



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	5
第三讲 地球公转及其地理意义	7
第二单元 大 气	14
第一讲 大气的组成、垂直分层和大气热状况	15
第二讲 大气运动	18
第三讲 常见的天气系统及气候	21
第四讲 大气环境保护	25
第三单元 陆地和海洋	31
第一讲 地壳的物质组成及运动	32
第二讲 海水的温度、盐度及运动	35
第三讲 陆地水	38
第四讲 生物、土壤及地理环境的整体性和差异性	41
第四单元 自然资源和自然灾害	47
第一讲 自然资源	48
第二讲 自然灾害及防御	51

第二部分 人文地理

第一单元 人类的生产活动与地理环境	57
第一讲 农业的生产活动与区位选择	57
第二讲 世界主要的农业地域类型	60
第三讲 工业生产活动与区位选择	63
第四讲 工业地域形成与世界主要工业区	66
第二单元 人类的居住地与地理环境	73
第一讲 聚落的形成和城市区位因素	73
第二讲 城市化及其过程中产生的问题及解决途径	76
第三单元 人类活动的地域联系	81
第一讲 人类活动地域联系的主要方式	81



第二讲	交通运输网中的线、点及城市交通运输	84
第三讲	商业贸易和金融	87
第四单元	人类面临的环境问题与可持续发展	92
第一讲	环境问题的表现、分布、原因	92
第二讲	可持续发展	95
第五单元	人口与环境	101
第六单元	城市地域结构与规划	106
第七单元	文化景观	110
第八单元	旅游活动	114
第九单元	世界政治经济地理格局	119

第三部分 区域地理

第一单元	地球、地图	123
第一讲	地球	123
第二讲	地图	126
第二单元	世界地理概况	132
第一讲	世界的陆地、海洋	132
第二讲	世界气候和自然景观的地区差异	134
第三讲	世界的自然资源、居民和政区	137
第三单元	世界地理分区	143
第一讲	东亚、东南亚、南亚和中亚	143
第二讲	西亚、北非和撒哈拉以南的非洲	147
第三讲	欧洲西部、欧洲东部和北亚	150
第四讲	北美和拉美地区	153
第五讲	大洋洲、南极洲	156
第四单元	中国自然地理概况	161
第一讲	中国的地形	161
第二讲	中国的气候	164
第三讲	中国的河流、湖泊	166
第四讲	中国的自然资源	169
第五单元	中国人文地理概况	174
第一讲	中国政区、人口和民族	174



★ CONTENTS 目录

第二讲	中国的农业和工业	176
第三讲	中国的交通运输、商业和旅游业	179
第六单元	中国区域地理	184
第一讲	中国的北方和南方地区	185
第二讲	中国的西北和青藏地区	188

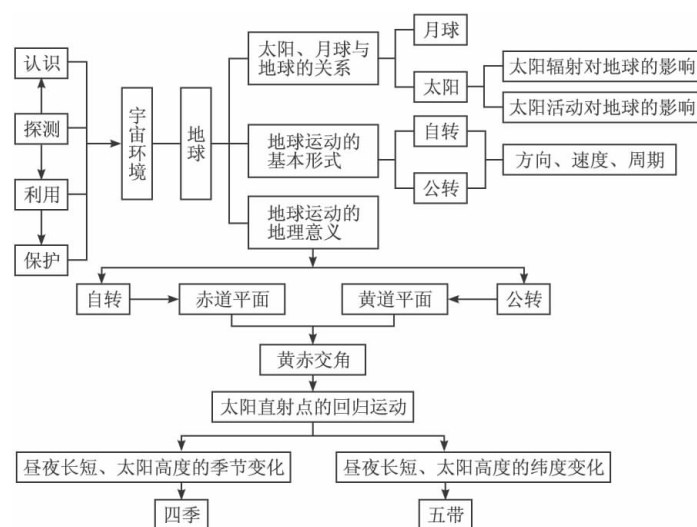
第四部分 国土整治

第一单元	中国的区域差异与区域发展	192
第二单元	水土流失的治理	196
第三单元	荒漠化的防治	199
第四单元	河流的综合治理	202
第五单元	农业低产区的治理	206
第六单元	山区农业资源的开发	210
第七单元	商品农业区域的开发	214
第八单元	交通运输的建设	218
第九单元	资源的跨区域调配	222
第十单元	海岛海域开发与城市新区的发展	226
参考答案	230

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____条件、安全的____空间);②地球自身的条件(____距离适中,____适中,原始大洋形成,即具备____、____、____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____的形式向四周放射能量。太阳的能量来源于太阳内部的____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____、____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____、____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——____(太阳活动____的标志,周期约为____年);色球层——____(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____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____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“____”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____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。

