荷，能产生磁场，有高峰年和低峰年的交替；耀斑是色球层中激烈的能量爆发并以高能带电粒子形式放出辐射能。

太阳活动具有整体性，黑子和耀斑具有同步性，黑子活动增强的年份是耀斑频繁爆发的年份，变化周期大约为 11 年。黑子所在区域之外也是耀斑出现频率最多的区域。地球上许多现象，如无线电短波通信中断、罗盘指针不能正确指示方向、极光现象的出现等，往往是它们共同作用的结果。

学习方法引导

例1 读“太阳外部结构示意图”，回答下列问题。



1. 无线电短波通讯中断是由于黑子和耀斑增多引起的，黑子和耀斑分别出现在图中（ ）

A. A、B处 B. B、A处 C. A、C处 D. B、C处

2. 有关太阳活动对地球的影响不正确的是（ ）

A. 日食

B. 磁暴

C. 极光

D. 地震和水旱灾害

思路引导：图中A处为光球，B处为色球，C处为日冕，黑子和耀斑是出现在光球和色球的太阳活动。太阳活动对地球的影响主要表现在电磁波干扰无线电短波通信、带电粒子流引发磁暴及极光现象、自然灾害的发生也与太阳活动有关。解答此题的关键是要掌握太阳大气的结构、太阳活动的类型、太阳活动对地球的影响表现在哪些方面。

答案：1. A 2. A

例2 近年来，国家不断加大西藏太阳能应用的投资，西藏有关部门也更加重视太阳能的开发和利用，太阳能属于“绿色能源”，它的利用不仅是西藏常规能源短缺的一个很好的补充，对西藏的环境保护也有着积极的作用。据此回答下列问题。

1. 下列关于青藏高原太阳能丰富原因的说法中不正确的是（ ）

A. 晴天多，日照时间长

B. 空气稀薄，对太阳辐射能削弱作用小

C. 海拔高，气候寒冷

D. 纬度较低，太阳高度角较大

2. 除太阳辐射能外，青藏地区的其他能源也很丰富，其中哪一项能源与太阳能无关（ ）

A. 藏南谷地的地热

B. 柴达木盆地的天然气

C. 风能

D. 雅鲁藏布江的水能

思路引导：本题主要考查影响太阳辐射分布的因素和太阳为地球提供能量两方面的知识。第1题，青藏高原是我国太阳能丰富的地区。原因就在于纬度较低，太阳高度角较大。晴天多，平均日照时间长。海拔高，空气稀薄，大气的削弱作用小，到达地面的太阳辐射能多。与气候寒冷无关。第2题，地热属于地球内能，与太阳辐射能无关。天然气、煤、石油等矿物燃料是地质历史时期生物固定以后积累下来的太阳能。太阳辐射能促进了大气和水的运动，大气水平运动产生风能，水的流动孕育了水能。

