

桂壮红皮书·高中总复习系列

→根据最新命题趋势编写

huotiqiaojie  
qiaolian

活题

第一轮

巧解巧练

高考地理

★黄冈、海淀、南京、荆州二十多所全国重点中学联合推出★

(第一次修订)



丛书主编 / 陈桂壮  
北京大学出版社

桂壮红皮书·高考总复习系列



# 活题巧解巧练

## 高考地理

黄冈、海淀、南京、荆州等

二十多所全国重点中学联合推出

丛书主编 陈桂壮

本册主编 田宏文

编委 吴善亮 凌峰 张琳霞 蒋宇镇

鲁军 程志军 郑新 王刚

王勇 陆伟 唐军 张杨

北京大学出版社

## 内 容 提 要

本书根据人教社新教材和高考新教材《考试说明》进行编写,直接瞄准 2004 年高考总复习。

全书从培养学生解题思维能力入手,专门传授“活题”巧解方法技巧,亦即“3+X”高考试卷中那些理论联系实际、关注时代、关注社会的综合能力题的解题方法和技巧。这种类型的活题是目前高考试卷中的热点试题,也是学生在高考考试中失分比例最高的题目,师生在平常的备考复习中对此极为关注。本书正是立足于解决这类问题的教学备考资料。自 2002 年出版以来,受到全国师生的高度赞誉,并被评为 2003 年 5 月北京“空中课堂”最畅销教辅图书之一。本次出版根据 2004 年全国新教材高考考纲进行了全面的修订,适合 2004 年高考总复习第一轮使用。

在内容体例方面,以考点为专题,以学科内、跨学科综合问题为重点,分知识类别和试题题型进行解题思路分析和解题方法指导;“能力测试点”、“解题关键点”、“方法提炼”、“拓展延伸”等栏目集中体现了这一思想。测试题部分,从“知能转化升级”、“综合探究应用”、“高考新题预测”等方面编写大量的“创新题”、“综合题”、“等值高考题”和“高考预测题”等等,培养学生解题能力。试题新编、材料鲜活、典型规范,反映最新考试信息和考试要求。

### 图书在版编目(CIP)数据

活题巧解巧练. 高考地理/田宏文编. —北京:北京大学出版社,2002.6

ISBN 7-301-05634-6

I. 活… II. 田… III. 地理课—高考—解题—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 033120 号

### 书 名:活题巧解巧练(高考地理)

著作责任者:田宏文

责任编辑:焦海胜

标准书号:ISBN 7-301-05634-6/G·0726

出版者:北京大学出版社

地址:北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

网址:<http://cbs.puk.edu.cn>

电话:邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 51849702

电子邮箱:[zpup@pup.pku.edu.cn](mailto:zpup@pup.pku.edu.cn)

排版者:北京科文恒信图书经销有限公司

印刷者:河北省滦县滦兴书刊印刷厂

经销者:新华书店

890 毫米×1194 毫米 16 开本 13 印张 520 千字

2002 年 6 月第 1 版

2003 年 6 月第 2 版 2003 年 6 月第 1 次印刷

定 价:16.80 元

---

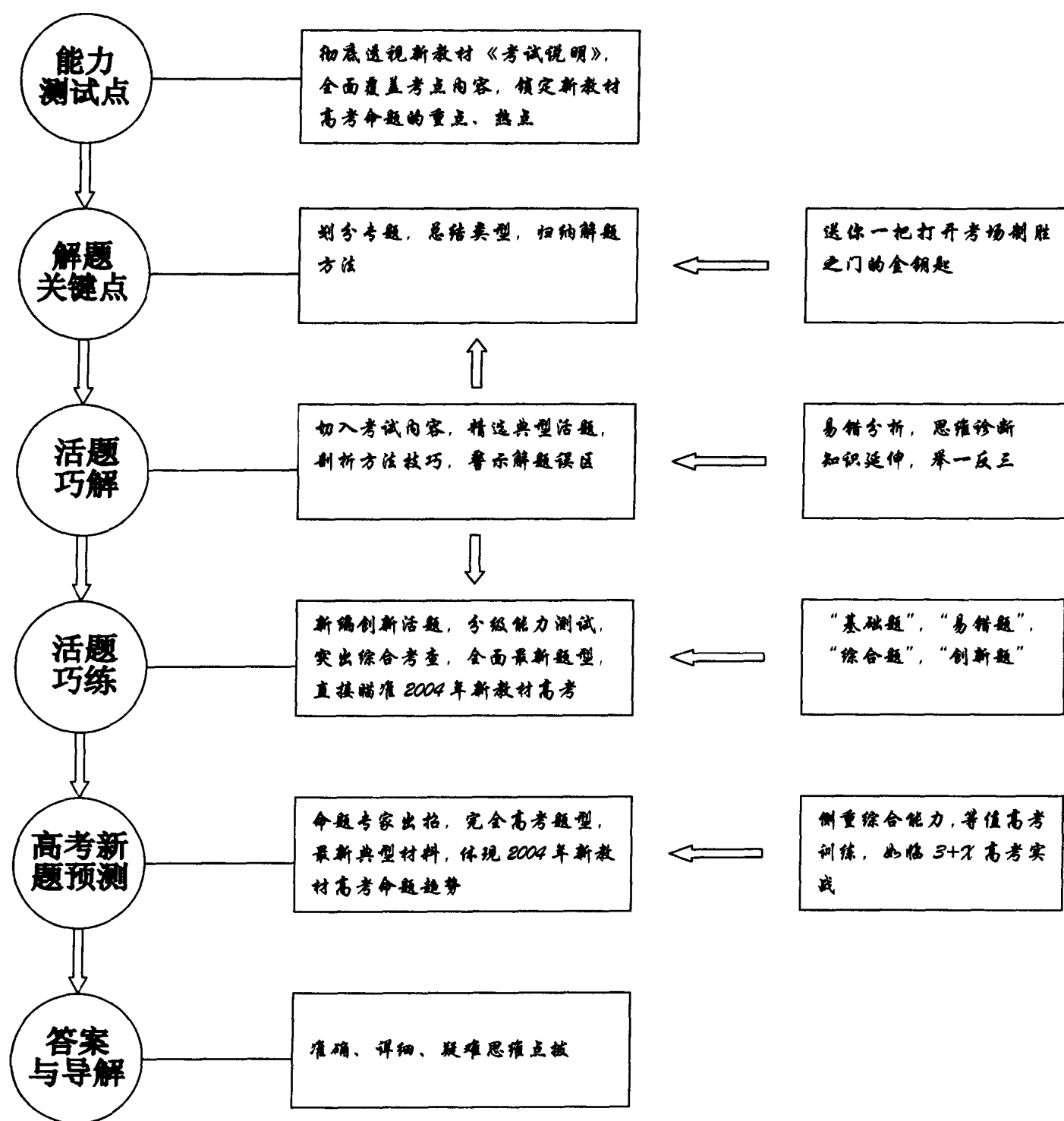
未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,翻版必究

---

# 导读图录

亲爱的读者，这是一本专门传授学科内、跨学科综合能力题——“活题”解答技巧的教学备考资料，是挑战“3+X”考试高分的金钥匙。自2002年出版以来，受到全国师生的高度赞誉，并被评为2003年5月北京“空中课堂”最畅销教辅图书之一。本次出版，根据2004年全国新教材高考考纲进行了全面的修订，适合2004年高考总复习之用。为了最大程度发挥本书的作用，提高你的学习效率，建议你在**使用本书时先阅读下面图示**。



