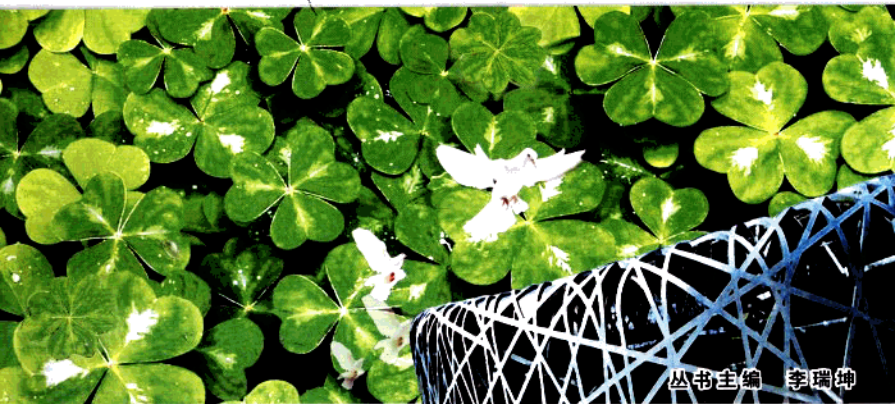




地理



丛书主编 李瑞坤

学法导航

高中总复习(第2轮)

学生用书



首都师范大学出版社
CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS



XUEHAI DAOHANG

学海导航

学生用书

高中总复习(第2轮)

地理

丛书主编 李瑞坤
编者 唐泰清 汤江波 吴意奇
江新平 陈杰灵 童洪潮
骆峰 刘罗文
本书策划 王春燕



首都师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

学海导航·高中总复习·第2轮·地理 / 李瑞坤主编.
北京:首都师范大学出版社,2008.10
ISBN 978-7-81119-412-8

I. 学… II. 李… III. 地理课—高中—升学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 165062 号

学海导航·高中总复习(第2轮)

地理·学生用书

丛书主编 李瑞坤

责任编辑 孙光辉

装帧设计 张静红

责任校对 王春燕

首都师范大学出版社出版发行

地址 北京西三环北路 105 号

邮编 100048

网址 enuph.com.cn

E-mail master@enuph.com.cn

湘潭市风帆印务有限公司印刷

全国新华书店发行

版次 2008 年 11 月第 1 版

印次 2008 年 11 月第 1 次印刷

开本 850 × 1168 毫米 1/16

印张 8.5

字数 245 千

定价 18.00 元

版权所有 违者必究

如有质量问题 请与出版社联系退换



前言

PREFACE

高考,是许多人人生路上的一道“坎”。备战高考,有“利器”在手方可顺利过“坎”,到达成功的彼岸。《学海导航·高中总复习(第2轮)·地理》主要针对考生第二轮复习中地理这一学科存在的疑惑与问题,以最新考试大纲为依据,以专题突破为切入口,把握高考命题方向,传递高考研究成果,紧扣考点,以简约可行的方法指导广大考生全面有效地复习备考。

本书以“导向正确、精选精练、好用实效”为宗旨,单刀直入,直击高考,呈现如下特点:

1.在专题划分上,着眼于科学性和可操作性,方便实用。

全书打破教材的单元体系,抓住知识间的内在联系,合理构建专题,共设置九大专题。各专题既独立成篇,又相互贯通,注重相关知识的整合。

2.在编写体例上,狠抓“考点、能力、训练”三大环节。

构建知识体系,明确主干内容,突出重点难点,提炼考点要点。

3.在试题的选择上,强调材料新颖,题型对路,突出代表性。

集中体现在对传统经典题目的加工、题目的创新以及近几年高考卷中的典型题目和最近高考模拟试题的选用上,注重与生产、生活、科学发展和社会热点的紧密结合,准确剖析,为考生的复习备考指明方向。

各专题的栏目设计,充分关注高考目标和学生的知识构建过程,其体例主要由三大板块构成:

【知识梳理,查漏补缺】准确解读最新考试大纲,透析各考点精髓,指引复习方向。·注重对知识的科学梳理与提炼,使其直接对应考点,简洁而典型,力戒杂全而不精。

【典例精析,举一反三】瞄准近年地理高考命题特征,精选范例例题,透彻分析考查目的,引导学生感悟命题意图,摸准试题思路,规范语言表达。

【小题训练,即学即练】紧贴考纲选题,注重地理学科应用能力的培养与提高,强调针对性和实用性,力求科学而有序,最大限度地提高学习效率。训练题设计新颖,题型规范,材料鲜活,答案精要准确,既突出学科主干知识的考查,又突出能力立意的指导思想。精选的试题均融入编者对高考命题多年研究的成果和对考试大纲的深入分析,对教师组织教学和学生备考有科学的导向作用,真正使《学海导航》成为学生的良师,教师的益友。

本书汇集了我们在深入研究高考改革和科学备考的实践中取得的经验和成果,但不足之处难免,恳请广大师生在使用本书时提出批评和建议,以便我们更好地改进和完善。

编者



1 专题一 图像系统	第17课时 城市、交通、旅游区位分析 36
第1课时 等值线图 1	39 专题七 区域分析
第2课时 统计图表 3	第18课时 空间定位 39
6 专题二 地球运动	第19课时 区域地理特征分析 40
第3课时 地球运动基本规律 6	第20课时 世界地理 43
第4课时 地球运动的意义 7	第21课时 中国地理 48
第5课时 光照图与晨昏线 11	51 专题八 人口、资源、灾害与环境问题
14 专题三 气候专题	第22课时 人口问题 51
第6课时 基本原理 14	第23课时 资源问题 53
第7课时 气候要素分布 15	第24课时 自然灾害 55
第8课时 气候要素成因 18	第25课时 环境问题与可持续发展 57
21 专题四 地形与自然带专题	60 专题九 地理能力培养
第9课时 内力作用与地貌 21	第26课时 地理计算能力 60
第10课时 外力作用与地貌 22	第27课时 地理绘图能力 63
第11课时 自然带 24	第28课时 地理答题指导 65
26 专题五 陆地水与海洋水	附:
第12课时 河流基础知识 26	小题训练 69-124
第13课时 河流与自然地理环境 27	复习检测卷(一) 125
第14课时 河流与人类活动及河流开发治理 29	复习检测卷(二) 129
第15课时 海水性质与海水运动 32	复习检测卷(三) 133
34 专题六 区位分析	复习检测卷(四) 137
第16课时 农业与工业区位分析 34	答案 141