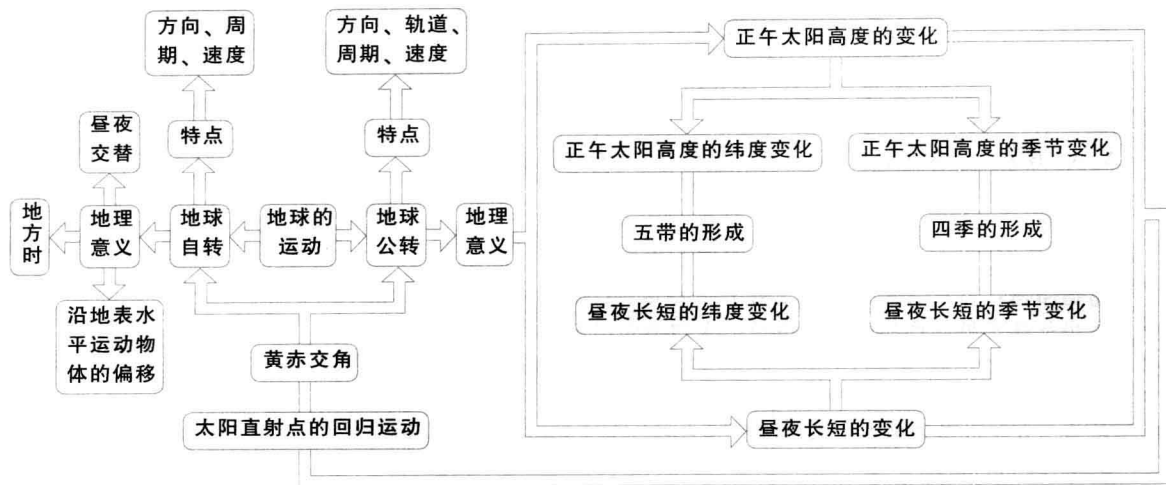
答案：1. C 2. A

经验谈：太阳活动对地球的影响主要表现在对地球大气层（电离层）、磁场（实际上极光的产生也与地球两极磁场有关）的影响，其结果是无线电短波通信受影响、罗盘指针不能正确指示方向、极光现象的出现等。

经验谈：太阳辐射在地球表面分布不均，分析影响太阳辐射总量要从纬度、地形、天气状况这几个方面入手。太阳辐射对地球的影响主要是为地球提供能量，分为直接提供能量和间接提供能量，本题主要是从太阳为地球间接提供能量方面进行分析。无论是哪种方式，都对人们的日常生活和生产及地理环境的形成和变化产生深刻的影响。

第三节 地球的运动

知识图解



重要概念剖析

1. 晨昏线：昼半球和夜半球的分界线

特点：是通过地心的大圆，平分地球；所在平面与太阳光线垂直；平分赤道；只有在春分、秋分时才与经线圈重合；在夏至、冬至日时跟极圈相切；自东向西运动。

判读方法：根据昼夜半球判断（位于昼半球西侧与夜半球的分界线是晨线；位于昼半球东侧与夜半球的分界线是昏线）；根据地球自转方向判断（顺着地球自转的方向，由昼半球过渡到夜半球的分界线是昏线；由夜半球过渡到昼半球的分界线是晨线）。

在地球运动问题中的运用：确定地球的自转方向；确定地方时；确定日出、日落时间；确定日期和季节；确定太阳直射点的位置；确定昼夜长短；确定极昼极夜范围。

2. 黄赤交角：赤道平面与黄道平面的交角

黄赤交角不是固定的，但其变化周期很长，在地球公转过程中，地轴的空间指向和黄赤交角的大小，在一定的时期内可以看做是不变的。黄赤交角大小决定着太阳直射点的移动范围，即南北回归线之间的范围大小，决定着回归线与极圈的度数。公式为：

$$\text{黄赤交角} = \text{回归线的度数} \quad \text{极圈的度数} = 90^\circ - \text{黄赤交角的度数} = 90^\circ - \text{回归线的度数}$$

因此，黄赤交角的变化，导致五带范围的变化，极昼极夜范围的变化。例如，若黄赤交角等于 0° ，说明黄道平面与赤道平面重合，这时，地轴不仅垂直于赤道平面，也垂直于黄道平面。在这种条件下绕日公转，太阳直射点只能始终在赤道上，而晨昏圈亦始终过南、北两个极点与经线圈重合，分割的昼弧和夜弧，全球均等长。因此，若黄赤交角等于 0° ，则太阳直射点不再南北移动，昼夜长短将不再变化，各地正午太阳高度终年为一固定数值，在地球上任何地方都将没有了四季变化；若黄赤交角变大，太阳直射点的范围将增大，则热带、寒带范围变大，温带范围变小，极昼极夜范围扩大；若黄赤交角变小，则反之。

3. 地方时与区时

地方时：同一时刻不同经度有不同的地方时，经度每相隔 15° ，地方时相差 1 小时；经度每隔 1° ，地方时相差 4 分钟。

计算步骤：第一求两地区的经度差；第二求经度差和时间的换算，求时间差；第三求地方时。

公式：所求地方时=已知地方时 $\pm$ 时差（若所求地在已知地的东侧用加，西侧用减）

区时：每个时区统一用时区中央经线的地方时。

判断与计算：第一如果已知该地经度，求时区数。该地所在时区数=该地经度 $\div 15^\circ$ （余数处理；若小于 7.5，则直接舍去；若大于 7.5，则在结果加上一个时区）。方向不变。第二求时差，即求时间间隔。每隔一个时区，时间相差一小时。第三求区时。

