



第一部分 自然地理

第一单元 宇宙中的地球	1
第一讲 地球的宇宙环境	2
第二讲 地球自转及其地理意义	6
第三讲 地球公转及其地理意义	9
第二单元 大 气	20
第一讲 大气的组成、垂直分层和大气热状况	21
第二讲 大气运动	25
第三讲 常见的天气系统及气候	30
第四讲 大气环境保护	34
第三单元 陆地和海洋	44
第一讲 地壳的物质组成及运动	45
第二讲 海水的温度、盐度及运动	49
第三讲 陆地水	53
第四讲 生物、土壤及地理环境的整体性和差异性	57
第四单元 自然资源和自然灾害	66
第一讲 自然资源	67
第二讲 自然灾害及防御	71

第二部分 人文地理

第一单元 人类的生产活动与地理环境	81
第一讲 农业的生产活动与区位选择	81
第二讲 世界主要的农业地域类型	85
第三讲 工业生产活动与区位选择	88
第四讲 工业地域形成与世界主要工业区	92
第二单元 人类的居住地与地理环境	103
第一讲 聚落的形成和城市区位因素	103
第二讲 城市化及其过程中产生的问题及解决途径	106
第三单元 人类活动的地域联系	116
第一讲 人类活动地域联系的主要方式	116



第二讲	交通运输网中的线、点及城市交通运输	120
第三讲	商业贸易和金融	124
第四单元	人类面临的环境问题与可持续发展	133
第一讲	环境问题的表现、分布、原因	133
第二讲	可持续发展	137
第五单元	人口与环境	147
第六单元	城市地域结构与规划	155
第七单元	文化景观	162
第八单元	旅游活动	171
第九单元	世界政治经济地理格局	180

第三部分 区域地理

第一单元	地球、地图	188
第一讲	地球	188
第二讲	地图	192
第二单元	世界地理概况	201
第一讲	世界的陆地、海洋	201
第二讲	世界气候和自然景观的地区差异	204
第三讲	世界的自然资源、居民和政区	208
第三单元	世界地理分区	217
第一讲	东亚、东南亚、南亚和中亚	217
第二讲	西亚、北非和撒哈拉以南的非洲	222
第三讲	欧洲西部、欧洲东部和北亚	226
第四讲	北美和拉美地区	230
第五讲	大洋洲、南极洲	234
第四单元	中国自然地理概况	243
第一讲	中国的地形	243
第二讲	中国的气候	247
第三讲	中国的河流、湖泊	250
第四讲	中国的自然资源	254
第五单元	中国人文地理概况	261
第一讲	中国政区、人口和民族	261



★ CONTENTS 目录

第二讲	中国的农业和工业	264
第三讲	中国的交通运输、商业和旅游业	268
第六单元	中国区域地理	276
第一讲	中国的北方和南方地区	277
第二讲	中国的西北和青藏地区	281

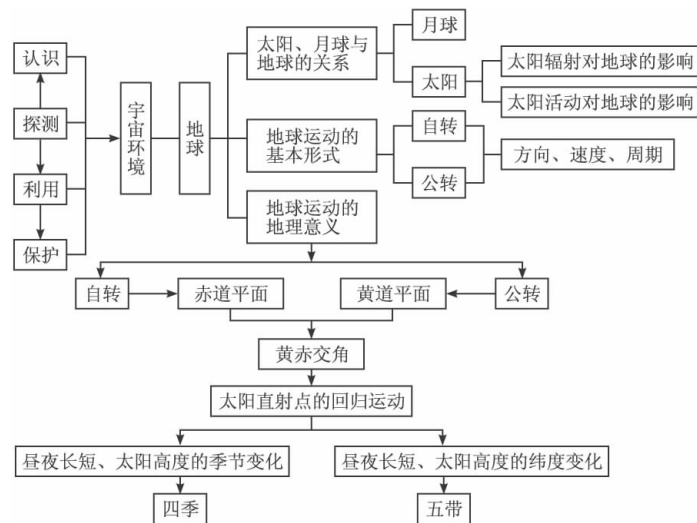
第四部分 国土整治

第一单元	中国的区域差异与区域发展	289
第二单元	水土流失的治理	295
第三单元	荒漠化的防治	300
第四单元	河流的综合治理	306
第五单元	农业低产区的治理	312
第六单元	山区农业资源的开发	318
第七单元	商品农业区域的开发	324
第八单元	交通运输的建设	330
第九单元	资源的跨区域调配	336
第十单元	海岛海域开发与城市新区的发展	342

第一部分 自然地理

第一单元 宇宙中的地球

网络体系总览



考点目标定位

宇宙中的地球

(1)地球是宇宙中的一个天体

地球的宇宙环境。地球是太阳系中一颗既普通又特殊的行星。

(2)日地关系

太阳系概况。地球在太阳系中的位置。

太阳能量的来源。

太阳活动及其对地球的影响。

(3)地球

地球的形状和大小。地轴。两极。赤道。经线。本初子午线。经度。赤道。纬线。纬度。经纬网及其意义。

东、西半球的划分。南北半球的划分。高中低纬度的划分。南、北回归线。南、北极圈。时区的划分。日界线。国际标准时间。北京时间。区时的应用。

地球自转的方向、速度和周期。地球自转的地理意义。

地球公转的方向、轨道、周期、黄赤交角。地球公转的地理意义：四季的形成；正午太阳高度的变化；昼夜长短的变化；五带的形成。

(4)宇宙探测

宇宙探测的意义。宇宙探测的现状。

第一讲 地球的宇宙环境



知识梳理

一、宇宙中的地球

1. 普通性:质量、体积、平均密度、运动特征有自己的特点,但并不特殊,特别与其他类地行星(水星、金星、火星)相比,有很大的相似性。

2. 特殊性:有生命存在。

地球上存在生命的条件:①稳定安全的宇宙环境(太阳稳定的光照条件、安全的行星际空间);②地球自身的条件(日地距离适中,体积和质量适中,原始大洋形成,即具备温度、大气、水等条件)。

二、太阳辐射对地球的影响

1. 太阳辐射:太阳源源不断地以电磁波的形式向四周放射能量。太阳的能量来源于太阳内部的核聚变反应,其方程式为 $4\text{H} \xrightarrow[\text{高压}]{\text{高温}} \text{He} + \text{能量}$ 。

2. 对地球的影响

(1)太阳辐射能是维持地表温度,促进地球上的水、大气、生物活动和变化的主要动力。

(2)太阳辐射能是人类日常生活和生产的能量来源,工业生产大量使用的煤、石油等化石燃料也都是地质历史时期生物固定以后积累下来的太阳能。

三、太阳活动对地球的影响

1. 太阳活动:指太阳大气的变化,其主要类型有光球层——黑子(太阳活动强弱的标志,周期约为11年);色球层——耀斑(太阳活动最激烈的显示)。

2. 对地球的影响

(1)影响气候:世界许多地区降水量的年际变化与黑子活动周期相关性非常明显。

(2)影响地球电离层:太阳耀斑爆发时产生的电磁波进入地球电离层,引起电离层扰动,从而导致无线电短波通讯衰减或中断。

(3)影响地球磁场:太阳大气抛出的带电粒子流能使地球磁场受到扰动,产生“磁暴”现象。

(4)产生极光现象:太阳活动产生的高能带电粒子流到达地球,与极区高层大气相碰撞产生各种颜色的光带或光弧。



疑难突破

地球上生命物质存在的条件:地球上存在生命物质,尤其是高级智慧生物主要得益于地球所处的宇宙环境和地球自身的物质条件。

1. 地球所处的宇宙环境条件

(1)稳定的太阳光照条件。地球在漫长的发展演化过程中,太阳没有明显的变化,地球所处的光照条件一直比较稳定,生命从低级到高级的演化一直没有中断。

(2)安全的空间运行轨道。九大行星绕日公转方向一致,而且绕日公转轨道平面几乎在同一个平面上。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中。