专题一

图 像 系 统

第 1 课时 等值线图



知识梳理

一、等值线(面)类型与影响分布的因素

等值线(面)类型	影响分布的因素
等高线	地质作用(内力、外力)
等深线	地质作用(内力、外力)
等温线	纬度、海陆、地形、洋流、大气环流等
等降水量线	纬度、海陆、地形、洋流、大气环流等
等太阳辐射量线	纬度、太阳高度、海拔高度、云雾量等
等压线	热力作用(气温)、动力作用
等压面	海拔高度、热力作用(气温)、动力作用
等盐度线	蒸发量、降水量、洋流、径流等

二、等值线(面)图判读的一般规律

1. 读数据(注意等值距)

①读等值线(面)上的点

规律一：一般，在同一幅等值线图中，相邻两条等值线的差值相同或者为零。

②读等值线之间或闭合等值线内的点

规律二：一般，等值线两侧数值不同。

2. 比大小：根据地理要素的分布规律判读等值线(面)的大小。

3. 看稠密(比较值差)

规律三：同一幅等值线图上，等值线越密，说明该地理要素的地区分布差异越大。

4. 析弯曲(判断地理要素的影响因素)

规律四：等值线向数值大方向弯曲的地方数值小，向数值小方向弯曲的地方数值大。

规律五：等值线的弯曲反映了地理要素的分布受到某些因素的影响。等值线的弯曲程度反映了弯曲处数值与平直处数值的差别程度。

5. 判方向：主要是在等高(深)线上判断坡向，在等压线上判断风向。

规律六：坡向由高处指向低处，垂直于等高线。近地面风向由高压指向低压，与等压线斜交，北半球向右偏，南半球向左偏。

三、等高线图的判读

1. 判断地形

(1)判断具体地形：根据等高线的数值及形态来判断各种地形。

(2)判断五大地形类型：这是指判断全图所示地形属于山地、盆地、丘陵、高原、平原五大地形中的哪一类。

2. 判断地形坡度的陡缓

同一幅等高线地形图上，等高线稀疏的地方坡度较缓(小)，等高线密集的地方坡度较陡(大)。

在不同的等高线图上，如果等高距和等高线的疏密都一致，则比例尺较大的地图上的坡度较大，比例尺较小的坡度较小；如果比例尺和等高线的疏密都一致，则等高距较大的坡度较大，等高距较小的坡度较小；如果等高距、比例尺和等高线的疏密三者都不一致，则要具体问题具体分析。

3. 判断水系水文特征

水系特征：山地常形成放射状水系，盆地常形成向心状水系；山脊是河流的分水岭，山谷常有河流发育；等高线穿越河谷时向上游方向弯曲，即河流流向与等高线凸出方向相反。

水文特征:河谷等高线密集,河流流速大,陡崖处有时形成瀑布;河流的流量还与流域面积(集水区域面积)和流域内降水量(内流区域的融冰或融雪量)有关;河流流出山口处常形成冲积扇。

4. 判断气候特征

分析气候特点应结合纬度位置、海陆位置、地势高低、坡向等因素。

(1)比较降水量多少

(2)比较获取热量或蒸发量的大小

先根据当地的南北半球位置,结合等高线确定是阳坡还是阴坡,进而得出阳坡太阳高度角较大,单位面积获取热量较多,蒸发量大,比较干燥;阴坡获取热量较少,蒸发量小,比较湿润的结论。

(3)计算气温:根据高度每升高 100 米,气温下降 0.6°C 就可算出。

5. 地形状况与区位选择

①确定水库坝址的位置

②确定港口码头的位置

③确定公路、铁路线

④确定引水线路

⑤农业生产布局

⑥工业区、居民区选址

四、等温线图的应用

1. 判断南、北半球

等温线数值由南向北递减→北半球

等温线数值由北向南递减→南半球

2. 判断温差

等温线密集→温差大;等温线稀疏→温差小。

3. 判断洋流的流向和性质

①判断洋流流向的规律:洋流的流向与等温线弯曲(凸出)的方向一致。

②判断洋流性质的规律:等温线向低值(较高纬度)凸出→暖流经过;等温线向高值(较低纬度)凸出→寒流经过。

4. 判断海陆分布和季节:采用“高高低低”的原理

同纬度地区的大陆和海洋:若气温高,则等温线向较高纬度地区凸出;若气温低,则等温线向较低纬度地区凸出。

5. 判断地形

等温线闭合

内线数值大→中心气温高→中心地势低→盆地(洼地)

内线数值小→中心气温低→中心地势高→山地(高原)

等温线不闭合

等温线向高值方向凸→中间比两侧气温低→中间地势

高→山脊

等温线向低值方向凸→中间比两侧气温高→中间地势低→山谷

6. 判读等温线的走向,分析等温线与纬线、海岸线与地形的关系

等温线分布图反映气温的水平分布规律,如果地球是一个均一的表面,则等温线分布与纬线大致平行,气温从低纬向高纬递减。但由于气温除受纬度、太阳辐射影响外,还受大气运动、地面状况等因素的影响,所以等温线不一定与纬线一致,经常发生弯曲,其走向有以下几种类型:

①等温线与纬线平行:这是全球等温线分布的基本趋势,它是太阳辐射从赤道向两极递减的结果。

②等温线与海岸线大致平行:在北半球中纬度的大陆东西两岸比较明显,这是因为海洋对气温起了调节作用,沿海地区受海洋的影响较大。

③等温线与等高线平行:在地势起伏较大的高山地区比较明显,这是气温随高度的增加而递减的结果。

7. 判读等温线的弯曲状况,探讨影响气温的因素

等温线的弯曲状况受海陆分布、洋流、地形等因素的影响,包括以下几种类型:

①同纬度大陆上气温最低月份的等温线向低纬凸出,海洋上的向高纬凸出,气温最高月则相反。

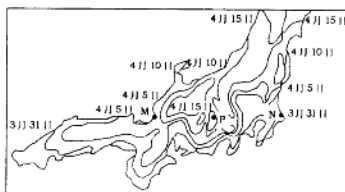
②暖流经过的海区等温线向高纬凸出,寒流经过的海区等温线向低纬凸出。

③等温线呈闭合曲线的地区,受地形(盆地或山地)影响,多形成暖热或寒冷中心。



典例精析

例(2008·全国文综卷Ⅱ)下图示意日本本州岛部分地区樱花初放日期。完成(1)~(3)题。



(1)导致该岛滨海地区樱花初放日期自南向北变化的主要因素是

- A. 地形
B. 太阳辐射
C. 土壤
D. 降水

(2)导致N地樱花初放日期比M地早的主要因素是

- A. 地形 B. 洋流
C. 土壤 D. 降水

(3)导致P地樱花初放日期比M、N地晚的主要因素是

- A. 地形 B. 洋流
C. 太阳辐射 D. 降水

解析 此题关键在于弄清动植物尤其是植物的生长周期,包括开花、结果、抽穗、收割等物候现象的影响因素主要是温度,而影响温度的因素主要有纬度位置、地形地势、洋流以及人类活动等。

第(1)题:樱花自南向北推迟开花日期的主要因素是纬度位置引起的太阳辐射差异。

第(2)题:N地开花比M地早的原因主要是N地受日本暖流影响。

第(3)题:P地樱花开放日期晚是因为地处山区,地势高,气温低。

答案:(1)B (2)B (3)A

变式训练 (2008·广东卷)年蒸发量变化速率指标能够反映蒸发量的时间变化。如“ $-40\text{mm}/10\text{a}$ ”表示年蒸发量10年间减少了40毫米。读下图,结合相关知识回答(1)~(2)题。(双项选择)



1956~2000年全国年蒸发量变化速率($\text{mm}/10\text{a}$)空间分布图

(1)对我国年蒸发量变化趋势叙述正确的是 ()

- A. 西北地区蒸发量变化最大
B. 华北地区蒸发量呈增加趋势
C. 长江中下游地区蒸发量呈增加趋势
D. 全国大部分地区蒸发量呈减少趋势

(2)下列选项与我国大部分地区蒸发量呈正相关的是

()

- ①日照时数 ②相对湿度
③风速 ④气温
⑤空气污染程度
A. ①② B. ①③
C. ③④ D. ①⑤

第2课时 统计图表



知识梳理

一、坐标图的判读

1. 二维坐标图:即直角坐标,用横、纵坐标分别代表两个地理事物或现象,坐标中的点、线等内容表示两者之间的关系,能够简明地反映地理事物的时空变化规律。这种应该说是最简单的一种,也好识别,但要注意横、纵坐标不唯一时的切线。

2. 三维坐标图:它是用三维空间来反映三个地理事物或现象之间的关系,或是将之统一在一个平面内,形成平面正三角形坐标。如图1、图2所示:

阅读三角坐标图时,需要把握以下几个关键:

①因为是构成现象,所以图中数据只表示相对量,即“比重”或“比例”,不表示绝对量。

②各构成要素所占比重的总和必然是100%,而不可能大于或小于100%。

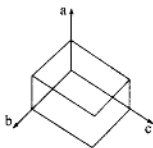


图1

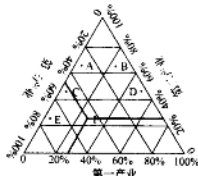


图2

③这种图的构成要素只是三项,而不像其他构成图要素可以任意增减。

④三项要素在数轴上比例由低到高方向一致,向上延伸方向也必然一致,而不是既可以向右上方,又可以向左上方。

3. 多维坐标图:多维坐标图是根据坐标的一般原理,将众多且有关系的信息反映在一张图上绘制而成。如图3土壤的组成成分、图4气候的气温、降水资料、图5风频玫瑰图等。

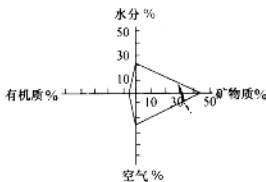


图3

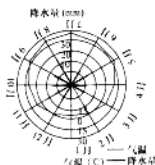


图4

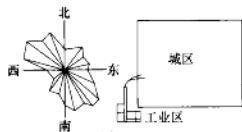


图5

对于风频玫瑰图这一特殊的坐标而言，我们要弄懂它的绘制原理，在此基础上也就不难看懂了。它是在一个八方位(或更多)坐标图上加上气象资料绘制而成的，坐标中心点的风频概率为0，风频曲线离中心点越远说明风频越大。一般而言，要能读出一个地方的最大风频和最小风频，以此结合有关城市和工业布局知识。例如：在图5中有大气污染的工业要布局在该市的西南方向的郊外，以免对城市产生大气污染。

二、结构图的判读技巧

结构图一般从以下几个方面判读：

1. 归纳总结地理事物的结构特征。要做到这一点，必须仔细看图例或图中的文字说明，了解该图反映的是哪些地理项目，认识结构图的组成要素，各要素的比例及其大小关系，进而归纳总结。