所求区时=已知区时 $\pm$ 时区差 $\times 1$ 小时

注： $\pm$ 号的选取同地方时的运算；若求出时间大于 24 小时，则减 24 小时，日期加一天，若所求时间为负值，则加上 24 小时，日期减一天。

4. 昼夜长短的变化规律

纬度变化规律	春、秋分日，全球各地均昼夜等长，且距离春、秋分日越近日期，纬度越低，昼夜长短变化幅度越小。太阳直射点所在的半球（该半球为夏半年），昼长夜短，纬度越高，白昼越长，夜越短；另一半球（冬半年）昼短夜长，纬度越高，白昼则越短。太阳直射点向哪方（南方、北方）移动，哪个半球昼变长夜变短。纬度相同但分处南、北半球的两地，其中一地昼长等于另一地的夜长。
季节变化规律	除赤道外，南北极圈之间的地区总是由夏至日的昼长最大值变化到冬至日昼长的最小值，然后又由最小值变化到最大值。南北极点有半年极昼或极夜，南北极圈上一年中只有一天极昼或极昼，北极圈至北极点或南极圈至南极点，纬度越高，极昼极夜的天数越长。具体变化如下： 从春分日至秋分日，北半球昼长夜短，随纬度增高昼变得越长，夜变得越短，北极四周出现极昼现象。夏至日北半球昼最长，夜最短，北极圈以北出现极昼现象。从秋分日至次年春分日，北半球昼短夜长，随纬度增高昼变得越短，夜变得越长，北极四周出现极夜现象。冬至日北半球夜最长，昼最短，北极圈以北出现极夜现象。南半球则相反。

5. 正午太阳高度的变化规律

太阳直射点上的太阳高度为 90° ，晨昏线上的太阳高度等于 0° ，昼半球的太阳高度大于 0° ，夜半球的太阳高度小于 0° 。

纬度变化规律：同一时刻，正午太阳高度由太阳直射点向南、北两侧递减，且等距离对称。

季节变化规律：太阳直射点每天都在移动，地球上任何一点，正午太阳高度天天都在变化，南北回归线之间的地区一年中有两次达到最大值（ 90° ）。北回归线以北和南回归线以南地区的正午太阳高度，总是由极大值变到极小值，再由极小值变到极大值，周而复始。具体变化如下：

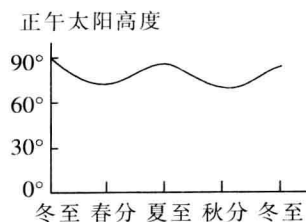
夏至日，正午太阳高度由北回归线向南、北两侧递减，北回归线及其以北各纬度，正午太阳高度达到一年中的最大值，南半球各纬度正午太阳高度达到一年中的最小值；冬至日，正午太阳高度由南回归线向南、北两侧递减，南回归线及其以南各纬度，正午太阳高度达到一年中的最大值，北半球各纬度的正午太阳高度达到一年中的最小值。春分日和秋分日，正午太阳高度自赤道向南北两极递减。

公式：某地正午太阳高度= 90° -太阳直射点和该地间的纬度差

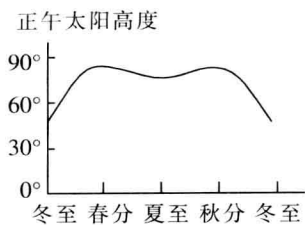
学习方法引导

例 1 下列四座城市正午太阳高度季节变化的示意图，接近实际的是（ ）

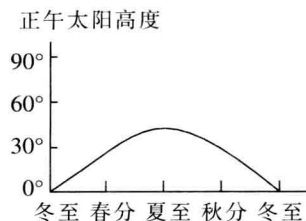
名师经验谈：根据正午太阳高度判断所在地区的地理位置，进而判断该地区的其他地理特征。正午太阳高度还可应用在确定地方时；确定房屋朝向；判断日影长短及方向；计算楼间距；计算热水器安装角度；判断山地自然带在南坡和北坡的分布高度。