2. 地球适宜的自身条件

(1)日地距离适中。日地距离适中,使地球表面有适宜的温度条件,有利于生命过程的发生和发展,也保证了地球上液态水的存在。为生物生存创造了条件。

(2)地球自转周期适当。地球自转的周期不太长,昼夜交替的周期只有24小时,使白天增温不至于过高,夜晚降温不至于过低,保证了地球上生命的存在和发展。

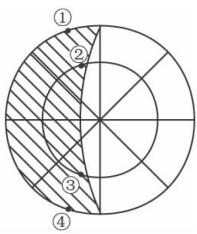
(3)地球体积和质量适中。适中的体积和质量,其引力可以使大气聚集在地球周围,形成包围地球的原始大气层,并逐渐演化成适合生物呼吸的大气。

(4)地球内部物质运动,促进了海洋的形成。地球内部放射性元素衰变致热和原始地球重力收缩,使地球内部温度升高,结晶水汽化。地球内部物质的运动,如火山爆发,加速了水汽从内部逸出的过程,水汽经过降温、凝结、降雨,落到地面低洼处,形成原始的大洋。地球最初单细胞生命就出现在大洋中。



典例剖析

【例题】2004广东高考,10~12 2004年3月22日到4月3日期间,可以看到多年一遇的“五星连珠”天象奇观。其中水星是最难一见的行星,观察者每天只有在日落之后的1小时内才可能看到它。在下图中,阴影部分表示黑夜,中心点为极地。据此完成下列问题。

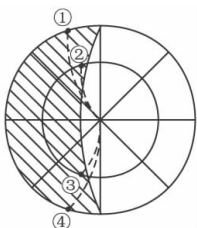


- (1) 图中①②③④四地,可能看到“五星连珠”现象的是……………()
 A. ① B. ②
 C. ③ D. ④
- (2) 在新疆的吐鲁番(约89°E)观看“五星连珠”现象,应该选择的时间段(北京时间)是()
 A. 18时10分至19时
 B. 16时10分至17时
 C. 20时10分至21时
 D. 21时10分至22时
- (3) “五星连珠”中,除了水星外,另外四颗星是……………()
 A. 金星、木星、土星、天狼星
 B. 金星、火星、木星、海王星
 C. 火星、木星、土星、天王星
 D. 金星、火星、土星、木星

命题意图:本组题结合当年的天象奇观“五星连珠”这一社会热点问题,考查学生分析问题提取信息的能力,立意较好。

易错分析:此题关键是能够从文字材料和图中提取有效信息。首先是日期,为北半球春分过后,结合图像可知,图示为以北极为中心的投影图。如果对此掌握不好,则无法答题。

解题思路:(1)具体考查晨昏线的判读。背景材料中给出的关键信息是“五星连珠”现象只有在每天日落之后的1小时内才可能看到,该问题就转化为哪个点距日落时间昏线最接近。结合下图所作辅助线(虚线)不难看出:①④两点地方时距日出或日落的时间都是1.5小时左右,可以排除A、D两项。②③两点中,②距晨昏线最近,最符合“日落后1小时内”这一条件。



(2)具体考查地方时的计算,只要注意背景材料中的“日落后1小时之内”这个关键信息,就不难判断时间段。首先明确北京比吐鲁番地方时早2小时4分: $(120^{\circ}-89^{\circ})\div 15$ 。假设春分日在吐鲁番观看“五星连珠”现象,那么应选择的时间段为地方时18时至19时(春分时,18

时日落),然后计算出北京时间应为20时4分至21时4分,考虑到观察该现象是在春分日之后,所以选择的时间段应当向后推迟,只有C选项最符合条件。

(3)考查学生对天文时事的了解,具有较强的新闻性,同时考查了太阳系中九大行星的空间排列。

答案:(1)B (2)C (3)D



闯关训练

一、选择题

2003年10月28日,太阳表面一个巨大的黑子群爆发,一股由太阳表面形成的巨大黑子群释放出来的气体和带电粒子流所引起的太阳“强风”,从当天晚上开始以每小时超过320万千米的速度直扑地球,太阳风暴对人类生活带来的影响,再次引起人们的关注。据此完成1~3题。

1. 有关太阳活动的叙述,不正确的是…()
 A. 太阳黑子是太阳表面的低温区域
 B. 太阳“强风”的出现是太阳活动最激烈的显示
 C. 太阳黑子的多少与大小,可以作为太阳活动强弱标志
 D. 太阳黑子与耀斑出现的周期相同
2. 下列城市受此次太阳活动影响最大的是()
 A. 满洲里 B. 连云港
 C. 广州 D. 新加坡
3. 太阳风暴对人类活动的影响,不可信的是…
 ………………()
 A. 对部分地区的短波通信和短波广播造成短时间影响
 B. 两极及高纬度地区出现极光现象
 C. 世界许多地区的降水量有异常变化
 D. 地壳活动剧烈,火山、地震、泥石流频发
- 解析:耀斑的出现是太阳活动最激烈的显示;带电粒子流进入地球大气被两极磁场捕获,故纬度越高的城市受太阳活动影响越大;地壳活动、火山、地震是地球内力作用造成的,与太阳活动无关,泥石流由外力作用造成。
- 答案:1. B 2. A 3. D



有点难度哟!

2004江苏徐州模拟 2003年2月1日,美国东部时间上午9时,“哥伦比亚”号航天飞机在返回大气层时失事,七名宇航员全部罹难,噩耗传来,举世震惊。虽然如此,但我们不认为他们未完成的事业会就此终止。据此完成4~5题。

4. 进入太空的航天飞机上 ()
- A. 不能为地面提供遥感图像
 - B. 在航天飞机上看天空,天空更蓝
 - C. 在航天飞机上打桌球可能会更得心应手
 - D. 接受的日照时间长于地球上

5. 关于宇宙太空垃圾的叙述,正确的是 ()
- A. 太空垃圾主要是指宇航员扔出航天器的废物
 - B. 目前太空垃圾的数量在增加,体积在减少
 - C. 由于太空垃圾与航天器的相对速度很大,对航天器构成很大的威胁
 - D. 保护太空清洁,目前已采取措施限制产生并清除太空垃圾

解析:进入太空的航天飞机可以为地面提供遥感图像;在地球上空看天空是蓝色的,其原因是空气分子对蓝色光的散射作用造成的,太空气体及尘埃极少,在太空看天空是黑暗的;失重的条件下打桌球不可能得心应手。太空垃圾包括报废的航天器、航天器碎片及宇航员生活垃圾,数量和体积都在增加,对航天器构成很大威胁;对已产生的垃圾,目前还没有很有效的措施清除。

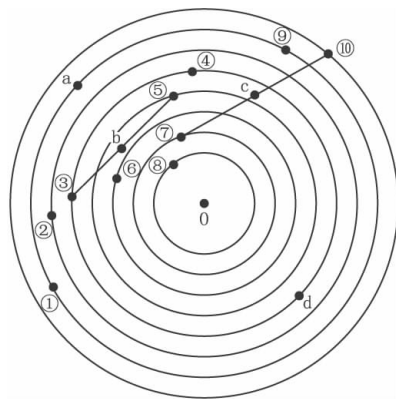
答案:4. D 5. C

2006 重庆文综一诊 北京时间 2005 年

10月12日,“神舟”六号宇宙飞船发射成功,进入圆轨道绕地球飞行,一天绕地球飞行16圈。于10月17日圆满完成各项科学实验任务后,在内蒙古中部阿木古朗草原安全着陆,返回地面。根据材料完成6~8题。