2. 对地理事物结构特征进行分析评价，并提出相应对策。

3. 采用对比法对地理事物的结构进行对比分析。

三、关联图的判读技巧

判读关联图时一般要注意以下四个方面：

1. 搞清楚该图的中心思想，把握图的核心，认真读懂图意，从图中提取有效信息。

2. 根据图中信息所对应的知识进行联想，把相关知识在头脑中过一遍，并使其形成一个知识体系，在此基础上进行推理、判断。

3. 做这类题时，先把联系最紧密的，自己觉得最好填的先填出来，剩余越少就越好选了。

4. 解答后进行验证，以确保判断的正确。

四、模式图的判读技巧

1. 地理分布模式图的判读技巧

(1) 分析其分布的一般规律、成因及特点。

(2) 把规律落实到具体的地理位置。

大洋东侧	纬度	大陆西侧	大陆东侧	大洋西侧	大洋东侧	大陆西侧	大陆东侧
北半球	90°	冰原气候	冰原气候	90°	冰原气候	冰原气候	冰原气候
	70°	苔原气候	苔原气候	70°	苔原气候	苔原气候	苔原气候
	60°	温带海洋性气候	温带大陆性气候	60°	温带海洋性气候	温带大陆性气候	温带大陆性气候
	40°	地中海气候	温带季风气候	40°	地中海气候	温带季风气候	温带季风气候
	30°	热带沙漠气候	热带季风气候	30°	热带沙漠气候	热带季风气候	热带季风气候
	20°	热带雨林气候	热带雨林气候	20°	热带雨林气候	热带雨林气候	热带雨林气候
	10°	热带雨林气候	热带雨林气候	10°	热带雨林气候	热带雨林气候	热带雨林气候
	0°	热带雨林气候	热带雨林气候	0°	热带雨林气候	热带雨林气候	热带雨林气候

例如：读“世界气候模式图”可以看出地中海气候分布在南、北纬30°~40°大陆西岸，是由副热带高压带和西风带交替控制而形成，气候特点为冬季温和多雨，夏季炎热干燥。那么只要在南、北纬30°~40°大陆西岸的地方都会有这种气候的分布，我们应该在世界地图中熟悉一些典型的地区，比如：地中海沿岸、美国西海岸(旧金山、洛杉矶)、非洲南端的西海岸(开普敦)、澳大利亚的西海岸(珀斯)、南美洲的西海岸(圣地亚哥)等。

2. 地理过程模式图的判读技巧

地理过程模式图是反映地理事物的时间、空间变化过程及规律的图形。

判读地理过程示意图的一般步骤：

(1) 了解图意，图文转换。从图中获取答题的信息。

(2) 知识回顾，寻找依据。就是在读图了解图意的基础上，结合题目的要求整理与题目要求相关的内容。

(3) 紧扣题意，准确答题。

五、表格的分析技巧

解读表格题，最关键的是要灵活运用表格中的数字，从数字中找出表格欲反映的地理事物或现象的规律，切不可被表格中众多的数据所迷惑。一般而言，解读表格题，要能解释或说明表格中地理事物的特征与差异。要注意以下要点：

1. 抓主线要素，综合分析认识地理规律

表格中展示了多项地理要素,但有主次、轻重之分,主要要素往往体现命题意图,是多项地理要素中的主要要素。

2. 对地理统计数据行定性、定量分析研究

解读表格重在认识表格中反映出的地理原理和地理规律,也就是从理性认识上作定性认识。大多数表格题直接就可以观察分析到地理事物的强弱、大小、多少等规律变化。若题目要求做定量计算,就必须整理数据、计算数据,做出信息的数量或等级的定量认识,并进一步完成定性分析。

3. 注意对表格中地理事物进行横向类比分析

类比分析地理事物的相同、相异、相反、相似点,可以更清楚地认识地理事物的共性,更深刻地认识地理事物的特点,发展思维。



典例精析

例 (2008·宁夏卷)读下表,完成(1)~(2)题。

某区域 2000 年~2004 年湿地的转化 单位: hm^2

转化来源 \ 湿地类型	旱田	城镇用地	工矿用地	草地	其他
河渠	489	-7	0	235	48
海涂	43	-155	-2027	0	17627
水库坑塘	25657	-33	-211	5694	926
水田	76	-793	-1053	0	0

注:表中数据正值表示正向转化——湿地面积增加,负值表示逆向转化——湿地面积减少。

(1) 各类湿地面积变化幅度由小到大顺序为

- A. 水库坑塘 海涂 水田 河渠
B. 河渠 水田 海涂 水库坑塘
C. 水田 河渠 水库坑塘 海涂
D. 河渠 水库坑塘 海涂 水田

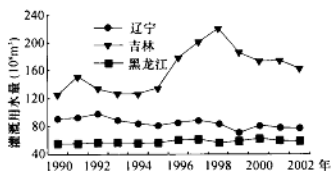
(2) 与 2000 年相比,2004 年该区域

- A. 物种多样性有所减少 B. 水鸟栖息地减少
C. 生态环境有所改善 D. 湿地面积减少

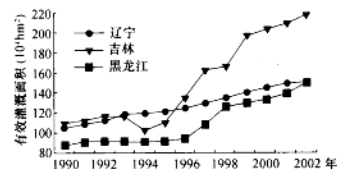
解析 第(1)题:从表中数据的变化可以很快计算出河渠变化幅度最小,水库坑塘变化幅度最大。第(2)题:从表中数据可看出该地的湿地有所增加,生态环境大为改善。

答案:(1)B (2)C

►变式训练 (2008·广东卷)东北三省是我国重要的商品粮基地,耕地占全国 16.8%,水资源占全国 4.01%。读图甲和图乙,结合相关知识回答(1)~(2)题。(双项选择)



图甲 1990 年~2002 年东北三省灌溉用水量变化图



图乙 1990 年~2002 年东北三省有效灌溉面积变化图

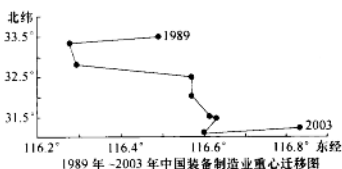
(1) 有关东北三省农业灌溉状况描述正确的是 ()