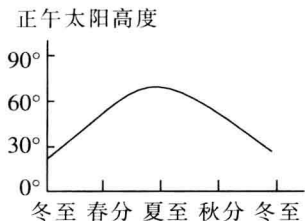
A. 新加坡



B. 巴西利亚



C. 伦敦



D. 纽约

思路引导：本题考查的是正午太阳高度的季节变化规律，着眼点为纬度判断。新加坡位于赤道附近，春分和秋分时正午太阳高度最大，接近 90° ，故 A 错。巴西利亚位于南纬 15° ，一年有两次最大值 90° ，时间位于秋分到冬至之间和冬至到春分之间，夏至日为最小值，故 B 错。伦敦位于北回归线以北地区，冬至正午太阳高度最小，但不能为零，因为冬至日时北极圈正好出现极夜，正午太阳高度正好为 0° ，故 C 错。纽约位于北回归线以北地区，冬至正午太阳高度最小，夏至日最大，故 D 对。

答案：D

例 2 据报道，某年 3 月 9 日，我国科考队在中国北极黄河站 ($78^\circ 55'N$, $11^\circ 56'E$) 观看了极夜后的首次日出。据此完成 1—3 题。

1. 当日，科考队员在黄河站看出日出时，北京时间约为 ()
A. 10 时 B. 13 时 C. 16 时 D. 19 时
2. 当日，日落于黄河站的 ()
A. 东方 B. 西方 C. 南方 D. 北方
3. 据此推算，黄河站此次极夜开始的时间约在前一年的 ()
A. 9 月 21—30 日 B. 10 月 1—10 日
C. 10 月 11—20 日 D. 10 月 21—30 日

思路引导：此题综合考查了地方时、区时、日出日落、昼夜长短和分析材料能力、计算能力。根据材料“某年 3 月 9 日，我国科考队在中国北极黄河站 ($78^\circ 55'N$, $11^\circ 56'E$) 观看了极夜后的首次日出”说明由黄河站由极夜转为有昼夜交替现象，即昼由 0 小时逐渐增加，根据材料“首个日出”，说明是太阳刚好升起，就得落下，此时应该为当地地方时的 12:00，黄河站与北京时间的经度相差约为 108° ，时间差约为 7 小时 12 分，即北京时间约为 19:12，故 1 题应该选 D；而太阳刚好升起，就马上落下，当地时间为 12:00，此时太阳正好位于黄河站的正南方，故 2 题选 C；根据太阳回归运动黄河站刚好出现昼（即极夜现象结束）的日期是 3 月 9 日，离春分日有 12 天。根据对称原理，也就是到了秋分日 12 天以后黄河站刚进入极夜现象，日期为 10 月 2 日以后。故 3 题选 B。

答案：1. D 2. C 3. B

名师经验谈：极昼、极夜范围的变动状况（以北半球为例）。春分日→夏至日，极昼范围从北极点逐步扩大到北极圈；夏至日→秋分日，极昼范围从北极圈逐步缩小到北极点；秋分日→冬至日，极夜范围从北极点逐步扩大到北极圈；冬至日→次年春分日，极夜范围从北极圈逐步缩小到北极点。

日出日落时刻的判断：一个地区的日出日落时间反映了该地昼夜长短状况。一天中，上午和下午的时间是等长的。因此已知某地的昼长可求出该地的日出、日落时刻，其方法为：日出时刻 = $12 - 1/2$ 昼长，日落时间 = $12 + 1/2$ 昼长。

真题回顾

(2011 年江苏卷) 下表为三地连续两日日出与日落时刻 (北京时间)。据此回答 1、2 题。

时间 地点	当日		次日	
	日出	日落	日出	日落
①	9:00	23:00	8:58	23:02
②	7:19	18:41	7:20	18:40
③	5:40	18:48	5:39	18:49