# 目 录

|                               |      |                                      |       |
|-------------------------------|------|--------------------------------------|-------|
| 巧解巧练 1 人类认识的宇宙 .....          | (1)  | 巧解巧练 37 工业生产活动 .....                 | (81)  |
| 巧解巧练 2 太阳、月球与地球的关系 .....      | (3)  | 巧解巧练 38 工业的区位选择 .....                | (83)  |
| 巧解巧练 3 人类对宇宙的新探索 .....        | (5)  | 巧解巧练 39 企业的空间发展 .....                | (85)  |
| 巧解巧练 4 地球运动的基本形式——自转和公转 ..... | (7)  | 巧解巧练 40 工业地域的形成 .....                | (87)  |
| 巧解巧练 5 地球运动的地理意义(一) .....     | (9)  | 巧解巧练 41 传统工业区 .....                  | (89)  |
| 巧解巧练 6 地球运动的地理意义(二) .....     | (11) | 巧解巧练 42 新兴工业区 .....                  | (91)  |
| 巧解巧练 7 宇宙环境单元小结 .....         | (13) | 巧解巧练 43 人类的生产活动与地理环境单元小结 .....       | (93)  |
| 巧解巧练 8 大气的组成和垂直分布 .....       | (17) | 巧解巧练 44 聚落的形成 .....                  | (97)  |
| 巧解巧练 9 大气的热力状况 .....          | (19) | 巧解巧练 45 城市的区位因素 .....                | (99)  |
| 巧解巧练 10 大气的运动 .....           | (21) | 巧解巧练 46 城市化 .....                    | (101) |
| 巧解巧练 11 全球性大气环流 .....         | (23) | 巧解巧练 47 城市化过程中产生的问题及其解决途径 .....      | (103) |
| 巧解巧练 12 常见的天气系统 .....         | (25) | 巧解巧练 48 人类的居住地与地理环境单元小结 .....        | (105) |
| 巧解巧练 13 气候的形成和变化 .....        | (27) | 巧解巧练 49 人类活动地域联系的主要方式 .....          | (109) |
| 巧解巧练 14 气候资源 .....            | (29) | 巧解巧练 50 交通运输网中的线 .....               | (111) |
| 巧解巧练 15 气象灾害及其防御 .....        | (31) | 巧解巧练 51 交通运输网中的点 .....               | (113) |
| 巧解巧练 16 大气环境保护 .....          | (33) | 巧解巧练 52 城市交通运输 .....                 | (115) |
| 巧解巧练 17 大气环境单元小结 .....        | (35) | 巧解巧练 53 电子通信 .....                   | (117) |
| 巧解巧练 18 海水的温度和盐度 .....        | (39) | 巧解巧练 54 商业中心和商业网点 .....              | (119) |
| 巧解巧练 19 海水运动 .....            | (41) | 巧解巧练 55 国际贸易和金融 .....                | (121) |
| 巧解巧练 20 海洋资源的开发和利用(一) .....   | (43) | 巧解巧练 56 人类活动的地域联系单元小结 .....          | (123) |
| 巧解巧练 21 海洋资源的开发和利用(二) .....   | (45) | 巧解巧练 57 环境问题的表现与分布 .....             | (126) |
| 巧解巧练 22 海洋环境保护和海洋权益 .....     | (47) | 巧解巧练 58 环境问题产生的主要原因 .....            | (128) |
| 巧解巧练 23 海洋环境单元小结 .....        | (49) | 巧解巧练 59 可持续发展 .....                  | (130) |
| 巧解巧练 24 陆地环境的组成——岩石 .....     | (53) | 巧解巧练 60 中国的可持续发展道路 .....             | (132) |
| 巧解巧练 25 陆地环境的组成——地貌 .....     | (55) | 巧解巧练 61 人类面临的全球性环境问题与可持续发展单元小结 ..... | (134) |
| 巧解巧练 26 陆地环境的组成——陆地水 .....    | (57) | 巧解巧练 62 文化与文化景观 .....                | (138) |
| 巧解巧练 27 陆地环境的组成——生物 .....     | (59) | 巧解巧练 63 旅游活动 .....                   | (140) |
| 巧解巧练 28 陆地环境的组成——土壤 .....     | (61) | 巧解巧练 64 世界政治经济地理格局 .....             | (142) |
| 巧解巧练 29 陆地环境的整体性和地域差异 .....   | (63) | 巧解巧练 65 世界地理概况 .....                 | (144) |
| 巧解巧练 30 陆地为人类提供自然资源 .....     | (65) | 巧解巧练 66 东亚 东南亚 南亚 .....              | (146) |
| 巧解巧练 31 地质灾害及其防御 .....        | (67) | 巧解巧练 67 欧洲西部、欧洲东部和北亚 .....           | (148) |
| 巧解巧练 32 陆地环境单元小结 .....        | (69) | 巧解巧练 68 北美 .....                     | (150) |
| 巧解巧练 33 农业生产活动 .....          | (73) | 巧解巧练 69 拉丁美洲 大洋洲 南极洲 .....           | (152) |
| 巧解巧练 34 农业的区位选择 .....         | (75) |                                      |       |
| 巧解巧练 35 世界主要的农业地域类型(一) .....  | (77) |                                      |       |
| 巧解巧练 36 世界主要的农业地域类型(二) .....  | (79) |                                      |       |

## 目 录

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 巧解巧练 70 中国的位置 行政区划 民族 ..... | (154) |
| 巧解巧练 71 中国的地形和气候 .....      | (156) |
| 巧解巧练 72 中国的河流 湖泊 .....      | (158) |
| 2004 年高考地理模拟试题(一).....      | (160) |
| 2004 年高考地理模拟试题(二).....      | (163) |
| 答案与导解 .....                 | (166) |

# 巧解巧练1 人类认识的宇宙

巧解巧练

| 能力测试点                                     | 解题关键点                                                 |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1. 宇宙天体的概念<br>2. 天体系统的形成<br>3. 地球上存在生命的条件 | 1. 用“地球在太阳中的位置图”讲解九大行星的运动特征、结构特征<br>2. 学会读图、分析图、填图、绘图 |

## 活题巧解

【例1】读太阳系模式图(图1-1),分析回答:

(1)A、B两行星分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。(2)为什么说地球是太阳系中一颗既普通又特殊的行星?

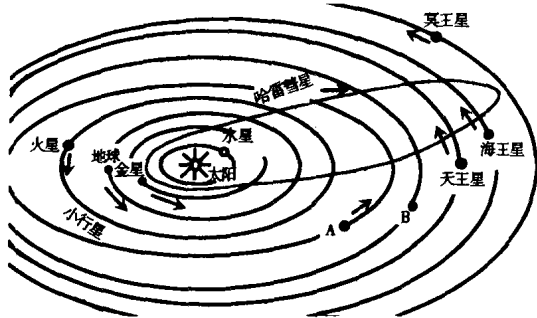


图1-1

【解析】地球行星的普通性,从它与其他八大行星共同具备的运动特征角度来分析(如既有自己的自转也有绕太阳的公转,同时大、小行星各行其道,互不干扰,使地球处于一种比较安全的宇宙环境之中),地球行星的特殊性从地球自身条件来分析(如日地距离1.496亿千米,使地球表面的平均气温为15℃,有利于生命的生存和发展,同时地球还有生命所需的大气和液态水,因此使地球成为太阳系中惟一有生命的天体)。

【答案】(1)A木星 B土星 (2)地球是太阳系中一颗既普通又特殊的行星主要由以下两方面决定:其一从地球宇宙环境来说,它与太阳系中其他八大行星一样,都有自己的质量、体积、平均密度和公转、自转运动,这点决定地球的普通性。其二从地球自身环境来说,它具备了生物生存所必需的温度、大气、水等条件,所以地球上存在生命。这点决定地球的特殊性。

【方法提炼】解题技巧点是从“普通”和“特殊”两方面回答第二小题。

【例2】下列关于宇宙的说法正确的是( )

- A. 地球是宇宙中惟一有生命的天体
- B. 宇宙经历了温度从高到低、物质密度从密到稀的变化
- C. 人类是宇宙掉在地球上的垃圾
- D. 区分宇宙中天体的类型主要是根据体积和质量的大小。

【解析】选项A的错误在于混淆“惟一”的范围。地球是太阳系中惟一有生命的天体,而不是宇宙中的惟一,因为宇宙中带有行星的恒星数目可观,如果某行星的宇宙环境和本身条件都与地球相仿,生命存在的可能性极大。“人类是宇宙掉下来的垃圾”很显然严重违背了科学。宇宙中的天体类型除了大小、质量不同以外,还有光度和温度的差异。

【答案】B

【拓展延伸】作为整体宇宙,经历了温度从高到低、物质密度从密到稀的演化是宇宙大爆炸理论的基本观点,它是20世纪20年代,以众多观测事实为依据形成的宇宙起源和演化的科学理论。宇宙在150亿~200亿年前半径为零,由于某种原因,发生了一次大爆炸,宇宙便开始形成。大爆炸后最初的几分钟宇宙就像一颗氢弹爆炸时产生的火球,温度很高,随着宇宙的膨胀,辐射温度不断降低,密度也不断变化。