- A. 农业灌溉用水量都呈增长态势
B. 农田有效灌溉面积自 1996 年以来呈快速增长态势
C. 灌溉用水量自 1998 年以来呈减少趋势
D. 有效灌溉面积与灌溉用水量同步增长

(2) 有关东北三省水土资源利用状况描述正确的是 ()

- A. 水土资源丰富
B. 耕地资源集中在东部
C. 水土资源呈现东多西少的特点
D. 耕地资源丰富,水资源相对短缺

►变式训练 (2008·广东卷)图中反映的中国装备制造业重心位置及其迁移状况是(双项选择) ()



- A. 一直位于我国几何中心 ($103^{\circ}50'E$, $36^{\circ}N$) 的东南部
B. 在南北方向上一直向南移动
C. 总体向东南方向移动
D. 在东西方向上的变化幅度大于南北方向



专题二

地球运动

第3课时 地球运动基本规律

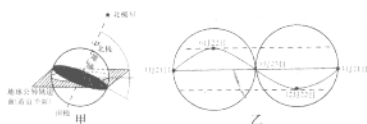


知识梳理

一、地球自转和公转特征的比较

	地球自转	地球公转
示意图		
运动轴心及轨道	(1) 轨道为赤道 (2) 绕地轴旋转, 地轴北端始终指向北极星附近, 并与公转轨道面成 $66^{\circ}34'$ 夹角	(1) 轨道为黄道, 是一个近似正圆的椭圆轨道 (2) 太阳位于椭圆的一个焦点上, 地球位置有近日点(1月初)和远日点(7月初)之分
方向	自西向东, 从北极上空看呈逆时针, 从南极上空看呈顺时针	自西向东, 从北极上空看呈逆时针, 从南极上空看呈顺时针
周期	(1) 恒星日, 自转 360° , 23 时 56 分 4 秒, 是真正周期 (2) 太阳日, 自转 $360^{\circ}59'$, 24 小时, 是日常所用周期	(1) 恒星年, 公转 360° , 365 天 6 时 9 分 10 秒, 是真正周期 (2) 回归年, 太阳直射点移动一个周期, 365 天 5 时 48 分 46 秒, 是日常所用周期
速度	(1) 角速度, 除极点为 0 外, 其他各点均为 $15^{\circ}/\text{小时}$ (2) 线速度, 自赤道向极点逐渐减小为 0	(1) 位于近日点(1月初)时速度快, 位于远日点(7月初)时速度慢 (2) 平均角速度为每日约 1° (3) 平均线速度为 30 千米/秒

二、黄赤交角及其影响

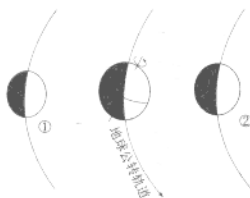


太阳直射点在南北回归线之间作回归运动
 自转→赤道平面→黄赤交角
 公转→黄道平面
 正午太阳高度和昼夜长短的季节变化
 四季的形成
 五带的划分
 周期变化
 46秒



典例精析

例 [2008·江苏卷] 下图为“公转轨道相邻的三大行星相对位置示意图”。读图回答(1)~(2)题。



(1)此时

- A. 是地球上北极地区进行科学考察的黄金季节
- B. 地球处于近日点附近, 公转速度较快
- C. 我国从南向北白昼变短, 黑夜变长
- D. ②是太阳系中距离太阳、地球最近的大行星

(2)与①、②行星相比, 地球具备生命存在的基本条件之一

- A. 适宜的大气厚度和大气成分

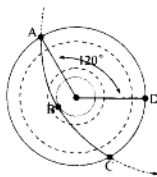
- B. 强烈的太阳辐射和充足的水汽
- C. 复杂的地形和岩石圈
- D. 强烈的地震和火山活动

解析 第(1)题: 从图中可以看出地球北极圈内出现了极昼现象。

第(2)题: 图中①是火星、②是金星, 地球上存在生命的条件包括: a. 稳定的宇宙环境, 这与火星和金星一致; b. 距离太阳适中, 有着适宜的温度, 火星温度过低, 金星温度过高; c. 有着适当的体积和质量, 适宜生物呼吸的大气, 金星上有着厚厚的二氧化碳, 不适宜于生物呼吸; d. 有着广阔的海洋, 给原始生命提供了庇护所。

答案: (1) A (2) A

读地球公转到某位置时的示意图, 图中虚线箭头代表地球公转轨道和方向, 弧线 ABC 表示晨昏线。回答(1)~(2)题。



(1)对于 A、B 两点方位的描述, 正确的是 ()

- A. A 位于 B 的东南方
- B. A 位于 B 的西北方
- C. B 位于 A 的西南方
- D. B 位于 A 的东北方

(2)承上题, 如果 D 点所在经线两侧日期不同, 则此时 ()

- A. 地球公转速度大于 $1''/\text{日}$
- B. 北京的太阳高度大于 0°
- C. 东京地方时为 6:00
- D. 上海白昼达到一年中最长

第 4 课时 地球运动的意义



知识梳理

一、与地球运动有关的计算

(一) 时间的相关计算

- 1. 光照图上的时间信息

(1) 晨线与赤道交点所在经线地方时为 6 点

(2) 昏线与赤道交点所在经线地方时为 18 点

(3) 昼弧中点所在经线地方时为 12 点

(4) 夜弧中点所在经线地方时为 0 点或 24 点

(5) 晨昏线与纬线的切点所在经线的地方时为 12 点或

24 点

2. 地方时与区时的计算

3. 两类日期界线

(二) 某地区纬度的计算

1. 利用正午太阳高度计算。

2. 利用北极星的仰角计算: 北极星仰角 = 当地纬度; 北极星与天顶的角距离 = $90^\circ - \text{当地纬度}$ (只能是北半球)。

3. 利用昼长确定: 当北(南)半球某纬度的昼长是 X 小时, 而所求地区的夜长也是 X 小时, 当地纬度即与上述纬度相同, 所处南北半球相反(春、秋分日除外)。