1. 三地按纬度由高到低排列正确的是 ()

A. ①②③

B. ①③②

C. ②①③

D. ③①②

答案: B

2. 若③地为北京, 则此时 ()

A. 太阳直射点位于南半球且向北移

B. 地球公转速度逐渐加快

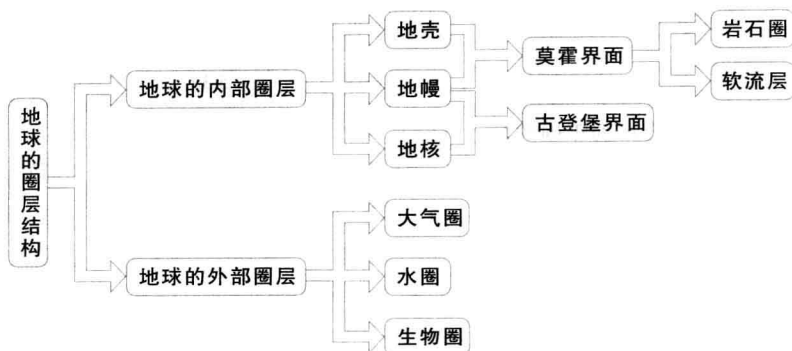
C. 北极圈内极昼的范围逐渐加扩大

D. 各地昼夜长短相差最小

答案: C

第四节 地球的圈层结构

知识图解



重要概念剖析

1. 地球的内部圈层

依据地震波的传播速度变化，将地球内部由外向内分为三个圈层。

地壳	位于莫霍界面以上，由岩石组成的坚硬外壳。厚度不均，大陆部分比较厚，大洋部分比较薄，平均厚度为 17 千米。
地幔	位于莫霍界面和古登堡界面之间，厚度为 2800 多千米。地幔物质应以固态为主，也可能呈塑性状态。上地幔上部存在一个软流层，这里可能是岩浆的主要发源地。
地核	以古登堡界面与地幔为界，厚度为 3400 多千米。分为外核和内核，外核为液态，内核为固态，地核的温度很高，压力和密度很大。

2. 地球的外部圈层

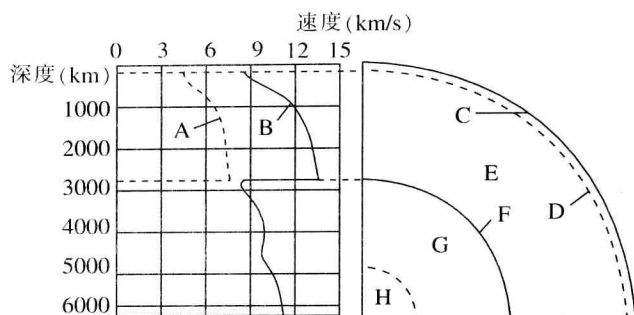
大气圈	位于地球大气上界至地表，包围着地球，由气体和悬浮物质组成的复杂系统，主要成分是氮和氧，是地球环境的重要组成部分。
水圈	分布于地表、地下、大气和生物体中，由地球表层水体构成的连续但不规则的圈层。由地表水、地下水、大气水和生物水组成。水圈的水处于不断的循环运动之中。
生物圈	分布于大气圈的底部、水圈的全部和岩石圈的上部。是地球表层生物及其生存环境的总称。由生物及其生存环境组成，它是大气圈、水圈和岩石圈相互渗透、相互影响的结果。

学习方法引导

例 1 读“地震波与地球内部构造图”，回答问题。

1. 图中 A、B 表示地震波，其中 A 表示是_____波，B 表示的是_____波，其判断依据是_____。

2. 图中 C—H 分别表示地球内部圈层构造，D 表示_____界面，其判断依据是_____；该面以上 C 代表_____，该面以下 E 代表_____。



3. 图中F处, 地震波A完全_____, 地震波B速度_____并继续往深处传播。这说明F面以上的E物质状态为_____态, 以下的G物质状态为_____态, F面是_____界面。