6. 若重庆某天文爱好者在当地(106°30'E, 29°30'N)日落时观察到“神舟”六号飞船正在自己头顶飞过,此时国际标准时间为10时44分。这一天重庆的夜长约为 ()
- A. 12小时20分
 - B. 12小时30分
 - C. 12小时40分
 - D. 13小时20分

7. 下图为某电视台在内蒙古草原举办“野外生存训练”节目过程中,某训练者为辨别方向所绘制的一幅图,图中圆圈为同心圆,图中O点为圆心。他将一根细木棍垂直插在圆心上,随着太阳位置的变化,细木棍的影子也随之变化,他便将同心圆上的影子端点在图中标出,然后根据相关方法分析出所在地的方向。图中①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩点为细木棍影子的部分端点,a点为圆弧①⑨的中点,b点为③点和⑤点连线的中点,c点为⑦点和⑩点连线的中点,d点为圆弧③④的中点。读图判断位于O点正北方的是 ()



- A. a
- B. b
- C. c
- D. d

8. 下列关于“神舟”六号载人飞船的正确叙述是 ()

- A. “神六”的主要任务是清除太空垃圾
- B. “神六”的科学实验是对宇宙空间资源的利用
- C. “神六”载人飞船属于地球的同步卫星
- D. “神六”的运行主要依靠太阳能

解析:本组题以“神舟”六号宇宙飞船成功发射为背景材料,综合考查了时间计算、方向判断及人类对宇宙探索的相关知识,地理味较浓。

第6题,本题考查时间计算,要求知道“国际标准时间”是0°经线的地方时(或中时区的区时),将“国际标准时间”(10:44)换算成重庆日落时的地方时(17:50),再根据公式“(日落时刻-12)×2=昼长”,然后再用“24-昼长”,即得重庆的夜长为12小时20分。

第7题,地理上的方向是地理最基本的知识,日影测向法也是野外作业或生存的常用方法。其基本原理是:在地上竖立一木棍,木棍的影子随太阳位置的变化而移动,这些影子在中午最短,一天中只有两个时刻的日影长短相等,将其末端连成一条直线,该直线的垂直线为南北方向。其基本方法是:在一张绘图纸上绘制一系列同心圆,同心圆的半径以1cm递增,钉在平板上并水平固定好,将一根一定长的细钢针或针状物垂直插在圆心上。当太阳位置变化时,影子的端点总会与同心圆相交,标绘出这些点,然后把同一个圆上的两点直线相连,把这些直线的中点与圆心相连,这条连线就是南北方向线。由于内蒙古自治区位于北回归线以北地区,一年中太阳直射点都位于其南方,故其正午日影朝向(或圆弧顶的方向)为北方。

第8题,A选项,“神六”主要是为了进行科学实验,不是为了清除太空垃圾;C选项,从材料中可知“神六”一天绕地球飞行16圈,故不属于同步卫星;D选项,“神六”在轨道上

运行靠地球的引力,不需要能量,但“神六”的仪器仪表的能量则需要太阳能。故 B 选项是正确的,“神六”的科学实验主要是利用了宇宙空间资源。

答案:6. A 7. A 8. B

公元前 28 年(即汉成帝河平元年),曾记载“三月乙未,日出黄,有黑气大如钱,居日中央”。据此完成 9~10 题。

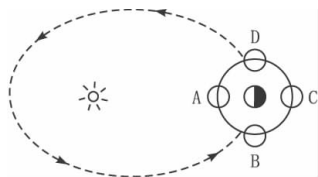
9. 记载中所说的“黑气”是指 ()
- A. 耀斑
B. 黑子
C. 太阳风
D. 日珥
10. 这种现象发生在太阳大气层的 ()
- A. 光球
B. 色球
C. 日冕
D. 大气层之外

解析:太阳光球层上常出现一些黑暗的斑点,叫黑子。黑子实际并不黑,只是因为它的温度比太阳表面其他地方低,所以才显得暗一些。

答案:9. B 10. A

二、综合题

11. 读“地球、月球公转轨道图”,完成下列问题。



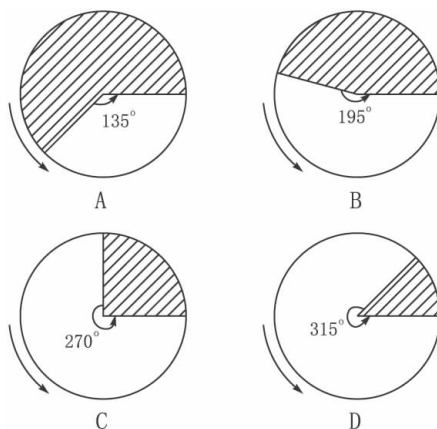
- (1) 该图包括 _____ 级天体系统,其中完整画出的是 _____ 系。
- (2) 月球公转到图中 _____ 点时,是农历十五。
- (3) 若地球上的某地出现了日全食现象,此时月球公转到图中 _____ 点。
- (4) 月球位于 D 点、B 点时,日、地、月三者的关系是 _____。

解析:从图中看出地球绕太阳公转,月球又绕地球公转,这样该图就包括两级天体系统,其中完整画出的天体系统是地月系。宇宙中的天体系统因相互吸引、相互绕转而存在,由于日、地、月三者的相对位置不断变化,从而形成月相及日食、月食等现象。

答案:(1) 两 地月
(2) C (3) A
(4) 垂直

探究创新

12. 2006 重庆巴蜀中学月考 北京时间 2005 年 10 月 12 日 9 时整,“神舟”六号载人飞船在酒泉卫星发射中心成功发射,在太空中飞行 115 个小时 32 分钟后在内蒙古中部地区成功着陆。“神舟”六号飞入太空后,其轨道面与赤道面夹角为 42.4° ,飞船绕地球一圈耗时 90 分钟。据此完成下列问题。



(阴影部分为 10 月 11 日,非阴影部分为 10 月 12 日)

- (1) “神舟”六号成功升天时,能正确反映全球日期的是 ()
- (2) 当重庆连续两次看到太阳处于同一位置的时间间隔内,“神舟”六号飞船绕地球转了 _____ 圈,飞船在太空飞行中,充分利用了太空的 _____、_____、_____ 等特点顺利完成了一系列科学实验。
- (3) 一科学考察团欲从巴黎乘飞机前往发射地观看“神舟”六号飞船发射过程,若从节约时间考虑,飞机飞行的方向应是 _____。
- (4) “神舟”六号飞船着陆点选在内蒙古中部草原的主要原因是 ()
- A. 该地平坦开阔,区内没有大河,有利于返回舱安全回收
B. 该地人口密度较大,便于发动群众寻找飞船的返回舱
C. 该地靠近京津科技发达区,便于组织科技人员及时分析飞船带回的信息
D. 该地是蒙古族的聚居地,在该地降落有利于民族团结
- (5) 关于宇宙太空垃圾的叙述,正确的是 ()
- A. 空间垃圾主要是指宇航员扔出的航天器上的废物
B. 目前空间垃圾的数量在增加,体积在减小
C. 由于空间垃圾与航天器的相对速度很大,对航天器构成很大的威胁
D. 保持太空清洁,目前已采取措施限制太空垃圾的产生并清除空间垃圾