【例3】下列与地球上生物存在无关的条件是( )

- A. 日地距离适中
- B. 地球的体积、质量适中
- C. 地球自转方向适宜
- D. 地球上昼夜交替周期不长

【解析】地球上生物存在,其原因是多方面的,既要有适合生命存在的内部环境,还要有安全的宇宙环境为生物的生存和发展提供有利的条件。A和D显然对地表温度是有影响的, B使地球上形成适合生物呼吸的大气层,同时,大气层的存在对地表温度同样存在影响,而C所反映的地球自转方向与地球上的光、热、水和地球自身的安全都没有必然的联系,故应选C。

【答案】C

【易错分析】解题易错点是搞不清地球自转方向与地球上的光、热、水和地球自身的安全究竟有没有关系。

地球是宇宙中惟一有生命的天体

## 【知能转化升级】

- (基础题 3 分)关于天体的说法正确的是( )
  - 天体是人的肉眼看到的各种星体
  - 天体是宇宙间物质存在的形式
  - 人造卫星和宇宙飞船不属于天体
  - 地球是个普通天体
- (易错题 3 分)下列对地球宇宙环境的叙述正确的是( )
  - 宇宙是物质的,但物质之间没有任何联系
  - 宇宙是由物质组成的,任何物质之间都相互吸引和绕转
  - 宇宙是物质的,物质是运动的,但物质的运动没有规律可循
  - 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
- (基础题 3 分)距地球最近的恒星是( )
  - 火星
  - 月球
  - 太阳
  - 南门二
- (基础题 3 分)下列天体系统属于同一层次的是( )
  - 地月系和银河系
  - 银河系和河外星系
  - 总星系和河外星系
  - 太阳系和河外星系
- (综合题 3 分)下列各组天体系统中均包含有太阳和地球的是( )
  - 太阳系 地月系
  - 银河系 太阳系
  - 河外星系 总星系
  - 地月系 总星系
- (创新题 3 分)关于 1998 年狮子座流星雨的叙述正确的是( )
  - 流星雨与地面上下雨一样,是一种天气现象
  - 流星雨是流星群与地球轨道相遇时出现的一种天文现象
  - 狮子座流星雨是由恒星崩裂瓦解而形成的
  - 宇宙空间的大爆炸常常造成流星雨
- (基础题 3 分)关于晴朗的夜晚我们用肉眼观测到的天体,下列叙述错误的是( )
  - 看到的全部是恒星
  - 行星在星空中有明显的移动
  - 流星划破夜空一闪即逝
  - 闪烁不定的是恒星
- (综合题 6 分)下列关于宇宙的一些叙述正确的是( )
  - ①宇宙是时间和空间的统一
  - ②人类认识宇宙的顺序是:太阳系——河外星系——星系
  - ③宇宙是永恒的,宇宙中的天体也是永恒的
  - ④宇宙是由物质组成的,物质在不断运动着
  - ⑤天体是宇宙中物质存在的形式,其基本天体是恒星和星云
  - ①②③
  - ①②④
  - ①④⑤
  - ①③④
- (易错题 3 分)地球具有大气的主要原因是( )
  - 与太阳距离适中
  - 地球本身体积质量适中
  - 生物的呼吸作用
  - 地球内部升温,火山爆发

- (综合题 3 分)九大行星围绕太阳公转的原因是( )
  - 九大行星对太阳的吸引力
  - 太阳质量巨大
  - 九大行星的密度大
  - 太阳温度高

## 【综合探究应用】

- (综合题 15 分)读地球在太阳系位置示意图(图 1-2),回答下列问题:

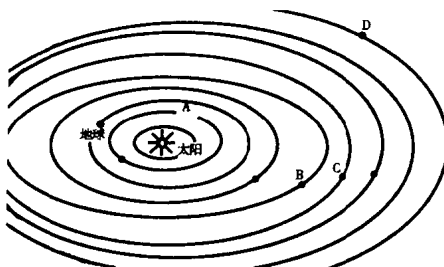


图 1-2

- (1)太阳系的中心天体是\_\_\_\_\_。它所以能成为中心天体是因为\_\_\_\_\_。
- (2)地球与其他行星的共同特征是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- (3)地球与其他行星相比,可贵之处在于它是\_\_\_\_\_。



## 2004 年高考新题预测

- (创新题 15 分)读天体运行示意图(图 1-3),回答下列问题:

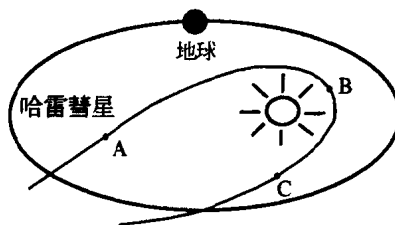


图 1-3

- (1)在图中用箭头标出地球公转方向。
- (2)在图中用箭头标出哈雷彗星运动方向。
- (3)在 A, B, C 三点中,哈雷彗星运行到\_\_\_\_\_点时,彗尾最长;运行到\_\_\_\_\_点时,彗尾最短。
- (4)试画图说明彗核、彗尾、太阳三者的空间关系。
- (5)图中地球和哈雷彗星绕其公转的中心天体是\_\_\_\_\_,在天体类型中,它属于\_\_\_\_\_星,其区别于其他天体的最主要特征是\_\_\_\_\_。

## 巧解巧练2 太阳、月球与地球的关系

巧解巧练

| 能力测试点                                              | 解题关键点                                                                                           |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 太阳能量的来源及对地球的影响<br>2. 太阳黑子和耀斑对地球的影响<br>3. 月相变化规律 | 1. 太阳黑子和耀斑并不出现在同一层上<br>2. 通过太阳能量的来源等知识点延伸到物理学科核的聚变反应、裂变反应等知识<br>3. 利用图中所给信息, 根据所学知识综合考虑, 作出正确选择 |

### 活题巧解

【例1】某年正值太阳活动高峰期, 下列叙述中, 正确的是 ( )

- A. 太阳黑子和耀斑都产生在太阳色球层上
- B. 前一次太阳活动的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讯
- D. 太阳活动与年降水量始终是正相关

【解析】本题涉及太阳活动的相关知识, 太阳大气各层中太阳活动类型有所不同, 黑子主要出现在光球层, 耀斑主要出现在色球层, 选项 A 错误。选项 C 中能反射无线电波的是电离层, 太阳活动扰乱的也是电离层, 而不是对流层。太阳黑子与年降水量确实有明显的相关性, 但不一定全是正相关, 也有负相关。

【答案】B

【方法提炼】解题关键点是: 太阳黑子和耀斑都是太阳活动主要现象, 但两者并不出现在同一层上。

【例2】太阳能量来源于 ( )

- A. 氢原子核的聚变反应
- B. 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】解答此类型的题目时主要依据识记的知识点, 难度不大, 却容易出错。因此答题时首选要审题清楚, 再作判断。根据太阳的主要成分是氢和氦等知识点, 排除选项 D, 然后根据氢的原子量小于氦的原子量, 得出结论太阳能量来源于氢原子核的聚变反应。

【答案】A

【易错分析】解题易错点是搞不清原子核的聚变反应与原子核的裂变反应之间的关系。

【拓展延伸】通过太阳能量的来源知识点延伸到物理学科核的聚变反应、核的裂变反应等知识。

【例3】在图 2-1 中, 反映从拉萨到重庆年太阳总辐射量变化的是 ( )

【解析】拉萨所在的青藏高原是我国太阳能较丰富的地区之一, 年太阳辐射总量超过 200 千卡/平方厘米, 据此可以排除选项 C、D, 对比选项 A 和 B 就会发现 A 图中反映的信息是从西到东年太阳总辐射量是逐渐递减的, 而实际情况是从拉萨到重