(三) 昼夜长短的计算

1. 日出、日落时间的计算(利用已知昼长计算): 日出时间 = $12 - \text{昼长}/2$; 日落时间 = $12 + \text{昼长}/2$ 。

2. 在日照图上昼夜长短的计算

根据该地所在纬线圈昼弧和夜弧的长度(占所处纬线圈的比例)来计算。

(四) 正午太阳高度的计算: 公式法: $H = 90^\circ - \text{两地纬度差}$ (或 $H = 90^\circ - |\varphi - \delta|$)

(五) 太阳直射点坐标的计算

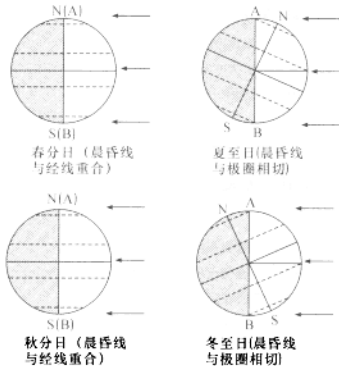
太阳直射点的特征: (1) 正午太阳高度为 90° 的纬线; (2) 太阳高度最大的经线, 也就是地方时为 12 时的经线。

二、昼夜长短的时空分布规律

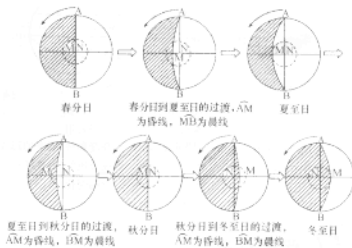
1. 晨昏线(圈)的运动

随着地球自西向东自转, 晨昏线不停地由东向西运动; 由于太阳直射点的南北移动, 且晨昏线始终与太阳光线垂直, 晨昏线以极点为中心, 以一个回归年为周期, 在极圈和极点之间来回摆动。

(1) 侧视图中晨昏线的运动过程, AB 为晨线, 虚线为回归线和极圈, 阴影为黑夜, 如下图。



(2) 俯视图中晨昏线的运动过程: AB 为晨昏线(圈), 虚线为北极圈, 大圆为赤道, 阴影部分为黑夜, 如下图。



(3) 总结规律

① 由于晨昏线把纬线分成昼弧和夜弧两部分, 晨昏线的摆动导致昼弧和夜弧的增加或缩短, 导致昼夜长短的变化。

② 当晨昏线离开极点时, 极点周围出现极昼或极夜, 其极昼极夜范围是与晨昏线相切的那条纬线和极点之间的区域。

③ 9月23日至次年3月21日, 太阳直射在南半球, 北半球昼短夜长, 在北半球晨线随纬度增大而东偏, 昏线随纬度增大而西偏; 3月21日至9月23日, 太阳直射在北半球, 北半球昼长夜短, 在北半球晨线随纬度增大而西偏, 昏线随纬度增大而东偏。

2. 昼夜长短的变化分时段分析

北半球日期	太阳直射点	北半球昼夜长短情况
春分日—秋分日	北半球	昼长夜短, 纬度越高, 昼越长
春分日—夏至日	北半球	昼长夜短, 且昼渐长, 极昼范围扩大
夏至日	北回归线	昼最长夜最短, 北极圈内出现极昼现象
夏至日—秋分日	北半球	昼长夜短, 且昼渐短, 北极圈内极昼范围缩小
秋分日—次年春分日	南半球	昼短夜长, 纬度越高, 昼越短
秋分日—冬至日	南半球	昼短夜长, 且昼渐短, 极夜范围扩大

续表

北半球日期	太阳直射点	北半球昼夜长短情况
冬至日	南回归线	昼最短夜最长, 北极圈内出现极夜现象
冬至日一次年春分日	南半球	昼短夜长, 且昼渐长, 北极圈内极夜范围缩小
二分日	赤道	全球昼夜平分

三、太阳周日视运动

1. 周日视运动规律

(1) 太阳直射赤道时, 全球各地太阳从正东方向升起, 正西方向落下。

(2) 太阳直射北半球时, 全球各地太阳从东北方向升起, 西北方向落下(出现极昼和极夜地区除外)。

(3) 太阳直射南半球时, 全球各地太阳从东南方向升起, 西南方向落下(出现极昼和极夜地区除外)。

2. 比较下图甲、乙、丙三图所示太阳周日视运动规律



(1) 三地太阳视运动相同点是: 太阳有时东升西落, 有时东北升西北落, 有时东南升西南落。

(2) 三地正午太阳位置不同点是: 在甲地, 有时太阳在头顶, 有时在北方, 有时在南方, 说明甲地在南北回归线之间; 在乙地, 太阳终年在北方, 说明乙地在南回归线以南; 在丙地, 太阳终年在南方, 说明丙地在北回归线以北。