解析:本题从多角度考查了时间计算、太阳高度

为大多数人谋利是最大的幸福。——塞扎·博尼撒娜

知识的迁移、地球上最短距离等知识。(1)当北京时间 2005 年 10 月 12 日 9 时整,西一区的中央经线(15°W)为 0 时,故 10 月 12 日共有 195° 。(2)当重庆连续两次看到太阳处于同一位置的时间间隔内,即指一天,飞船绕地球一圈耗时 90 分钟, $24\text{小时}\div 1.5\text{小时/圈}=16\text{圈}$;太空具有高真空、强辐射、失重等特点。(3)从巴黎到酒泉是先东北,后东南。(4)“神舟”六号飞船着陆点选在内蒙古中部草原的主要原因是该地平坦开阔,区内没有大河,地面为草原等条件,有

利于返回舱安全回收。(5)A 选项中宇航员无法随意向航天器外扔太空垃圾,B 选项错在目前空间垃圾的体积在减小,D 选项目前还未采取有效措施限制太空垃圾的产生并清除空间垃圾,故选 C。

答案:(1)B

(2)16 高真空 强辐射 失重

(3)先东北,后东南

(4)A

(5)C

第二讲 地球自转及其地理意义



知识梳理

一、地球自转运动的特点

1. 自转方向:自西向东;从北极上空向下俯视,地球呈逆时针方向旋转;从南极上空看呈顺时针方向旋转。

2. 自转周期:地球自转一周 360° ,所需时间为 23 小时 56 分 4 秒,叫做一个恒星日。

3. 自转速度

(1)角速度:每小时 15° ;南北极点角速度为 0,其他任何地点角速度相等。

(2)线速度:从赤道向两极逐渐减小。赤道最大,为每小时 1679 千米,两极点线速度为 0。

二、昼夜交替

1. 昼夜的成因:①地球不透明、不发光;②太阳的照射。

2. 晨昏线:昼半球和夜半球的分界线,与太阳光线垂直。

3. 昼夜交替的周期:太阳日。为太阳连续两次经过某地上中天的时间间隔,时间为 24 小时。

4. 昼夜交替的意义:其周期(一个太阳日)时间不长,使整个地球表面增热和冷却不至于过分剧烈,从而保证地球上生命有机体的生存和发展。

三、地方时

1. 地方时:因经度而不同的时刻,统称为地方时。经度不同的地方,地方时不同。比较而言,偏东的地点时刻要早一些。

2. 时区和区时:为统一标准,国际上规定每隔经度 15° 划分一个时区,全球共划分为 24 个时区。各个时区都以本区中央经线的地方时作为全区共同使用的时刻,称为区时。相邻时区的区时相差一小时。

3. 北京时间:我国统一采用北京所在的东八区的区时即东经 120° 的地方时,称为北京时间。

四、沿地表水平运动物体的偏移

1. 偏移规律:由于地球的自转,地球表面的物体沿地表运动时,其运动方向会发生偏转。在北半球向右偏转,在南半球向左偏转,纬度越高偏转越明显,赤道上不发生偏移。

2. 地转偏向力:由于地球自转产生的促使水平运动物体方向发生偏移的力称为地转偏向力。它只改变物体运动的方向,不改变物体运动的速度。地转偏向力的方向与物体水平运动方向垂直。

3. 意义:对气流(风)、洋流、河流的流动都有一定的影响。



疑难突破

地方时、区时的计算

1. 地方时的计算:某地地方时 = 已知地方时 $\pm 4\text{分钟}/1^{\circ} \times$ 两地经度差。

①式中加减号的选用条件:如果所求地方时的某地在已知地的东边,用加号;在已知地的西边用减号。②经度差的计算:两地在 0° 经线的同侧,则两地的经度数相减;两地在 0° 经线的两侧,则将两地的经度数相加。③计算地方时的步骤:确定两地的经度差;确定两地的地方时差;确定两地的东西方向;代入公式计算。

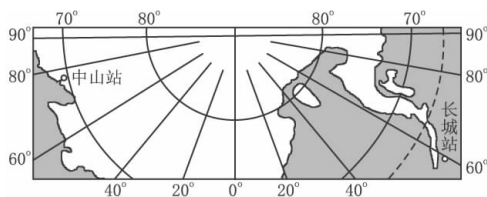
2. 区时的计算:区时的换算涉及知识较多,如经纬度、日界线、北京时间等,还要具有较强的运用知识能力和计算能力。步骤如下:①先求两地时区差,如题目中只有经度,必须先算出该经度所处的时区,方法是:已知经度/15,如果余数 < 7.5 则时区数为商;如果余数 > 7.5 则时区数为商加 1。②若两地(已知和未知)同为东、西时区,则相减,两

地分别属于东、西时区,则相加,这样可算出时区差。③根据东早西迟的原则,采用知西求东加时区差,知东求西减时区差的方法。④注意日界线两侧的日期变化。⑤因一天为24小时,区时计算结果若大于24小时,则为第二天,该数值减去24小时,原日期加一天,即为所求时间;若区时小于0,则为前一天,需用24小时减去所得数的绝对值,原日期减去一天,即为所求时刻。



典例剖析

【例题】 2004北京高考,1~4 读下图,完成下列问题。



- 2002年11月20日9时(北京时间),中国第19次南极科学考察队乘“雪龙”号自上海出发,此时长城站所在地的区时为 ()
A. 19日19时 B. 20日5时
C. 19日21时 D. 20日21时
- 中山站到南极点的直线距离约为... ()
A. 2070千米 B. 2270千米
C. 2570千米 D. 2670千米
- 与中山站相比,长城站所在地..... ()
A. 白昼时间长 B. 自转速度慢
C. 自转周期长 D. 正午太阳高度大
- 中山站出现极昼期间,下列河流最有可能处于枯水期的是..... ()
A. 湄公河 B. 莱茵河
C. 亚马孙河 D. 赞比西河

命题意图:此题考查学生信息的提取和认定能力、地理空间想象能力、地理思维能力、原理和规律的推导能力。

易错分析:图示为极区图,对此图进行准确定位是关键,尤其是方向的判读,否则易出现错误。

解题思路:(1)首先据图可判断长城站所在的时区为西四区,区时较“北京时间”迟12小时;再据题干所给时间就可计算出结果。(2)地球上纬度相隔 1° ,实地距离约为111千米,从图上看中山站与南极点相隔约 20° ,可计算出两地实地距离。(3)长城站较中山站纬度低,正午太阳高度总是比中山站大。(4)中山站出现极昼时,为南半球夏季;湄公河流域为热带季风气候,此时正值枯水期;莱茵河流域主要为温带海洋性气候,降水季节变化小,故河流无明显枯水期、汛期;亚马孙河流域为热带雨林气候,

降水季节分配均匀;赞比西河流域正值湿季,河流处于汛期。

答案:(1)C (2)B (3)D (4)A



闯关训练

一、选择题

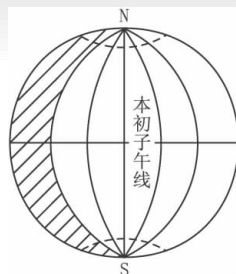
2005湖北黄冈模拟 假若东经 120° 刚好是t日与t+1日的分界线,据此完成1~2题。

- 这时t日占全球的范围..... ()
A. 大于 $1/2$ B. 小于 $1/2$
C. 大于 $2/3$ D. 小于 $2/3$
- 这时,下列哪个城市可能正夕阳西下 ()
A. 北京 B. 悉尼
C. 芝加哥 D. 开罗

解析:地球上的日期界线一个是国际日期变更线,一个是地方时为零时的经线。从题干可知, 120°E 为另一条日期分界线,自 120°E 向东至 180° 为t+1日,由此可知t日占全球的 $2/3$ 。 120°E 地方时为0时(24时),以西相隔6小时约为18时(日落),由此可推知位于昏线处的城市。