庆途中要穿越横断山区, 因此可对此题作出正确判断。

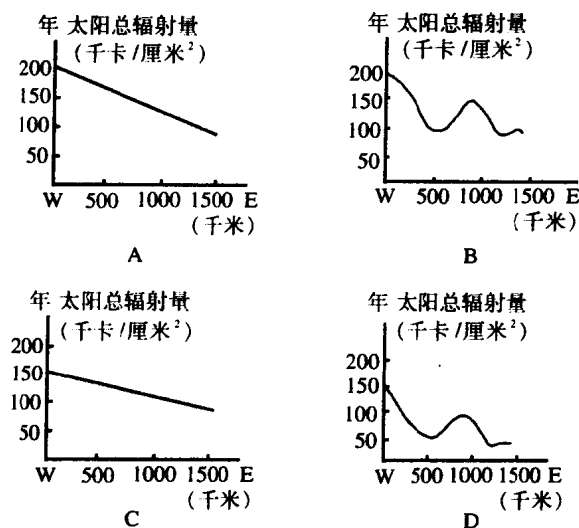


图 2-1

【答案】B

【拓展延伸】提高读图能力是解答此类型题目的关键, 也是学习地理的关键所在。在实际应用中, 还要注意图中所给的关键信息, 例如此题中的 200 千卡/平方厘米就是解答本题关键。

读图能力是解答此类题目的关键, 也是学习地理的关键所在。

## 【知能转化升级】

- (基础题 3 分)有关太阳大气层的叙述正确的是( )
  - 可见光主要来源于太阳大气的最外层
  - 太阳大气由里向外,厚度越来越大,温度愈来愈高,可见光越来越少
  - 太阳活动的主要标志是太阳黑子和耀斑
  - 太阳活动频繁时,太阳风的强度和速度都变小
- (基础题 3 分)影响太阳辐射强度的最主要因素是( )
  - 太阳常数
  - 太阳高度角
  - 日照时间
  - 日地距离
- (综合题 3 分)我国最北的县城漠河一中学生日记中有以下四句话,你认为可信的是( )
  - 晴朗的夜晚远望北方天空,几乎都可以看到“极光”现象
  - 除夕下午 4 点左右爆竹声声辞旧岁,此时天空完全进入黑夜状态
  - 漠河镇城郊大片冬小麦长势喜人
  - 夏天的漠河是一年中最好的季节,因为气温凉爽,白昼长达 20 小时左右
- (综合题 3 分)下列对月相和时间关系的描述,正确的是( )
  - 黎明满月当空
  - 傍晚新月东升
  - 暮伴新月宿,晓随残月行
  - 黄昏独倚朱栏,东南新月眉弯
- (基础题 3 分)地球上的潮汐现象与月球位置有关,大潮时人们看到的月相是( )
  - 新月
  - 上弦月
  - 满月
  - 下弦月
- (基础题 3 分)太阳活动的主要标志是( )
  - 黑子和日珥
  - 日珥和耀斑
  - 黑子和耀斑
  - 耀斑和太阳风
- (基础题 3 分)当日、地、月三者位置成一线,地球位于日月之间时,地球观测者所见到的月相可能是( )
  - 凸月
  - 新月
  - 满月
  - 弦月
- (易错题 3 分)太阳活动增强时,太阳大气抛出的带电粒子流使地球上产生( )
  - 强热带风暴
  - 雷鸣闪电
  - “磁暴”现象
  - “厄尔尼诺”现象
- (易错题 3 分)耀斑爆发时发射的电磁波进入电离层会使( )
  - 地球大气层异常增温
  - 地面的无线电短波通讯受到影响
  - 臭氧层低值范围扩大
  - 大气环流反常

## 【综合探究应用】

- (综合题 18 分)读“太阳外部结构”图,(图 2-2),分析回答:
  - (1)A 层叫\_\_\_\_\_,其主要的太阳活动是\_\_\_\_\_。

- (2)B 所表示的太阳活动是\_\_\_\_\_,它是一种\_\_\_\_\_。
- (3)C 为\_\_\_\_\_层,其太阳活动的主要标志是\_\_\_\_\_。
- (4)D 为\_\_\_\_\_层,该层的太阳活动有\_\_\_\_\_。
- (5)“磁暴”和极光都与\_\_\_\_\_ (因子)有关。

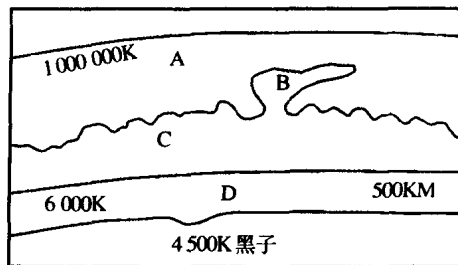


图 2-2

- (综合题 6 分)有关太阳外部结构的正确叙述是( )
  - 光球层温度高
  - 色球层厚度最小
  - 可见光从最外层日冕层发出
  - 色球层上有日珥、耀斑活动



## 2004 年高考新题预测

- (综合题 9 分)根据图 2-3 所示的日、地、月三者的位置关系,完成表格中要求的内容:

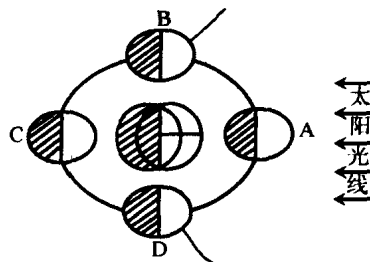


图 2-3

| 月球位置 | 月相名称 | 出现的大致时间 | 夜晚所见形状及位置 |
|------|------|---------|-----------|
|      |      |         |           |
|      |      |         |           |
|      |      |         |           |
|      |      |         |           |

## 巧解巧练3 人类对宇宙的新探索

巧解巧练

| 能力测试点                          | 解题关键点                                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 认识空间资源<br>2. 理解宇宙垃圾的产生及其危害性 | 1. 掌握较为完整的宇宙空间方面的知识结构<br>2. 结合相关的数学、物理、化学知识来思考问题<br>3. 用科学的、唯物主义的观点去理解一些天文现象 |

### 活 题 巧 解

【例1】目前人们不能利用人造地球卫星进行实质工作的有( )

- A. 军事演习、空间通信
- B. 气象观测
- C. 寻找资源、飞机导航
- D. 太阳能发电

【解析】宇宙空间中利用太阳能发电,目前只是科学家研究的课题,尚未进入实质工作阶段。利用太阳能发电是地面新能源开发的目标。作为中学生,必须有较为完整的知识结构,对当前社会各行各业发展情况有一定的了解。

【答案】D

【易错分析】解题易错点是选C,这是没有掌握较为完整宇宙空间方面的知识结构所致,在以后的学习中,中学生应该从广度、深度两方面拓宽知识面。

【例2】通过探测、研究表明宇宙空间具有的特点是( )

- A. 高真空
- B. 辐射较弱
- C. 温度变化小
- D. 失重

【解析】宇宙空间有高真空、强辐射和失重等地面实验室难以模拟的物理条件,不同天体在温度等方面存在着很大差异。

【答案】AD

【方法提炼】在学习中要打破节次界线,将同类知识归纳组合起来解决一些实际问题。

【例3】宇宙探测有何重要的意义?

【解析】该题是一个综合性、开放性的题目,可从科学技术发展、经济效益、社会效益、综合效益四个方面分析阐述这个问题。

【答案】宇宙探测的意义:(1)从科学技术发展看——航天技术是高科技技术、多种科学技术的结晶,是现代科学史上的一次跃进,而航天活动的开展又是人类认识自然、利用自然的一次质的飞跃。因此会带来众多效益。

(2)经济效益——开发空间资源,解决地球上的资源短缺问题对发展空间产业具有重要意义。

(3)社会效益——对促进人类文明、科学文化的发展、一个国家综合国力的增强和国际地位的提高,以及促进人类社会生活的现代化都有着重大的作用。

(4)综合效益——利用卫星进行空间通信、气象观测、寻找资源、预测灾情、军事侦察等,从中获得许多实际利益。

【拓展延伸】从宏观来说,宇宙探测使人们进一步了解地球的宇宙环境,促进天文科学发展;从微观来说,利用各种航天器

服务于社会,会大大影响和改变社会生活,同时也影响和改变每一个人的生活。

【例4】发射飞船为什么总在夜间?