四、影子问题

(1) 影子的朝向与光源的方向相反。

(2) 太阳高度越大, 影子越短, 反之越长。一天中日影的变化规律是日出最长——变短——正午最短——变长——日落最长(理论上晨昏线处影子无限长)。

(3) 正午日影的朝向和长短变化。

①北回归线以北: 北回归线以北太阳终年南射, 正午日影始终朝北; 纬度越高, 日影越长; 6月22日达一年中最短, 12月22日达一年中最长。

②南回归线以南: 南回归线以南太阳终年北射, 正午日影始终朝南; 纬度越高, 日影越长; 12月22日达一年中最

短, 6月22日达一年中最长。

③南北回归线之间的地区: 正午时, 在南北回归线内, 太阳有直射、南射和北射。正午日影有时无、有时向南、有时向北, 长短由正午太阳高度决定。

(4) 极点: 任何时候日影始终朝南或北, 且日影长短无日变化。

五、正午太阳高度的时空分布规律

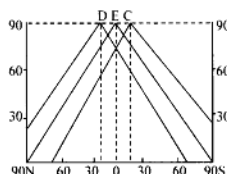
1. 正午太阳高度的空间变化规律

全球正午太阳高度的纬度变化规律: 从太阳直射点所在纬线分别向南北两侧递减; 离直射点距离越近(纬度差越小), 正午太阳高度越大。

①夏至日: 正午太阳高度由北回归线向南北两侧递减。如下图中D折线所示。

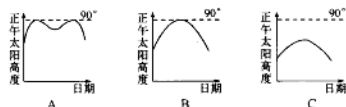
②冬至日: 正午太阳高度由南回归线向南北两侧递减。如下图中C折线所示。

③春秋分日: 正午太阳高度由赤道向南北两侧递减。如下图中E折线所示。



2. 正午太阳高度的年变化规律

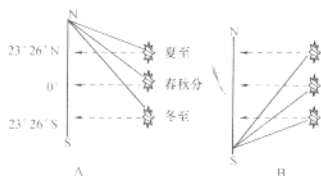
①回归线之间的地区: 正午太阳高度最大值为 90° , 全年有两次太阳直射现象, 即一年中有两个正午太阳高度最大值。如下图A。



②回归线上: 正午太阳高度的最大值为 90° , 全年有一次太阳直射现象, 即一年中有一个正午太阳高度最大值。如上图B。

③回归线至极点之间的地区: 正午太阳高度最大值小于 90° , 全年没有太阳直射现象。一年中有一个正午太阳高度最大值。如上图C。

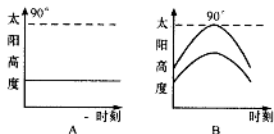
④北回归线及其以北的地区: 每年夏至日(6月22日)正午太阳高度达最大值, 冬至日(12月22日)正午太阳高度达最小值。如下图A所示。



⑤南回归线及其以南的地区:每年冬至日(12月22日)正午太阳高度达最大值,夏至日(6月22日)正午太阳高度达最小值。如上图B所示。

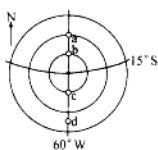
3. 太阳高度的日变化规律

①极点:在极昼期间,极点上见到的太阳高度在一天之内是没有变化的,其太阳高度始终等于太阳直射点的纬度(如下图A)。



②非极点地区:非极点地区的太阳高度在一天内是有变化的。一天之内有一个最大值,即当地的正午太阳高度(如上图B)。

③全球范围看:太阳直射点上,太阳高度角为 90° ;从直射点开始,太阳高度向四周降低,呈同心圆分布(即等太阳高度线);晨昏线上太阳高度为 0° 。例如太阳直射在 15°S , 60°W 时,太阳高度的分布如右图所示。



④一个地区年正午太阳高度最大差值:

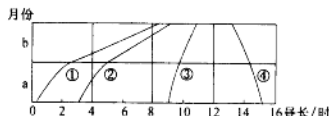
赤道地区是 $23^\circ26'$ 。

南北半球热带地区介于 $23^\circ26'$ 和 $46^\circ52'$ 之间,具体度数(当地纬度 $+23^\circ26'$)。

南北半球温带地区是 $46^\circ52'$ 。

南北半球寒带地区介于 $23^\circ26'$ 和 $46^\circ52'$ 之间,也可以当作当地最大正午太阳高度的数值。

例(2008·全国文综卷Ⅱ)下图示意不同纬度四地白昼长度变化。完成(1)~(2)题。



(1)若该图表示上半年(a、b两月(a月早于b月)),则①、②、③、④四地纬度依次是

- A. 66.5°N 66°N 40°N 40°S
- B. 66.5°S 66°S 40°S 40°N
- C. 66.5°N 66°N 0° 40°S
- D. 66.5°S 66°S 0° 40°N

(2)根据图中各地的白昼长度变化可知

- A. a月内①②③④各地的夜长均长于昼长
- B. b月内①②③④各地的昼长均长于夜长
- C. ③地较②地昼夜长短的年变幅大
- D. ④地与①地之间的某一纬度上昼夜长短变化为零

(3)①地在a月与b月的平均昼长变化 P_a 与 P_b 的关系应符合

- A. $0 < P_a/P_b < 1$
- B. $P_a/P_b = 0$
- C. $P_a/P_b = 1$
- D. $P_a/P_b > 1$

解析 第(1)题:从题意得出上半年①②③的昼长在增加,即位于北半球,④地在缩小,即位于南半球,并且四地中没有一地位于赤道。由此,选项显而易见。第(2)题:A、B选项均明显错误,C选项主要是学生要弄清纬度越低,昼夜长短的变化幅度越小,四地昼夜长短的变化幅度最小的是④地、①地。第(3)题:从图中可以明显地读出①地在a月的平均昼长变化小于b月的平均昼长变化。

答案:(1)A (2)D (3)A

变式训练(2008·四川卷)右

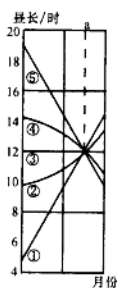
图各线示意不同纬度①~⑤地的白昼长度变化。读图,回答(1)~(2)题。

(1)若图中①地位于北半球,则a点时刻应为 ()

- A. 春分
- B. 夏至
- C. 秋分
- D. 冬至

(2)右图五地中

- A. ③地纬度高于②地
- B. ④地位于赤道附近
- C. ①地、⑤地白昼长度变幅最大



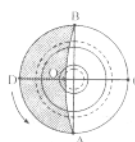
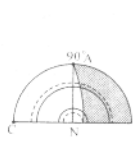
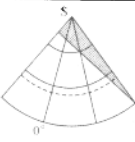
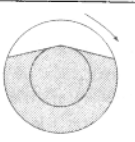
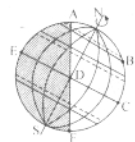
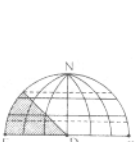
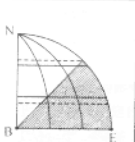
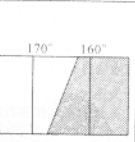
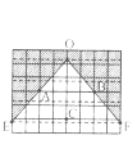
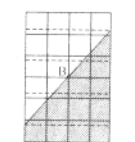
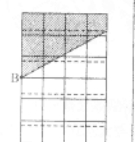
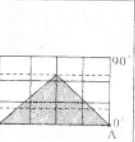
D. ②地位于极圈之内