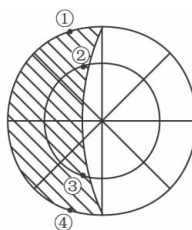
(3)地球体积和质量适中。适中的体积和质量,其引力可以使大气聚集在地球周围,形成包围地球的原始大气层,并逐渐演化成适合生物呼吸的大气。

(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”气象奇观。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

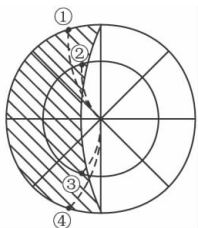


- B. 16 时 10 分至 17 时
 C. 20 时 10 分至 21 时
 D. 21 时 10 分至 22 时
- (3)“五星连珠”中,除了水星外,另外四颗星是 ... ()
- A. 金星、木星、土星、天狼星
 B. 金星、火星、木星、海王星
 C. 火星、木星、土星、天王星
 D. 金星、火星、土星、木星

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。

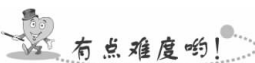
答案:(1)B (2)C (3)D

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的标志
 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



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。

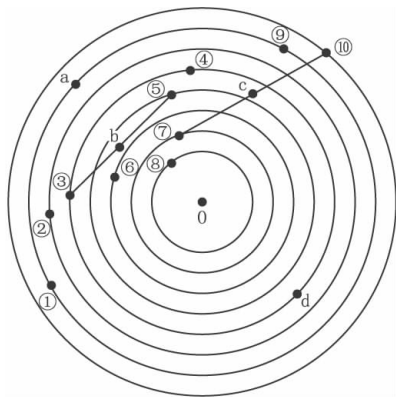
- 4 进入太空的航天飞机上 ()
- A. 不能为地面提供遥感图像
 B. 在航天飞机上看天空,天空更蓝
 C. 在航天飞机上打桌球可能会更得心应手
 D. 接受的日照时间长于地球上
- 5 关于宇宙太空垃圾的叙述,正确的是 ()
- A. 太空垃圾主要是指宇航员扔出航天器的废物
 B. 目前太空垃圾的数量在增加,体积在减少
 C. 由于太空垃圾与航天器的相对速度很大,对航天器构成很大的威胁
 D. 保护太空清洁,目前已采取措施限制产生并清除太空垃圾

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而变化,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①②③④⑤⑥⑦⑧⑨



⑩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

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 ()

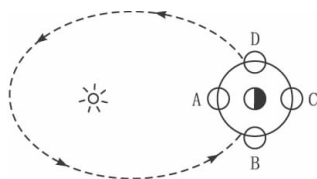
- A. 耀斑 B. 黑子 C. 太阳风 D. 日珥

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

二、综合题

11 读“地球、月球公转轨道图”,完成下列问题。

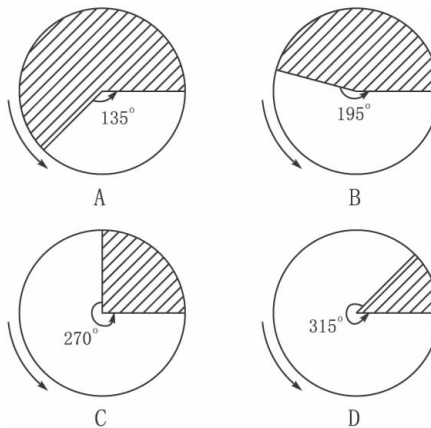


- (1)该图包括_____级天体系统,其中完整画出的是_____系。
(2)月球公转到图中_____点时,是农历十五。
(3)若地球上的某地出现了日全食现象,此时月球公转到图中_____点。
(4)月球位于 D 点、B 点时,日、地、月三者的关系是_____。

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。

(1)“神舟”六号成功升天时,能正确反映全球日期的是.....()



(阴影部分为 10 月 11 日,非阴影部分为 10 月 12 日)

- (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

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, 地球呈顺时针方向旋转; 从南极上空看呈____时针方向旋转。
2. 自转周期: 地球自转一周 360° , 所需时间为_____, 叫做一个____日。
3. 自转速度
 - (1) 角速度: 每小时____; 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____向____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____、____; ②太阳的____。
2. 晨昏线: 昼半球和夜半球的分界线, 与太阳光线____。
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____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____和____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____一些。
2. 时区和区时: 为统一标准, 国际上规定每隔经度____划分一个时区, 全球共划分为____个时区。各个时区都以本区____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____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移。在北半球向____偏转, 在南半球向____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____, 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____。
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 分钟/ 1° \times 两地经度差。