【解析】飞船发射时机的选择要考虑各种各样可能影响发射的因素,其中气象因素往往是最关键、最直接的决定性因素。

【答案】发射飞船总在夜间的重要的原因是:飞船发射升空时,地面的光学跟踪测量设备易于捕捉到跟踪目标。道理很简单,在漆黑的夜空中,喷射着火焰向天空飞行的载有飞船的火箭非常显要和突出。

【拓展延伸】一天中的某一个时间段作为飞船发射的时机,这个时间段被称为“发射窗口”。

【例5】发射同步卫星与地球自转线速度密切相关,据此分析下列发射场最有利于卫星发射的是( )

- A. 拜科努尔(46°N)
- B. 肯尼迪(28°N)
- C. 酒泉
- D. 库鲁(5°N)

【解析】每日绕地球转动一周的人造卫星叫同步卫星,人造地球卫星是用火箭发射的。在纬线中,赤道是最长的大圆。因此赤道上的自转线速度是最高的,离赤道愈近,自转线速度愈大,也就愈有利于火箭快速将同步卫星送上轨道。从选项看,D中的库鲁纬度最低,自转线速度最快,最有利于卫星发射。

【答案】D

【易错分析】解题易错点是搞不清同步卫星的意思,同步卫星就是指其转动角速度与地球转动的角速度一样。赤道上的自转速度是最高的,对同步卫星的阻力最小,最有利于卫星发射。

同步卫星的发射场应选择在赤道附近,且纬度越低越好。

## 【知能转化升级】

- (基础题 3 分)目前人类对宇宙环境的探索正处在( )  
A. 很好地保护阶段 B. 空间开发阶段  
C. 初步探索阶段 D. 大规模开发阶段
- (易错题 3 分)人类对太阳的逼近观测始于( )  
A. 1973 年美国发射的大型载人航天器“天空实验室”  
B. 1969~1972 年美国的“阿波罗”计划实施  
C. 1957 年 10 月原苏联的第一颗人造卫星上天  
D. 1973 年原苏联发射的大型载人航天站“天空实验室”
- (基础题 3 分)人类发射的探测器可以到达火星表面,表明人造天体已经能够离开( )  
A. 地月系 B. 太阳系  
C. 银河系 D. 河外星系
- (易错题 3 分)空间资源的特点是( )  
A. 高真空、低辐射、失重 B. 高温、辽阔、能见度好  
C. 高真空、强辐射、失重 D. 高密度、低辐射、高温
- (基础题 3 分)开创了从太空观测、研究地球和整个宇宙的新时代的探测器是( )  
A. 人造卫星 B. 航天飞机  
C. 载人飞船 D. 航天站
- (基础题 3 分)1970 年我国成功地发射了第一颗人造地球卫星,命名为( )  
A. “东方红”1 号 B. “火星”号  
C. “神舟”号 D. “阿波罗”号
- (综合题 3 分)人类在太空中建造空间站,发展太空工业,主要考虑的太空条件是( )  
A. 宇宙空间极其辽阔,工业“三废”可以随意排放  
B. 宇宙环境具有高真空、强辐射和微重力的特点  
C. 宇宙空间的太阳能资源取之不尽,用之不竭  
D. 充分利用月球上的丰富矿产资源
- (基础题 3 分)下列各项不属于空间垃圾主要来源的是( )  
A. 工作寿命终止的航天器  
B. 宇航员扔出飞船舱外的生活垃圾  
C. 航天器爆炸的碎片  
D. 返回型地球卫星
- (综合题 10 分)阅读材料,分析回答:

人类对宇宙的探索,得益于航天技术的发展,要实现一次航天活动,要建立宏大的以航天器为主的航天系统。航天器可分为无人航天器和载人航天器两种,航天器的发展说明了人类对宇宙的探测也经历了由浅入深的变化。

1957 年原苏联把第一颗人造卫星送上了天。

1961 年原苏联发射了第一艘“东方”号宇宙飞船。

1973 年 5 月 14 日美国第一实验室航天器“天空实验室”发射成功。

1981 年 4 月 12 日世界第一架航天飞机在美国试航成功。

(1)宇宙空间是除陆地、海洋、大气之外的环境,被称为人类的\_\_\_\_\_。

(2)实现了在没有大气干扰的情况下,人对月球、大行星的逼近观测和直接取样观测的航天器有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

(3)宇宙空间活动是一项高技术高投入和高风险的事业,因此对宇宙空间资源的开发应走\_\_\_\_\_道路。

## 【综合探究应用】

10. (综合题 20 分)阅读下面文字,回答问题:

在浩瀚的太空中,“和平号”飞船绕地球飞行了光辉的 13 年,接待了 26 支科学实验队伍,进行了 16 500 次科学实验。但近几年来,它历经了多次撞击、漏气、失火事件,工艺和硬件设备日益老化……1999 年 8 月 29 日清晨 5 点,和平号轨道空间站结束了它历史上的最后一次科学任务,开始进入无人操作的孤独状态。2001 年 3 月 23 日,已成功坠入南太平洋指定地域。

(1)由于工作寿命终止的和平号轨道空间站,为何还要花巨资将它带回地球?\_\_\_\_\_。为达此目的还可以将和平号\_\_\_\_\_。

(2)通过和平号轨道空间站,科学家们完成了各种科学实验,这实际是开发宇宙中的\_\_\_\_\_资源。除此之外,宇宙资源还包括\_\_\_\_\_资源和\_\_\_\_\_资源等。

(3)世界上第一颗人造卫星上天是在\_\_\_\_\_年。短短的几十年中,人类对宇宙的认识已从空间\_\_\_\_\_阶段,进入了空间\_\_\_\_\_阶段。

(4)人类对宇宙的探索发展,不仅使人们进一步了解了地球的宇宙环境,而且还影响和改变着人们的社会生活。下列各项成果中,属于改变人类社会生活方面的是\_\_\_\_\_;属于天文学方面的是\_\_\_\_\_。

- 发现地球大气层外还有磁层
- 发现了宇宙中存在着大量的 X 射线
- 测量了许多行星表面的物理特性和化学成分
- 利用卫星寻找资源和为飞机导航



## 2004 年高考新题预测

11. (综合题 6 分)据报道,美国“铱星世界通讯公司”因背负巨额债务而于 2000 年 3 月 18 日宣告破产。该公司 66 颗地球轨道卫星在推进器的推动下由 730 千米的高空坠入地球大气层,包括摩托罗拉公司在内的一批铱星手机用户将被迫停机或改用其他系统。据此回答:

(1)我们能使用手机等通讯设备的是( )

- 对流层的作用
- 平流层的作用
- 电离层的作用
- 外层的作用

(2)这 66 颗卫星动力系统关闭后仍然能在太空做不规则的运动,不把它们留在太空而要用推进器将它们送入大气层是因为( )

- 落入地表可以供科学家研究
- 落入地表收藏进博物馆供人参观
- 留在太空的卫星有可能与正常工作的卫星相撞
- 留在太空的卫星释放有害物质污染宇宙空间

## 巧解巧练4 地球运动的基本形式——自转和公转

考场速记

| 能力测试点                                                                  | 解题关键点                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 地球运动(自转、公转)的方向、周期、速度<br>2. 黄赤交角<br>3. 地球运动自转的地理意义<br>4. 地球运动公转的地理意义 | 1. 迁移相关数学、物理学科知识,掌握解决实际问题的能力<br>2. 春分日各纬度的正午太阳高度与纬度数之和等于 $90^\circ$<br>3. 夏半年,越向北昼越长,夜越短<br>4. 计算地方时和时区时把握住“东加西减”的规律性 |

### 活题巧解

【例1】读东、西半球经纬网图(图4-1),完成下列要求:

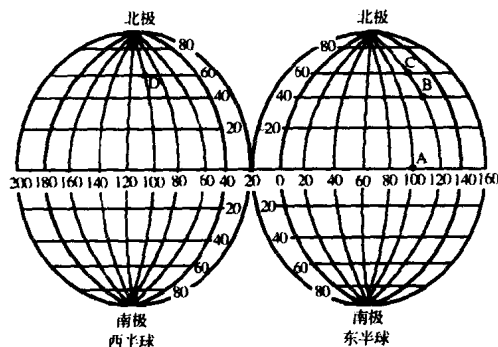


图4-1

(1)甲飞机由A地起飞,先后经B、C两地至D地,请画出该飞机沿图上经纬线飞行的最短航线,并说出其走法:

(2)甲飞机飞经x地点时,测得太阳在飞机的正南方向,其高度角为  $45^\circ$ ,并获知当时格林尼治时间是3月21日5时20分,问x点的地理坐标是。

(3)乙飞机由A起飞,逆着地球自转方向飞行,速度为1660千米/时,起飞时间为19时,问飞机环球一周,飞行上夜长约为多少小时。

【解析】(1)首先在图上判明A、B、C、D四地的地理坐标,然后依据题中要求的条件,分段找出最短航线的走法:根据A、B两地的地理坐标,可知B在A的东北方向,不难看出沿经纬线飞行由A至B,走最短航线是先北行,后东行,而不是先东行,后北行。因为纬线长短不同,纬度越高,纬线越短。由B至C的最短航线显然是由B北行至C,原因是B、C在同一条经线上,经线是半大圆,大圆航线是最短航线。由C至D的最短航线的判定是解此题成败的关键,根据C、D两地的地理坐标,可知这两地都位于北纬  $60^\circ$  纬线上,D地在C地的东面,若沿纬线走,最短航线显然是由C东行至D。但是还有一条沿经线的走法,即由C沿经线北行至北极,然后南行至D。这两条路线,哪一条短呢?这就需要进行定量的分析及计算,根据数学知识可知前一条航线长约为7778千米,后一条航线长约为6667千米,通过比较可知后一条是最短航线。

(2)首先要弄清题中给出的条件:①飞机经过x地的日期是3月21日,②飞机飞经x地时,太阳的方位是正南,正午高度是  $45^\circ$ ;③飞机飞经x地时,格林尼治的时刻是5时20分。然后根据春分日正午太阳高度随纬度的变化规律和每隔经度  $15^\circ$ ,地方时相差1小时的规律,就可找到正确的答案。因为3月21日是春分日,在春分日,各纬度的正午太阳高度与纬度数之和等于  $90^\circ$ ,现已知飞机经x地时,太阳的正午太阳高度是  $45^\circ$ ,所以飞机的纬度位置是北纬  $45^\circ$ 。

太阳升得最高的时刻,即为当地地方时12时整,由此可知飞机飞经x地时,x地的地方时是12时整,根据此时在x地的地

方时与格林尼治时间的差值,可推算出两地的经度差为  $100^\circ$ ,因为x地的时刻比格林尼治的时刻早,所以x地的经度为东经  $100^\circ$ 。

(3)首先要弄清飞机是在白天还是夜晚起飞,根据飞机起飞的地点和起飞的时间,可知是夜晚。因为起飞的地点在赤道上,赤道上昼夜长短相等,19时已为夜晚。然后判定飞机上夜长的时间。因为飞机是逆着地球自转方向飞行,起飞时间是夜晚,所以飞机上的夜晚肯定会拖长,到底多长呢?这就需要定量的分析,根据飞行的时速和飞行路线,可算出飞行环球一周为24小时,即每小时向西越过经度  $15^\circ$ ,也就是说每小时向西移入一个时区,根据区时换算可知飞机上的地方时刻总是19时,换言之,太阳和飞机相对地球而言,是同步西移飞行上夜长约为24小时。

【答案】(1)画航线图(略) 最短航线的走法是由A地沿东经  $100^\circ$  经线北行至北纬  $40^\circ$ ,然后折向正东,沿北纬  $40^\circ$  纬线至B地,再沿东经  $120^\circ$  经线北行经C地至北极,最后由北极沿西经  $100^\circ$  南行至D (2)北纬  $45^\circ$ ,东经  $100^\circ$  (3)24小时

【方法提炼】解题关键点是第一小题中大圆航线是最短航线,由C至D的最短航线的判定是解此题成败的关键。第二小题中在春分日,各纬度的正午太阳高度与纬度数之和等于  $90^\circ$ 。

【例2】读夏至日太阳照射图(图4-2),回答:

(1)在图中用斜线表示夜半球。

(2)下列各点的日期和时刻? A \_\_\_\_\_, B \_\_\_\_\_。

(3)C点的夜长为 \_\_\_\_\_;天亮时刻是 \_\_\_\_\_。

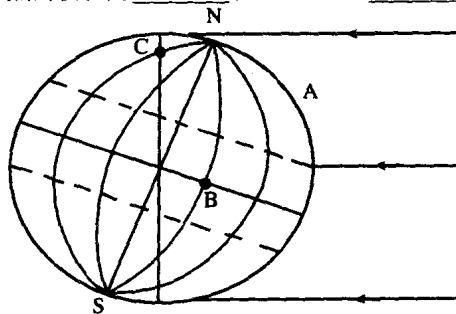


图4-2

【解析】此图中经线为弧线,纬线为直线。此题有三问:第一问的关键是把握晨昏圈的特征:(1)晨昏圈所在平面永远与太阳光垂直。(2)晨昏圈必须通过地心(平面图),且6月22日的晨昏线必定与极圈相切。第二问的关键是认准该图为地球的一半,是跨经度  $180^\circ$ ,所以每条经线相隔  $30^\circ$ ,即时间差为2小时,且A点所在的经线为正午12时,第三问的关键是确定昼弧与夜弧,晨昏圈分纬线为两部分,位于昼半球为昼弧,位于夜半球的为夜弧,昼弧越长,其白天时间越长。

【答案】(1)略 (2)6月22日12时 6月22日8时 (3)4小时 2时

【拓展延伸】掌握“晨昏圈所在平面永远与太阳光垂直”是解此类题的关键。

## 【知能转化升级】

- (基础题 3 分) 地球自转线速度最大的地区是( )  
A. 赤道 B. 两极地区  
C. 南纬 30°附近 D. 北纬 60°附近
- (易错题 3 分) 在经度相同的地方( )  
A. 昼夜长短相同 B. 正午太阳高度相同  
C. 地方时相同 D. 季节相同
- (基础题 3 分) 下列城市中, 6 月 22 日昼最长的是( )  
A. 长春 B. 济南 C. 北京 D. 广州
- (基础题 3 分) 在南北半球, 凡太阳直射的地方, 必然是( )  
A. 昼夜平分 B. 昼长夜短  
C. 昼短夜长 D. 昼最长, 夜最短
- (综合题 3 分) “十一”国庆节时, 太阳直射点正处在( )  
A. 赤道至北回归线之间 B. 赤道至南回归线之间  
C. 南回归线上 D. 北回归线上
- (基础题 3 分) “坐地日行八万里, 巡天遥看一天河”最符合下列地区的是( )  
A. 40°N, 120°E B. 90°N, 60°E  
C. 1°N, 120°E D. 40°N, 30°E
- (综合题 3 分) 设 M(纬度 0°, 30°E), N(23°26'S, 30°E) 两地的正午太阳高度分别为  $H_m$  和  $H_n$ 。判断下列四项中正确的是( )  
A. 每年某一时刻  $H_m = H_n$   
B. 每年有 6 个月  $H_m \geq H_n$   
C.  $H_m$  和  $H_n$  不可能在同一天达到最小值  
D. 任何时刻都是  $H_m \geq H_n$
- (综合题 9 分) 读图 4-3, 回答:

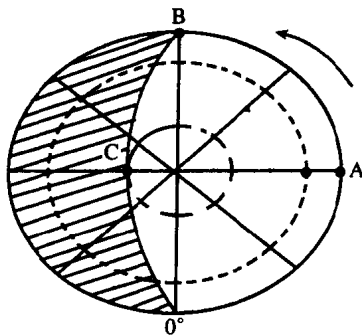


图 4-3

- 这一天为\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日前后。
- 这一天北极圈与赤道的昼长相差\_\_\_\_\_小时。北极圈和南极圈昼长相差\_\_\_\_\_小时。
- 下列说法正确的有( )  
A. 该图是南半球图, C 点位于 90°E, 66°34'S  
B. 图中 4 个点中, A、B 点正午太阳高度最大  
C. 图中 C 点白昼最长, A 与 B 点最短  
D. 图中 A 点是 6 月 22 日 12 点, C 点是 6 月 21 日 24 点

## 【综合探究应用】

- (基础题 10 分) 读图 4-4, 回答问题:

- (1) 在图中画出公转方向和地球自转方向。
- (2) 在地球公转至 D 时, 是\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日, 北半球是

节气, \_\_\_\_\_ 季节。

- (3) 地球公转到\_\_\_\_\_点时, 北京为秋季。
- (4) 地球公转到\_\_\_\_\_点时, 全球昼夜平分。
- (5) 地球在公转轨道上最接近近日点的是\_\_\_\_\_。