答案:1. C 2. D

读下图(阴影部分表示黑夜),据此完成3~4题。



- 此时太阳直射点的地理坐标是..... ()
A. $0^\circ, 60^\circ\text{E}$ B. $30^\circ\text{E}, 30^\circ\text{W}$
C. $0^\circ, 120^\circ\text{E}$ D. $0^\circ, 30^\circ\text{E}$
- 此时有两条经线两侧日期不同,这两条经线是..... ()
A. $0^\circ, 180^\circ$ B. $0^\circ, 150^\circ\text{W}$
C. $150^\circ\text{W}, 180^\circ$ D. $180^\circ, 150^\circ\text{E}$

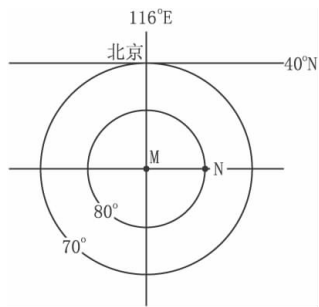
解析:从图中看出,晨昏圈与经线圈重合,为春秋分日,太阳直射赤道。图示晨昏线为晨线,全球各地日出时刻为6时,本初子午线为10时,故地方时为12时的经线是 30°E 。全球日期分界线一个是人为规定的日界线(180° 经线),另一条则是地方时为0时或24时的经

线,30°E 经线地方时为 12 时,与之相对应的 150°W 经线的地方时为 0 时。

答案:3. D 4. C



2004 福建福州质量检查 下图为“某时刻我国局部地区太阳高度分布示意图”,图中圆圈为等太阳高度线,水平直线表示纬线,竖直直线表示经线,读图完成 5~6 题。



5 此时北京时间是 ()

- A. 12 时
- B. 0 时
- C. 12 时 16 分
- D. 11 时 44 分

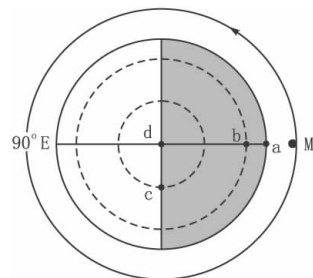
6 M、N 两地的经度差 ()

- A. 大于 10°
- B. 小于 10°
- C. 等于 10°
- D. 可能大于 10°,也有可能小于 10°

解析:解答此组题首先要看懂图。图中圆心 M 为太阳直射点,太阳高度为 90°,此点正好位于 116°E 经线上,说明 116°E 地方时为 12 时,北京时间为 120°E 的地方时,因此北京时间为 12 时 16 分。从图中可看出,北京与 M 点的正午太阳高度相差 20°,可知两地纬度相差也是 20°,M 点为 20°N, M 与 N 之间太阳高度相差 10°,由于两条经线之间的距离随纬度的增加而减小的缘故, M、N 之间的经度差就大于 10°。

答案:5. C 6. A

2005 重庆一中二模 读“中心点为地球某一极点的示意图”,两虚线分别表示回归线和极圈。阴影部分为 2006 年 3 月 20 日。图中 M 为某一地球同步通讯卫星,箭头表示其绕地球转动方向。据此完成 7~8 题。



7 在 a、b、c、d 四个卫星发射基地中,若只考虑纬度因素最适宜发射此类通信卫星的是 ()

- A. a
- B. b
- C. c
- D. d

8 对该通信卫星运动特征的描述,正确的是 ()

- A. M 公转的线速度和角速度比 a 点大
- B. M 绕地球公转的周期为 1 个恒星日
- C. M 绕地球公转周期为 24 小时
- D. 在 a 点观察到 M 的运动方向为自西向东运动

解析:本组题主要考查地球同步通讯卫星发射和运转的相关知识,属基础知识。第 7 题选 A,主要是 a 位于赤道,地球自转线速度较大且地转偏向力为 0,有利于增加卫星发射的初始速度。第 8 题, A 选项,地球同步通讯卫星公转的线速度大于赤道,角速度应等于赤道的角速度; C 选项,因为是地球同步卫星,所以不会绕地球转动; D 选项,在 a 点观察到的同步卫星是不会运动的。故选 B。

答案:7. A 8. B



2005 重庆一中检测 一天,我国某城市于北京时间 4 时 30 分日出,18 时 30 分日落。据此完成 9~10 题。

9 该城市的经度为 ()

- A. 123.5°E
- B. 112.5°E
- C. 127.5°E
- D. 135.5°E

10 该城市应位于天津的 ()

- A. 西南方向
- B. 西北方向
- C. 东南方向
- D. 东北方向

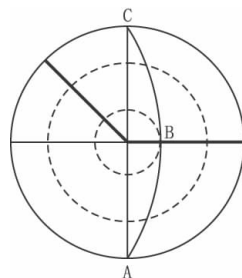
解析:本组题首先从题干所给的信息中,分析出该地昼长为 14 小时,正午时为北京时间 11 时 30 分,据此推算出该地的经度为 127.5°E,故应选 C 项。同时,亦可确定该城市位于我国东北地区,第 10 题迎刃而解。

答案:9. C 10. D

二、综合题



江西金太阳联考 读“以北极为中心的投影图”,图中虚线表示回归线与极圈, ABC 代表晨昏线,黑粗线为日期分界线,完成下列问题。



- (1)此时太阳直射点的地理坐标是_____。
- (2)北京时间为_____月_____日_____时。
- (3)此时..... ()
- A. 长江中下游正值梅雨季节
 - B. 华北平原正值小麦播种季节
 - C. 昆明盛行西南风
 - D. 巴西高原草类茂盛
 - E. 北印度洋洋流呈逆时针流动
 - F. 南非开普敦温和多雨

解析:解答此题的关键是读懂图。由题干知此图为北极极区图,B点所在的黑粗线过晨昏线与极圈的切点,为地方时0时所在的经线,则另一条黑粗线为日界线,据此可判断B点所在的经线为45°E,与之相对应的135°W地方时为正午12时,同时可看出北极圈内有极昼现象,为6月22日,因此太阳直射在北回归线上。135°W地方时为6月22日12时,北京位于日界线的西侧,时间应加一天,因此为6月23日5时。据以上判断不难得出第(3)题答案。

答案:(1)23°26'N,135°W

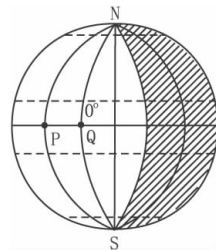
(2)6 23 5

(3)ACF

探究创新

12 读“某时刻光照图”,阴影部分表示夜半球,完

成下列问题。



- (1)该图是_____日光照射图。
- (2)此时,晨昏圈与某一经线圈重合,其中晨线的经度是_____,昏线的经度是_____。
- (3)此时,太阳直射点在P、Q中的_____点,其地理坐标为_____。
- (4)此时,北京时间是_____时。

解析:(1)一年中只有春秋二分日,晨昏线才与经线圈重合,因此该图是3月21日或9月23日的光照图;(2)已知0°经线向东60°为昏线,因此昏线为60°E,则晨线为120°W;(3)春秋分日,昏线为18时,因此12时的经线应为30°W;(4)这一天,全球昼夜等长,60°E为18时,计算可知北京时间为22时。