第5课时 光照图与晨昏线



知识梳理

一、常见日照图类型

	全图	1/2图	1/4图	局部图
极点俯视图	 图(一)	 图(二)	 图(三)	 图(四)
侧视图	 图(五)	 图(六)	 图(七)	 图(八)
圆柱投影图	 图(九)	 图(十)	 图(十一)	 图(十二)

二、光照图的判读

1. 南北半球的确定

对于侧视图或圆柱投影图,通常是上北下南;而对于俯视图,要根据地球的自转方向或经度的变化来判断南或北半球。

2. 晨昏线的确定

3. 太阳直射点地理坐标的确定

纬度 = 90° - 刚出现极昼(夜)的纬度值

经度 = 昼半球中央经线度数

昼半球中央经线度数与夜半球中央经线度数互补。

4. 时间计算

5. 昼夜长短的确定

(1) 昼(夜)长的变化规律: 太阳直射点位于北(南)半球, 则北(南)半球各地昼长夜短, 且越往北(南)的地点昼越长, 夜越短。夜长变化规律相反。

(2) 昼(夜)长度的计算:

昼长=昼弧跨经度数 $\div 15$ =(正午12时-日出时间) $\times 2$

夜长=夜弧跨经度数 $\div 15$ =(子夜24时-日落时间) $\times 2$

计算昼夜长短要注意四点:①同一纬线上各点昼长相等,夜长也相等。②春秋分日,全球各地昼夜平分,均为12小时。③赤道上终年昼夜平分,均为12小时。④极昼地区的昼长为24小时,夜长为0小时,极夜地区正好相反。

6. 太阳高度的确定

太阳直射点上太阳高度为 90° ,太阳高度由直射点向四周降低。纬度相差 1° ,正午太阳高度相差 1° 。至晨昏线上,太阳高度降为 0° 。

正午太阳高度的计算公式: $H=90^\circ-(\text{所求点与直射点})$ 两地的纬度差。

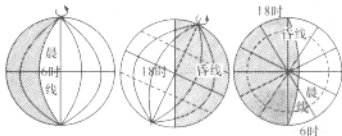
7. 日出日落时刻的确定

同一经线上的各地地方时相同,但日出、日落时刻不一定相同。当太阳直射赤道时,晨昏线与经线重合。这时,同一经线上的各地同时日出和日落。都是地方时6时日出,18时日落。其他时间日出、日落时刻不相同。

三、晨昏线

1. 晨线、昏线的判别方法

晨线、昏线的判别应以地球自转方向为依据。顺着地球自转的方向由夜半球进入昼半球所经过的晨昏线部分为晨线;反之,顺着地球自转的方向由昼半球进入夜半球所经过的晨昏线部分为昏线。



2. 晨昏线(圈)的特点

(1)晨昏线与太阳光线:由于晨昏线是太阳光线与地球的切线,所以晨昏线所在的平面永远与太阳光线垂直;同一晨昏线上的点太阳高度是相同的,都等于 0° ;太阳高度在昼半球大于零,在夜半球小于零。

(2)晨昏线与赤道:晨昏圈和赤道是大圆,两者永远相交平分。

(3)晨昏线的运动方向与地球自转方向相反,每小时 15° 。

3. 晨昏线与经纬线的关系

晨昏线与经线,只有在春秋分两天是重合的,其余时间都不重合,二者的夹角随着季节的变化而变化,冬、夏至日达最大为 $23^\circ 26'$ 。晨昏线与纬线只有在春秋分两天不相切,其余时间都相切,相切的纬线圈上为极昼或极夜;相交的纬线

圈又分为昼弧、夜弧两部分,对其进行对比可知该地甚至该半球昼夜长短的对比情况。

4. 晨昏线与太阳直射点的关系

①晨昏线经过南北两极,与某一纬线圈重合,与所有纬线圈垂直相交,可判定这一天为3月21日或9月23日,太阳直射点在赤道。

②晨昏线与南北极圈相切,北极圈内出现极昼现象,或南极圈内出现极夜现象,可判定这一天是6月22日,此时太阳直射点在北回归线上。

③晨昏线与南北极圈相切,北极圈内出现极夜现象,或南极圈内出现极昼现象,可判定这一天是12月22日,此时太阳直射点在南回归线上。

5. 晨昏线与地方时

由晨昏线与赤道的关系可知,赤道上永远昼夜平分,所以晨昏线与赤道交点的经线上的地方时为6时,经昏线与赤道交点的经线上的地方时为18时;另外晨昏线与纬线圈的切点的经线,大部分位于昼半球的经线(也就是太阳直射经线)为12时,大部分位于夜半球的为24时或零时。

6. 晨昏线与昼夜长短

晨昏线将纬线圈分成两部分,即昼弧和夜弧,昼弧与夜弧的长短就决定了位于该纬线圈上的点的昼夜长度。



例 [2008·全国文综卷 I] 右图

中a是晨线,Q点为晨昏线与该经线的交点。完成(1)~(4)题。

(1)若Q地的地方时为5时30分,则Q地所处位置和月份可能是

- A. 北半球,10月
- B. 南半球,5月
- C. 北半球,5月
- D. 南半球,8月

(2)若Q地的地方时为2时30分,则Q地的纬度可能为

- A. $30^\circ \sim 40^\circ$
- B. $45^\circ \sim 55^\circ$
- C. $5^\circ \sim 15^\circ$
- D. $60^\circ \sim 70^\circ$

(3)当Q地位于北半球低纬时,可能的月份及时刻是

- A. 12月,17时30分
- B. 9月,17时
- C. 6月,4时30分
- D. 4月,5时

(4)一年之内每天同一时刻(6时、18时除外),Q点在该经线上