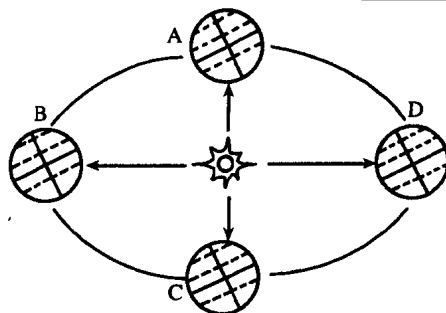


图 4-4

- (综合题 14 分) 读图 4-5, 分析回答:

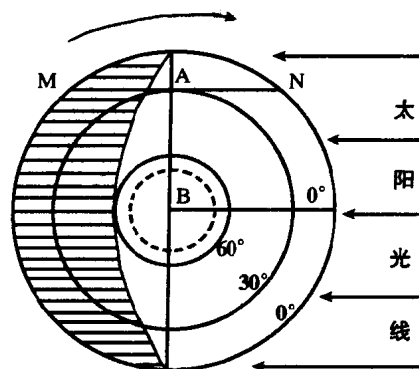


图 4-5

- (1) 这一天赤道地区昼长是\_\_\_\_\_。
- (2) 此时, 在南极考察是否适宜? \_\_\_\_\_, 原因是\_\_\_\_\_。
- (3) 若有一架飞机此刻从 A 地起飞, 沿经线以 1 850 千米/小时的速度经过 B 点飞向另一半球, 12 小时后到达 C 地, C 地的地理坐标是\_\_\_\_\_。
- (4) 若有人从 M 地出发, 沿图中直线至 N 地, 其前进方向是\_\_\_\_\_。



## 2004 年高考新题预测

- (创新题 6 分) 读图 4-6(阴影为夜半球)并回答:

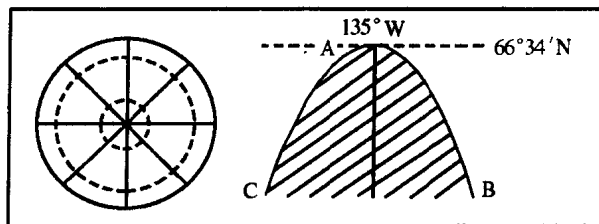


图 4-6

- (1) 右图中 CAB 为晨昏线的一段, 在左图中画太阳光线、夜半球, 填注各经线的度数。
- (2) 此时太阳直射点的地球坐标是\_\_\_\_\_, 北京时间是\_\_\_\_\_时。

## 巧解巧练5 地球运动的地理意义(一)

考场过关

| 能力测试点                                                                  | 解题关键点                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 地球运动(自转、公转)的方向、周期、速度<br>2. 黄赤交角<br>3. 地球运动自转的地理意义<br>4. 地球运动公转的地理意义 | 1. 充分挖掘图中隐含的已知条件,找准问题突破口<br>2. 根据地球自转方向判断晨线和昏线<br>3. 正午太阳高度随纬度的分布规律是由太阳直射点向南北两方降低<br>4. 夏至日北回归线以北地区正午太阳高度达最大值 |

### 活题巧解

【例1】如果黄赤交角增大到 $30^\circ$ ,则下列说法正确的是( )

- A. 北京的冬季更热些      B. 哈尔滨的夏季更长些  
C. 极圈的纬度更低些      D. 赤道地区月平均气温更高些

【解析】(1)A选项错,北半球夏季时,太阳直射点位置更偏北,北京更热些,但到了北半球冬季,太阳离北京更远了,北京冬季应更冷些。

(2)B选项错,虽然北半球夏季哈尔滨的正午太阳高度更大些,气温更高些,但太阳直射北半球的时间还是半年左右,北移速度较前快,但往南移速度也加快。

(3)D选项错。因太阳南北移动的幅度增大了,赤道地区在夏至与冬至前后的正午太阳高度角变小了,得到的太阳辐射能量也减少了,月平均气温反而降低了。

(4)C选项是正确的,因为随着黄赤交角的变大,出现极昼与极夜的范围扩大了。

【答案】C

【方法提炼】解题技巧点是利用“极圈与回归线的度数互余”的原理画两幅标有极圈与回归线度数的平面图,通过对比,可以判定:随着黄赤交角的变大,极圈的纬度更低些。

【例2】图5-1中,设EDF表示晨昏线,ED表示昏线。

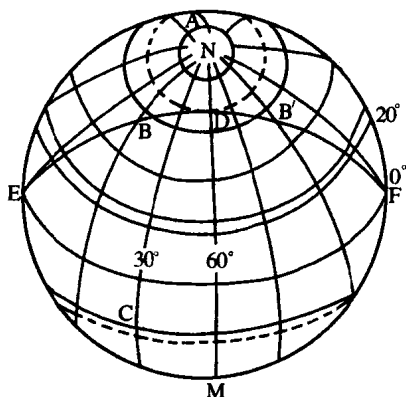


图5-1

- (1)此时,太阳直射的纬度是\_\_\_\_\_,经度是\_\_\_\_\_。  
(2)这一天,A地是\_\_\_\_\_(填“极昼”或“极夜”)。  
(3)此时,北京时间是\_\_\_\_\_时。  
(4)这一天,B,C,E三地的正午太阳高度由大到小的排列是\_\_\_\_\_。

(5)这一天,B点的昼长是\_\_\_\_\_时。

【解析】(1)据该题已知条件中ED为昏线,说明我们正对的部分为夜半球;而晨昏线与北极圈相切于D点。故北极圈内有极昼现象,为6月22日前后的光照图,太阳直射在北纬 $23^\circ26'$ 纬线上。而通过D切点的经线DM为夜半球的中央经线,地方时为0点,且与之相差 $180^\circ$ 的经线即为太阳直射的经线。从图中 $30^\circ$ 与 $60^\circ$ 经线的数值排列上可知为东经 $30^\circ$ 和东经 $60^\circ$ ,故太阳直射经度为西经 $120^\circ$ 。

(2)因A在北极圈之内,故有极昼现象。

(3)已知DM经线经度及地方时,求北京时间即 $120^\circ\text{E}$ 的地方时,根据前面已述的计算方法可知:北京时间 = 0时 +  $60^\circ \times 4$ 分钟/ $1^\circ = 4$ 时

(4)这一天,正午太阳高度随纬度的分布规律是由北回归线向南北两方降低,故要比较E、B、C三地的正午太阳高度的大小,可先算三地与北回归线的纬度差。纬度差越小,正午太阳高度越大,故其排列顺序为 $E > B > C$ 。

(5)求B点昼长,可先求其夜长。补充夜弧 $BB'$ ,由图中可看出 $BB'$ 跨经度为 $4 \times 30^\circ = 120^\circ$ ,则:夜长 =  $120^\circ \times 1/15^\circ$ (小时) = 8小时,则:B点昼长为24小时 - 8小时 = 16小时。

【答案】(1)北纬 $23^\circ26'$ ,西经 $120^\circ$  (2)极昼现象 (3)4时

(4) $E > B > C$  (5)16小时

【拓展延伸】此题涉及晨昏线、太阳直射点、地方时及正午太阳高度、昼夜长短的计算等知识点,综合性强。解题时要充分挖掘图中隐含的已知条件,找准问题突破口。

## 【知能转化升级】

- (基础题 6 分) 关于地球运动的叙述正确的是( )
  - 地球公转轨道面与地球赤道面的交角为  $23^{\circ}26'$
  - 地球公转周期为 365 日
  - 地球公转的速度在远日点附近比在近日点附近快
  - 地球公转的方向与地球自转的方向相反
- (易错题 6 分) 地球运动导致的现象( )
  - 就一个地方来说, 中午太阳高度越大, 白昼就越长
  - 对于两个地方说, 中午太阳高度大的, 白昼就长
  - 每年七八月份, 越向北, 白昼越长
  - 北半球夏天时, 地球距离太阳比较近, 所以天气格外热
- (易错题 6 分) 关于水平运动的物质发生偏向, 叙述正确的是( )
  - 全球各地水平运动的物质都发生偏向
  - 在北半球向右偏, 在南半球向左偏
  - 在北半球向左偏, 在南半球向右偏
  - 在赤道上向右偏
- (综合题 6 分) 在南回归线上看不到的自然现象是( )
  - 昼长夜短
  - 阳光斜射
  - 日影朝北
  - 日上中天
- (综合题 6 分) 北京时间 8 点时, 地球上晨昏线正好与经线圈重合正确的有( )
  - 晨昏圈与国际日期变更线重合
  - 太阳直射  $180^{\circ}$  经线与赤道的交点上
  - 太阳直射点在东半球
  - 过 4 小时, 太阳直射北京
- (易错题 6 分) 图 5-2 为某日太阳光照图, 太阳直射点正向北运动, 此时( )
  - 日期大约是 11 月底至 12 月初
  - 地球公转速度比较快
  - 北京正值一年中正午太阳高度达最小值
  - 巴西高原正值草木枯黄