答案:(1)3月21日或9月23日

(2)120°W 60°E

(3)P 0°,30°W

(4)22

第三讲 地球公转及其地理意义



知识梳理

一、地球公转运动的规律

1. 地球公转的方向及轨道:方向为自西向东,从地球北极上空向下看,地球呈逆时针方向绕太阳运转。地球公转的轨道为近似于正圆的椭圆轨道,太阳位于其中的一个焦点上。

2. 公转周期:地球公转一周360°,所需时间为365天6时9分10秒,这叫做一恒星年。

3. 公转速度:地球的公转速度与距太阳的远近有关,地球在近日点时(1月初)公转速度较快,在远日点时(7月初)公转速度较慢。

二、黄赤交角及影响

1. 黄赤交角:赤道平面与黄道平面之间的交角,目前为23°26'。

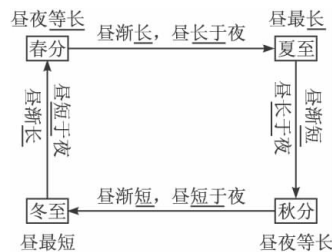
2. 黄赤交角的影响:黄赤交角的存在使得地

球在绕日公转时是斜着身子公转的,即地轴与公转轨道之间的交角为66°34',且地轴的空间指向不变。由于此公转特征的存在,从而产生了太阳直射点在地表的南北移动,其移动的范围在23°26'N和23°26'S之间,移动的周期为365天5时48分46秒,叫一回归年。

三、昼夜长短和正午太阳高度的变化

1. 昼夜长短的变化规律(以北半球为例)

(1)同一纬度地区一年内随季节的变化,如下图所示:



(2)全球随纬度的变化:夏半年:春分~秋分,纬度越高,昼越长夜越短;夏至日,北半球昼最长、夜最短,北极圈以内有极昼;冬半年:秋分~次年春分,纬度越高,昼越短夜越长;冬至日,北半球昼最短、夜最长,北极圈以内有极夜。

2. 正午太阳高度的变化规律(以北半球为例)

(1)春秋分日,太阳直射赤道,正午太阳高度从赤道向两极递减。

(2)同一纬度,正午太阳高度的季节变化:夏至日,北回归线及以北地区,正午太阳高度达最大值,冬至日达最小值。

四、四季和五带的划分

1. 四季的划分:从天文含义看四季,夏季是一年中白昼最长、太阳高度最高的季节;冬季是一年中白昼最短、太阳高度最低的季节;春秋两季是冬夏的过渡季节。

各国四季的划分方法:

(1)欧美各国:把春分、夏至、秋分和冬至,分别看作春、夏、秋、冬四季的起点。

(2)我国:以立春、立夏、立秋、立冬,作为春、夏、秋、冬四季的起点。

(3)北温带各国:3、4、5月为春季;6、7、8月为夏季;9、10、11月为秋季;12月、次年1、2月为冬季。

2. 五带的划分

(1)划分依据:地表不同纬度地区一年内获得太阳辐射总量的多少,直接依据是看该纬度地区内有无阳光直射,有无极昼极夜。

(2)五带的分界线:热带与温带的分界线为南北回归线,温带与寒带的分界线为南北极圈。



光照图的判读

地球是一个不透明、不发光的球体,平行的太阳光线只能照亮地球的一半,从而产生了昼夜半球,昼夜半球的分界线是晨昏线。晨昏线的特点:一是始终与太阳光线垂直;二是始终平分赤道,即通过地心。

1. 晨昏线的判读

一是根据地球自转方向判断:顺着地球自转方向,由昼半球过渡到夜半球的分界线是昏线;反之是晨线。二是根据昼、夜半球判断:位于昼半球西部边缘与夜半球的分界线为晨线;反之为昏线。由此可以判断出下面图1、图2中AB为晨线,其背面对应的是昏线;图3中AB为昏线,其背面对应的为晨线;图4中BC为晨线,AC为昏线;图5、图6中AC为晨线,BC为昏线。

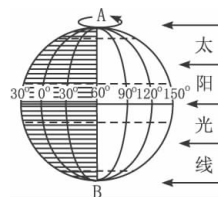


图1 二分日

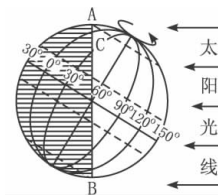


图2 夏至日

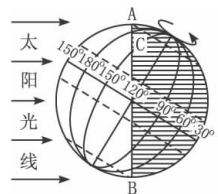


图3 冬至日

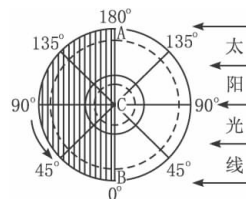


图4 二分日

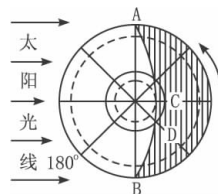


图5 夏至日

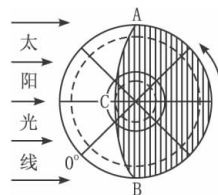


图6 冬至日

2. 判定太阳直射点的经纬度位置

太阳直射点的经度在日照图上是平分昼半球的经线所在的经度。如图1、图2、图3中,太阳直射点经度均为150°E。图4中,晨昏圈与经线圈重合,太阳直射点的纬度为0°(赤道)。图2、图5中,晨昏圈与极圈相切,且北极圈内为受光半球,南极圈内为背光半球,即太阳直射23°26'N(北回归线)。图3、图6中,晨昏圈与极圈相切,且北极圈内为背光半球,南极圈内为受光半球,即太阳直射在

23°26'S(南回归线)。

3. 判定某地地方时

一是晨线与赤道交点所在经线上的地方时为 6 时,昏线与赤道交点所在经线上的地方时为 18 时。图 1 中,AB 为晨线,60°E 上的地方时为 6 时,晨线背面对应的是昏线,则与 60°E 正相对的 120°W 上的地方时为 18 时。二是太阳直射点所在经线上的地方时为 12 时,和其正相对的经线上的地方时为 0 时。如图 1 中,150°E 上的地方时为 12 时,与其正相对的 30°W 的地方时为 0 时。三是自西向东顺地球自转方向每增加 15°,地方时增加 1 小时,逆地球自转方向每增加 15°,地方时减少 1 小时,即“东加西减”。四是同一经线的各点地方时相同。

4. 判定太阳出没时刻

某地日出时刻,就是该地所在纬线与晨线交点的时刻,日落时刻为该点所在纬线与昏线交点的时刻。每年二分日,太阳直射赤道,晨昏线平分所有纬线并与其垂直,因此,只有这两天全球各地日出日落时刻才相同,即 6 时日出,18 时日落;赤道上各地全年都是 6 时日出,18 时日落;南北极圈以内地区,在极昼期的地区,太阳总是在地平线以上;在极夜期的地区,太阳总是在地平线以下,因而无日出日落现象。如图 2 中 C 点 4 时日出,20 时日落;图 5 中 D 点 3 时日出,21 时日落。

5. 判定太阳高度

正午太阳高度,直射点为 90°;在昼半球上的各地,太阳高度总是大于 0°,即太阳在地平线之上;在晨昏线上的各地,太阳高度等于 0°,即太阳正好位于地平线上;在夜半球上的各地,太阳高度小于 0°,即太阳位于地平线之下。正午太阳高度由太阳直射点向南北两侧逐渐降低。某地正午太阳高度等于 90°减去该地地理纬度与太阳直射点地理纬度的差值。

6. 判定某点昼夜长短

晨昏线将地球上的纬线分成昼弧和夜弧两部分,昼弧和夜弧的长短,决定昼长与夜长。弧长 15°为 1 小时。在日照图中,常常画出经线,相邻两条经线的经度差一般为 30°或 45°,即可知相邻两条经线的时间差 2 小时或 3 小时。白昼或黑夜的时间长短可通过读经度差数即可得出。如图 2 中,C 点昼长应为 16 小时,夜长为 8 小时。图 5 中,D 点昼长应为 18 小时,夜长为 6 小时;而 C 点昼长 24 小时,说明正处于极昼。