4. C层主要由_____组成。G层叫_____, H层叫_____。地球的岩石圈是指_____和_____。

思路引导: 本题考查地震波的传播速度与地球内部圈层的划分。正确理解纵波和横波在不同介质中的传播速度以及其速度变化与不连续面的关系是解答本题的关键。

答案: 1. 横 纵 A波传播速度慢, B波传播速度快

2. 莫霍 横波和纵波在此处波速突然加快 地壳 地幔

3. 消失 突然下降 固 液 古登堡

4. 各类岩石 外核 内核 地壳 上地幔上部 (软流层以上的部分)

例2 有关地球外部圈层的说法正确的是 ()

A. 大气圈就是由各种气体组成的简单的系统

B. 水圈是由河流水、湖泊水、海洋水等多种水体组成的一个连续但不规则的圈层

C. 生物圈是地球上所有生物组成的一个有生命的圈层

D. 地球的外部圈层之间关系密切, 但和地球的内部圈层没有关系

思路引导: 大气圈是由气体和悬浮物质组成的复杂系统; 水圈中的水有多种形式, 共同组成一个连续但不规则的圈层; 生物圈不仅是全球生物的总和, 还包括这些生物的生存环境; 地球外部圈层和内部圈层关系较密切, 特别是和岩石圈关系最为密切。

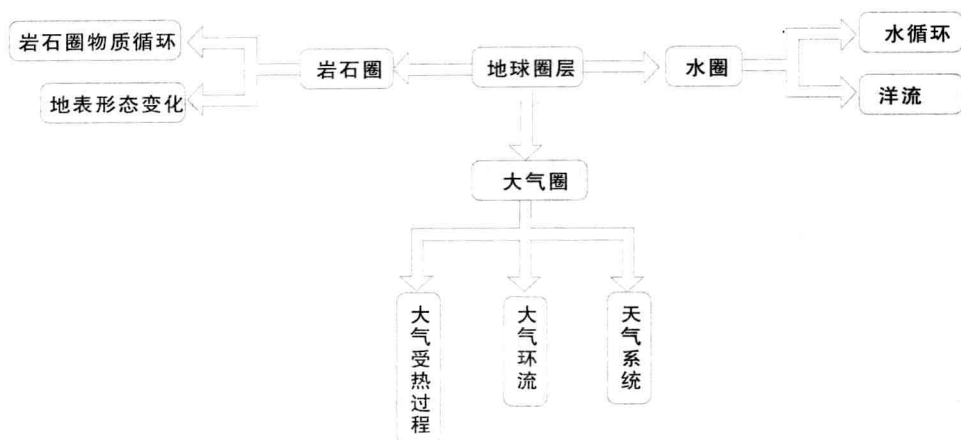
答案: B

名师经验谈: 左图是地震波由地表向地心传播过程中波速随深度的变化情况 (注意左侧的深度), 上方横坐标表示地震波速度, 图内两条曲线分别表示横波和纵波。地震波在通过同一介质时, 波速慢者为横波, 快者为纵波。并可根据两种地震波传播过程中速度的变化情况, 相互补充, 相互印证, 推断出地球内部不同深度物质、状况的变化。右图是地球内部根据左图作出的判读结果。例如, 地震波在距离地表平均33千米处波速突然增大, 可以确定D面为莫霍界面。又根据在2900千米处, 纵波波速锐减, 横波完全消失, 可确定F面为古登堡界面。F面以下横波不能通过, 说明F面以下物质非固态。再根据纵波通过F面以下时的波速, 说明F面以下物质非气态。那么, 既然非固态, 又非气态, 就只能是液态 (实际是在高温高压条件下的熔融态)。

名师经验谈: 外部圈层中的大气、水与人类的关系密切, 但人类所需的各种矿物资源大多来自地球的内部圈层, 来自地球内部的地震波、来自软流层的岩浆等都会对人类产生重大影响。