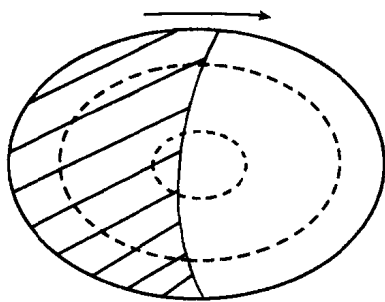


图 5-2

## 【综合探究应用】

- (综合题 14 分) 如图 5-3 所示, 读图选择:
  - 当太阳直射点位于 P 点时, 正午太阳高度角的关系为( )

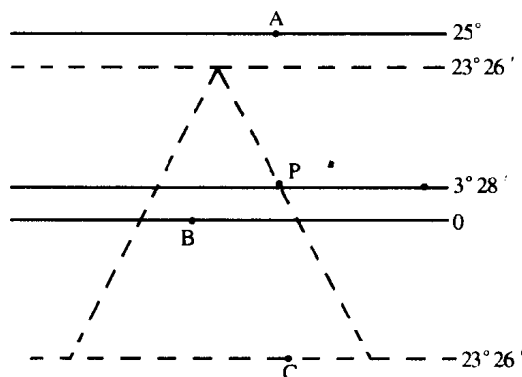


图 5-3

A.  $A > B > C$  B.  $B > C > A$  C.  $C < A < B$  D.  $A > C > B$ 

(2) 当太阳直射点位于 P 点时, 叙述正确的是( )

- A 点的人看太阳是东南升, 西南落
- A, B, C 三点的人看太阳都是正东方升起, 正西方落下
- 新加坡、东京、深圳的白昼时间由短到长
- B 点的人看太阳是东升西落



## 2004 年高考新题预测

- (创新题 10 分) 读天津市某房屋内朝南窗户的阳光照射情况示意图(图 5-4)和地球公转示意图(图 5-5)。请回答:

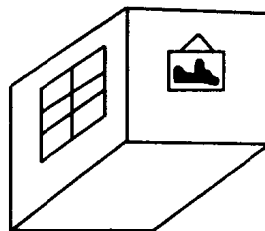


图 5-4

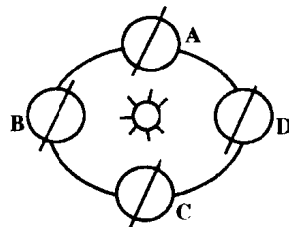


图 5-5

- (1) 当阳光还未射进屋时, 屋内就已明亮。这是因为\_\_\_\_\_。
- (2) 地球公转到\_\_\_\_\_位置时, 正午射进屋内的阳光面积可达一年中最大。
- (3) 地球从 A 公转到 C 期间, 正午屋内的光照面积\_\_\_\_\_。
  - 越来越大
  - 越来越小
  - 由小变大, 再由大变小
  - 由大变小, 再由小变大

## 巧解巧练6 地球运动的地理意义(二)

考场思维

| 能力测试点                                                                  | 解题关键点                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 地球运动(自转、公转)的方向、周期、速度<br>2. 黄赤交角<br>3. 地球运动自转的地理意义<br>4. 地球运动公转的地理意义 | 1. 画草图帮助建立空间概念是一种重要的方法<br>2. 晨线与赤道的交点上,其时刻为6点<br>3. 地球公转到冬至日,太阳直射点达到最南界,晨昏线远离极点,距离达到最大距离,故南半球是白昼最长的一天<br>4. 在北极点上,无论太阳从什么方向照,,影子都在正南 |

### 活题巧解

**【例1】**读图6-1,某科考员由南极点出发,先沿135°W至甲地(60°S,135°W),后按顺时针方向至乙地(60°S,135°E),总行程约为多少千米?

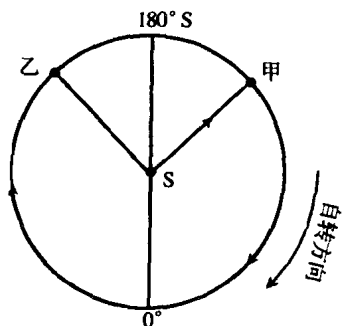


图6-1

**【解析】**(1)解题时,先将科考员的行进路线画一草图,找出其中的数据关系;由南极点至甲地的纬度数,由甲地至乙地的经度数,60°纬线的纬线圈长度为赤道长度的1/2,约为2万千米。

(2)计算过程,由南极至甲地距离为: $(90^\circ - 60^\circ) \times 111$ 千米 = 3330千米。

由甲地至乙地所跨经度为: $135^\circ + 135^\circ = 270^\circ$ 。所经距离为: $20\,000$ 千米  $\times \frac{3}{4} = 15\,000$ 千米。

科考员总行程为: $15\,000$ 千米 +  $3\,330$ 千米 =  $18\,330$ 千米。

**【答案】**18 330千米

**【方法提炼】**解题技巧点是记住60°纬线的纬线圈长度为赤道长度的1/2,约为2万千米。

**【例2】**秋分日北京时间12点,此时晨线与北纬60°纬线相交于A点,另一点B的经纬度为(60°N,165°E),求A,B两点实际距离?

**【解析】**(1)A,B两点均位于60°纬线圈上,60°纬线圈的长度为赤道长度的1/2即约2万千米,因此本题只要求出A,B两点的经度差即可计算出两点距离。

(2)秋分时,全球昼夜平分,此时晨昏线与经线重合。北京时间12点即120°E为12点。根据题意可绘一纬线圈(60°N)草图(图6-2)。从图中判断A,B两点跨经度135°。

(3)计算过程:

$135^\circ/360^\circ = 3/8$ ,A,B两点距离为60°纬线圈的3/8。

$20\,000$ 千米  $\times \frac{3}{8} = 7\,500$ 千米。或  $55.5$ 千米  $\times 135 = 7\,492.5$ 千米

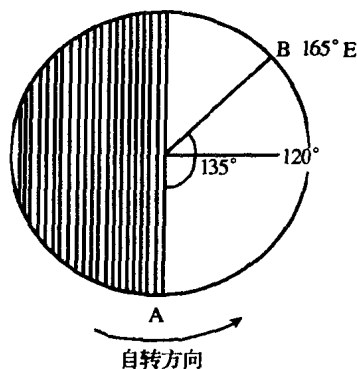


图6-2

**【答案】**约为7 500千米

**【方法提炼】**解题技巧点是:秋分日全球昼夜平分,A点(60°N,30°E),B点(60°N,165°E),两点之间经度差为  $165^\circ - 30^\circ = 135^\circ$ 。

**【例3】**秋分以后,有人看到太阳总在北方,自己的影子也在北方,这种现象一直持续到第二年春分日落为止,这人在下图中的位置是( )

A. 点a B. 点b C. 点c D. 点d

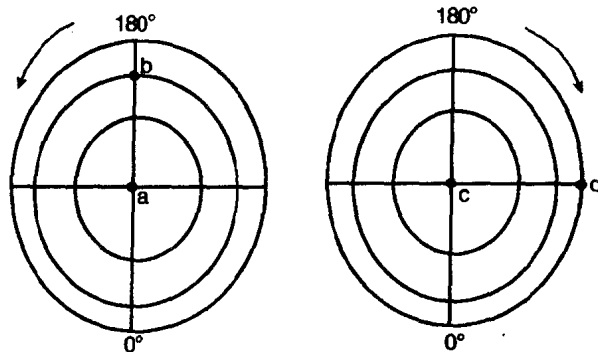


图6-3

**【解析】**由“北逆南顺”的规律可知:a为北极点,c为南极点。

**【答案】**C

**【方法提炼】**北极点太阳无论从什么方向照,影子都在正南;南极点则相反。