7. 判断节气

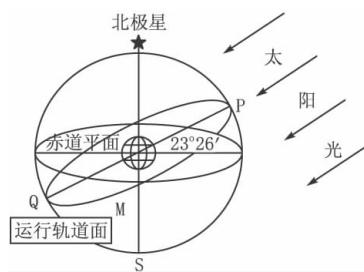
图 1、图 4 中,晨昏圈与经线圈重合,即可判定为春分日(3 月 21 日)或秋分日(9 月 23 日);图 2、图 5 中,晨昏圈与极圈相切,且北极圈内全部在受光半球(即出现极昼),南极圈内全部在背光半球(即出现极夜),可判定为夏至日(6 月

22 日);图 3、图 6 中晨昏圈与极圈相切,且北极圈内全部在背光半球(即出现极夜),南极圈内全部在受光半球(即出现极昼),可判定为冬至日(12 月 22 日)。



典例剖析

【例题】 2005 重庆文综一诊 下图为某卫星 M 绕地球运行轨道及方向示意图, M 第一次到达 P 点时,地球、卫星、太阳正好在一条直线上,且北京时间是 2004 年 6 月 22 日 8 时 20 分,卫星运行的周期为 6 小时。据此完成下列问题。

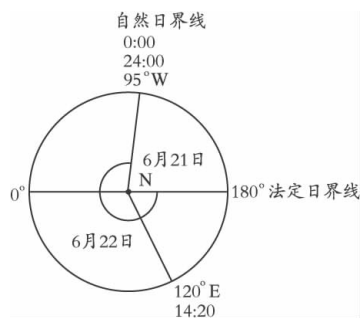


- 卫星 M 第二次到达 P 点的位置时,全球是 6 月 22 日的地区面积约占全球的 ... ()
A. 1/2 B. 3/4
C. 1/4 D. 3/5
- 卫星从 P 点出发后,第一次过 Q 点时卫星位于某观测点的天顶,该观测点在 ... ()
A. 巴西 B. 智利
C. 南非 D. 澳大利亚
- 三个月以后,下列叙述可信是 ()
A. 长江流域正值梅雨时期
B. 我国体育健儿正在积极备战第 28 届雅典奥运会
C. 澳大利亚小麦—牧羊农场的人们正忙于给绵羊剪毛
D. 华北平原上人们正忙于收割小麦

命题思路: 此题考查时间计算能力、图图转换能力、地图的定位能力、地理综合分析能力,角度较新颖,但难度较大。

易错分析: 本题易犯的错误主要有: ① 不懂时间范围的计算方法; ② 对于多种运动同时存在时,找不到下手点; ③ 地理空间定位能力差; ④ 对各种地理现象发生的时间不清。

解题思路: (1) 因卫星运行的周期为 6 小时,卫星 M 第二次到达 P 点的位置时,北京时间就应是 2004 年 6 月 22 日 14 时 20 分,于是可推算出 6 月 21 日 24 时或 6 月 22 日 0 时的经度是 95°W,因此全球 6 月 22 日的地区面积占的比例 = $(180^\circ + 95^\circ) / 360^\circ \approx 3/4$ (如下图所示),故该题选 B。



(2)解题前必须在头脑中形成以下思路:
①先求出P点的经纬度;②再根据对趾点的方法求出Q点的经纬度;③再转动地球求出卫星正对的经纬度;④最后根据经纬度判断。

然后,再按思路进行分析:①卫星第一次运行到P点时,地球、卫星、太阳正好在一条直线上,表明P点所对地球上的经线地方时为12时,通过此时北京时间是2004年6月22日8时20分可算出P点下方经线的经度是175°E;②Q点所对的经线是5°W;③卫星从P点运动到Q点后地球又自转了3小时,因此卫星到Q点时正对的经线变成了50°W,纬度是23°26'S;④所以观测点在巴西。故该题选A。

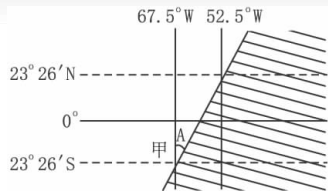
(3)三个月后是9月22日,长江流域梅雨出现在每年的6月,28届雅典奥运会2004年8月15日开幕、8月30日闭幕;华北平原是冬小麦,秋季播种、夏季收割,故该题选C。

答案:(1)B (2)A (3)C

闯关训练

一、选择题

2004 湖北黄冈模拟 如果地球是一个半径为R的正球体,读下图(部分经纬网,阴影部分代表黑夜),完成1~3题。



- 1 此日,图中甲地的白昼时间为 ()
A. 10时 B. 11时
C. 13时 D. 14时

解析:首先判断图中晨昏线为昏线(自西向东由白天到黑夜),昏线与赤道交点为18时,经度为60°W,甲与此点相差7.5°,为半小时,甲亦在昏线上,说明甲日落时间比赤道晚半小时,那么日出时间也应晚半小时,则甲地白昼时间应比赤道12小时少1小时为11小时。

答案:B

- 2 图中角度A的度数在一年内的最大值是 ()
A. 66°34' B. 46°52'
C. 23°26' D. 43°08'

解析:图中夹角A为晨昏线与经线的夹角,在冬至达到最大,为23°26'。

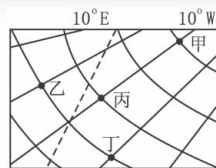
答案:C

- 3 图示时刻,北京时间为 ()
A. 6时 B. 18时
C. 5时 D. 19时

解析:从第1题判断昏线与赤道交点为18时,经度为60°W,即西四区与东八区相差12小时,东八区区时:西四区区时+12=18+12=30-24=6,即第二天6时。

答案:A

2005 北京西城期末检测 图中两条经纬线之间的间距相等,虚线为昏线。读图完成4~6题。



- 4 甲地位于丁地的 ()
A. 西北方向 B. 西南方向
C. 东南方向 D. 东北方向

解析:从图中东西经度可知地球自转方向(东经度增大的方向),进而可知甲位于丙的正南方,由此推知甲位于丁的东南方向。

答案:C

- 5 当图中乙地的时间为20时时 ()
A. 北半球昼长夜短
B. 全球被平均分为两天
C. 丁地的地方时为21时20分
D. 北京时间为次日4时

解析:经线间距相等,可知乙为0°经线,由于图中昏线与经线斜交,故B错;同样,可以算出丁地地方时为18时40分;自乙地所在的纬线向南,日落时间越来越晚,可知昼渐长,由此可知此时太阳直射点位于南半球,故北半球昼短夜长;丁地位于乙地西方,地方时应比乙地晚;北京位于东八区,乙地位于中时区,计算可知北京时间为次日4时。

答案:D

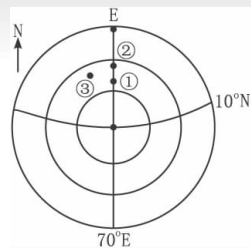
- 6 此时,下列城市中白昼时间最长的是 ()
A. 堪培拉 B. 巴西利亚
C. 伦敦 D. 圣彼得堡

解析:由于此时太阳直射点在南半球,故位于南半球纬度越高的城市,昼越长。

答案:A



下图为某时刻太阳高度分布状况(圆圈为等太阳高度线),据此完成7~9题。



7. 此刻北京时间是 ()
 A. 10:00 B. 14:00
 C. 8:40 D. 15:20
8. ①②两地经度相同,①③两地纬度相同,则此刻的太阳高度 ()
 A. ①>② B. ①=②
 C. ①<③ D. ①=③
9. E地的昼夜长短情况是 ()
 A. 昼夜平分 B. 昼短夜长
 C. 极夜 D. 极昼