第二单元 自然环境中的物质运动和能量交换

知识网络

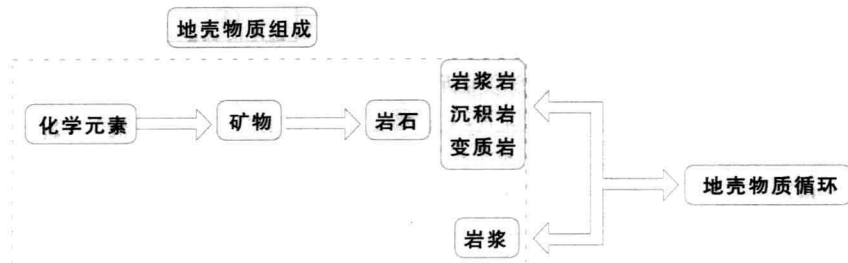


概述：本单元的课标要求是：运用示意图说明地壳内部物质循环过程；结合实例，分析造成地表形态变化的内、外力因素；运用图表说明大气受热过程；绘制全球气压带、风带分布示意图，说出气压带、风带的分布、移动规律及其对气候的影响；运用简易天气图，简要分析锋面、低压、高压等天气系统的特点；运用示意图，说出水循环的过程和主要环节，说明水循环的地理意义；运用地图，归纳世界洋流分布规律，说明洋流对地理环境的影响。

本单元主要包括地壳物质循环、大气运动、水循环和洋流等，是自然地理的主干知识，也是历年高考试题中必不可少的部分。在学习本单元知识的时候，应该在了解地球各圈层的物质组成的同时，注重理解各圈层物质的运动过程以及在物质运动过程中发生的能量交换，深刻掌握其运动规律。

第一节 地壳的物质组成和物质循环

知识图解



重要概念剖析

1. 矿物

矿物是地壳中的化学元素在地质作用下形成的天然单质和化合物，是组成岩石和矿石的基本单位。自然界最多的矿物是石英（二氧化硅）。

主要造岩矿物有石英、云母、长石、方解石。

2. 岩石

岩石是岩石圈（地壳）中体积较大的固态矿物集合体，由一种或多种矿物组成。按照成因，岩石可分成岩浆岩（火成岩）、沉积岩和变质岩三大类。

岩浆岩	岩浆岩是炽热的岩浆冷凝形成的。可分为侵入岩和喷出岩。 侵入岩是岩浆在地表以下冷凝而形成的岩石，花岗岩是最常见的侵入岩。 喷出岩是岩浆喷出地表冷凝形成的岩石，常见的有流纹岩、安山岩和玄武岩等。
沉积岩	地表岩石经过风化作用产生的碎屑物质经过漫长的岁月，沉积、固结形成的岩石，就形成了沉积岩。 沉积岩有两个突出特征：一是具有层次，称为层理构造。层与层的界面叫层面，通常下面的岩层比其上的岩层年龄古老；二是许多沉积岩中有化石，它是判定地质年龄和研究古地理环境的珍贵资料。 沉积岩中按沉积物颗粒由大到小的顺序依次为：砾岩、砂岩、页岩。 也有些沉积岩是由化学沉积形成的，最典型的是石灰岩，地表有石灰岩广布的地区常受流水的化学侵蚀作用而形成喀斯特地貌，如我国云贵高原。
变质岩	由于岩石存在的条件，如温度、压力等产生变化，导致岩石原先的结构、矿物成分等发生变化，因此而形成的岩石就是变质岩。 典型的变质岩有花岗岩变质形成的片麻岩，由石灰岩变质形成的大理岩，由砂岩变质形成的石英岩，以及由页岩变质形成的板岩等。

3. 地壳的物质循环和岩石的转化

岩石圈和其下的软流层之间存在着大规模的物质循环，即地质循环。在地壳物质循环的过程中，组成地壳的矿物和岩石有时也会互相转化。

地壳物质循环的一般规律是：岩浆 $\xrightarrow{\text{冷却凝固}}$ 岩浆岩 $\xrightarrow{\text{外力作用}}$ 沉积岩 $\xrightarrow{\text{变质作用}}$ 变质岩 $\xrightarrow{\text{熔化}}$ 岩浆