解析:解题关键是读懂图示内容。图中圆圈为太阳高度相等的线,平行的太阳光线照射在球面上,只有一个点为直射点,并且从直射点向四周太阳高度逐渐减小,由此可知圆心即为直射点。从图中可以看出直射点位于70°E上,北京时间是120°E的地方时,计算可知北京时间为15时20分。图中①②两地经度相同,但②位于①的北方,离直射点远,故太阳高度小于①;①③两地纬度相同,正午太阳高度相同,此刻①点位于直射点所在的经线上,为正午,是一天中太阳高度最大的时刻,所以①点太阳高度此刻大于③。由图中看出,此时太阳直射在10°N,E点位于10°N以北,因此E点纬度如果低于80°N,则昼长夜短,如果位于80°N以北,则出现极昼现象,从四个选项看,只有D符合要求。

答案:7. D 8. A 9. D

10. 关于6月22日~9月23日,下列叙述正确的是 ()
 A. 北京地区白昼变化为:短→长→短
 B. 香港地区正午太阳高度变化为:低→高→低
 C. 北极圈内极昼范围为:大→小→大
 D. 南极圈内极夜范围为:小→大→小

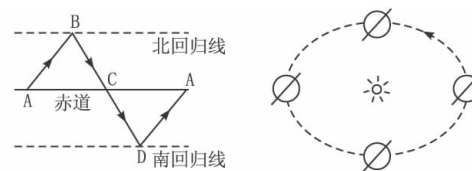
解析:6月22日~9月23日,太阳直射点由北回归线移到赤道,在此时间段内,北极圈内极昼范围和南极圈内极夜范围都渐小,北

半球昼渐短、夜渐长;由于香港位于北回归线以南地区,一年中有两次阳光直射,因此当太阳直射点由北回归线向南移动时,香港正午太阳高度渐高;过香港以后,则太阳高度渐低。

答案:B

二、综合题

11. 读下图,完成下列问题。



太阳直射点南北移动轨迹 地球公转中的二分二至

- (1)将左图中的A、B、C、D标在右图适当的位置,并注出两至日。
 (2)在右图中画出地球自转方向。
 (3)地球公转轨道为近似_____的椭圆轨道,地球运行到图中_____点时,接近近日点位置,其公转速度_____。
 (4)A→B期间太阳直射点在_____半球,并且正在向_____移动,此期间北京白昼在不断变_____。
 (5)当地球运动到D点时,下列说法正确的是 ()
 A. 我国恰逢夏至日
 B. 我国昼长大于夜长
 C. 我国进入一年中最热的月份
 D. 赴南极考察合适

解析:(1)左图中A、B、C、D依次为春分、夏至、秋分、冬至日,从右图中地轴的倾向可找出夏至、冬至点,再根据公转方向即可判断出各点的位置。(2)从北极上空看地球,其自转方向为逆时针,在北极上空可标出逆时针方向。(3)地球公转轨道为近似正圆的椭圆,7月初地球运行到远日点附近,公转速度较慢。(4)自A到B,太阳直射点在北半球并向北移动,此期间北半球各地白昼渐长,而夜渐短。(5)D为冬至日,为南半球夏季,南极地区气温升高,是考察的好季节。

答案:(1)(2)略

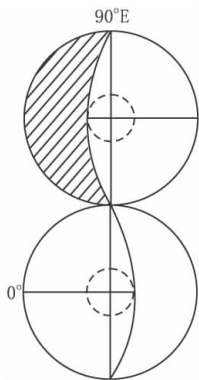
- (3)正圆 B 慢
 (4)北 北 长
 (5)D

探究创新



2005 湖北黄冈模拟 读下图,图中阴影表示

黑夜,完成下列问题。



- (1) 此时,北京时间是 _____ 月 _____ 日 _____ 时。
- (2) 请在图中下部分的圆上绘画斜线阴影,正确表示黑夜状况。
- (3) 请描述此时太阳直射点的位置及移动方向。

解析:读懂图是解题关键。图示为一从赤道剖开的南北两半球俯视图,与 90°E 对应的经线为 90°W,90°W 即为连接两半球极点的经线。从下面的半球图中,按西经度减小方向为地球自转方向可判断出为北半球图,上为南半球图,此时南极圈内有极昼现象,为 12 月 22 日,从图中可判定 90°E 经线的地方时为 6 时,则北京时间为 8 时。下图中北极圈内有极夜现象,则晨昏线的左侧为夜半球。冬至日太阳直射南回归线并将转向北移动。

答案:(1) 12 22 8

- (2) 晨昏线左侧为夜半球。
- (3) 直射南回归线,转向北移。

素质能力检测

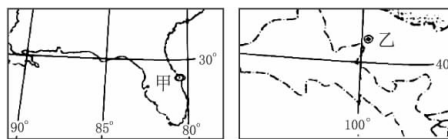
一、选择题(每小题 4 分,共 60 分)

美国本土共分为西五、西六、西七、西八 4 个时区,习惯上将本土的 4 个时区相对应的时间依次称为东部时间(西五)、中部时间(西六)、山地时间(西七)、太平洋时间或西部时间(西八)。美国东部时间 2005 年 8 月 9 日上午 8 时 12 分,14 天前于肯尼迪航天中心发射升空的“发现号”航天飞机安全降落在美加州爱德华兹空军基地。北京时间 2005 年 10 月 17 日 4 时 33 分,酒泉卫星发射中心航天城发射升空的我国“神舟”六号载人飞船返回舱成功着陆。据此完成 1~2 题。

- 1 从“发现号”航天飞机安全降落到“神舟”六号返回舱成功着陆,间隔多长时间 ()
- A. 68 天 7 小时 21 分
- B. 67 天 4 小时 21 分

- C. 67 天 7 小时 21 分
- D. 68 天 4 小时 21 分

- 2 下图是美国肯尼迪航天中心(甲)、中国酒泉卫星发射中心航天城(乙)位置示意图。航天是一项高科技、高投入、高风险的事业,需要国际协作。因紧急任务,一架平均时速为 1110 千米的飞机从肯尼迪航天中心按最近路程飞往酒泉卫星发射中心航天城,约需要多长时间 ()

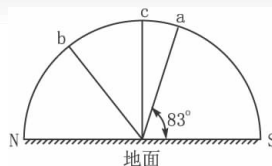


- A. 17 小时
- B. 15 小时
- C. 13 小时
- D. 11 小时

解析:第 1 题,将美国东部时间 2005 年 8 月 9 日上午 8 时 12 分转换成北京时间,然后以此转换后的时间与“神舟”六号到达的时间相减即可。第 2 题,肯尼迪航天中心与酒泉卫星发射中心的经度大致为一个经线圈(读图可知),故大致沿经线圈飞行 $[(90-40)+(90-30)] \times 111/1110 \approx 11$ 小时。

答案:1. A 2. D

下图中,从 a—c—b—c—a 是 20°E 某地一年中正午太阳高度的变化情况,据图完成 3~4 题。



- 3 该地所处的纬度位置应是 ()
- A. 0°
- B. 16°26'S
- C. 16°26'N
- D. 30°26'S
- 4 若太阳高度从 a 运动到 c 时,则 ()

- A. 北京盛行西北风
- B. 澳大利亚正值小麦生长季节
- C. 全球昼夜平分
- D. 尼罗河正值涨水期

解析:由于图示表示某地一年中正午太阳高度的变化情况,可知该地在赤道与南回归线之间,a 表示太阳直射南回归线时的正午太阳高度(83°),故为 16°26'S;当太阳高度从 a 运动到 c 时,表示太阳直射点从南回归线向北移动,可知为 12 月 22 日之后,所以第 4 题选 A。

答案:3. B 4. A