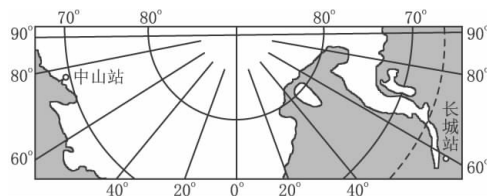
①式中加减号的选用条件: 如果所求地方时的某地在已知地的东边, 用加号; 在已知地的西边用减号。②经度差的计算: 两地在 0° 经线的同侧, 则两地的经度数相减; 两地在 0° 经线的两侧, 则将两地的经度数相加。③计算地方时的步骤: 确定两地的经度差; 确定两地的地方时差; 确定两地的东西方向; 代入公式计算。

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。



- (1) 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
- (2) 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
- (3) 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



(4) 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



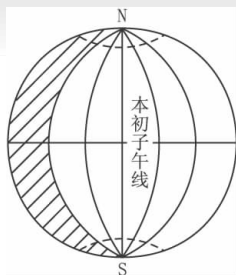
闯关训练

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。

- 1 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 $2/3$
- 2 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

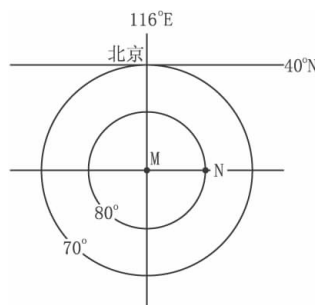
读下图(阴影部分表示黑夜), 据此完成 3~4 题。



- 3 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. $0^\circ, 30^\circ\text{E}$
- 4 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. $180^\circ, 150^\circ\text{E}$

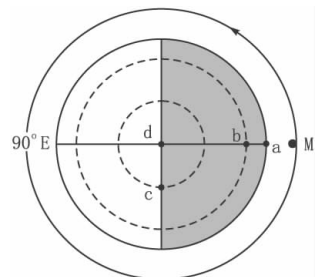


2004 福建福州质量检查 下图为“某时刻我国局部地区太阳高度分布示意图”, 图中圆圈为等太阳高度线, 水平直线表示纬线, 竖直直线表示经线, 读图完成 5~6 题。

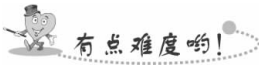


- 5 此时北京时间是 ()
A. 12 时 B. 0 时
C. 12 时 16 分 D. 11 时 44 分
- 6 M、N 两地的经度差 ()
A. 大于 10°
B. 小于 10°
C. 等于 10°
D. 可能大于 10° , 也有可能小于 10°

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



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。

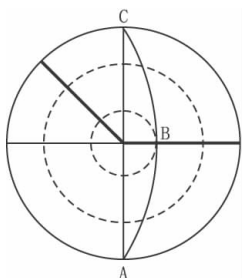


- 9 该城市的经度为 ()
 A. 123.5°E B. 112.5°E
 C. 127.5°E D. 135.5°E
- 10 该城市应位于天津的 ()
 A. 西南方向 B. 西北方向
 C. 东南方向 D. 东北方向

二、综合题

11 有点难度哟!

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。

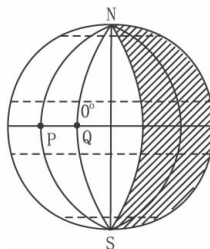


- (1) 此时太阳直射点的地理坐标是 _____。
 (2) 北京时间为 _____ 月 _____ 日 _____ 时。
 (3) 此时 ()

- 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

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。

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

- 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 _____ 方向绕太阳运转。地球公转的轨道为近似于正圆的 _____ 轨道，太阳位于其中的一个 _____ 上。
- 公转周期：地球公转一周 360°，所需时间为 _____，这叫做 _____ 年。
- 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(_____ 月初)公转速度较 _____，在远日点时(_____ 月初)公转速度较 _____。

二、黄赤交角及影响

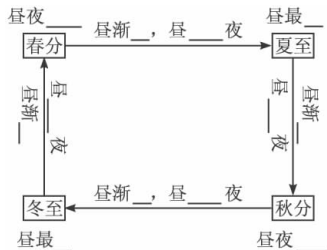
- 黄赤交角：_____ 平面与 _____ 平面之间的交角，目前为 _____。
- 黄赤交角的影响：黄赤交角的存在使得地球在绕日公转时是斜着身子公转的，即地轴与公转轨道之间的交角为 _____，且 _____ 的空间指向不变。由于此公转特征的存在，从而产生了太阳直射点在地表的南北移动，其移动的范围在 _____ 和 _____ 之间，移动的周期为 _____，叫一

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：



(2) 全球随纬度的变化：夏半年：春分~秋分，纬度越高，昼越 _____ 夜越 _____；夏至日，北半球 _____，北极圈以内有 _____；冬半年：秋分~次年春分，纬度越高，昼越 _____ 夜越 _____；冬至日，北半球 _____，北极圈以内有 _____。

2. 正午太阳高度的变化规律(以北半球为例)

- 春秋分日，太阳直射 _____，正午太阳高度从 _____ 向 _____ 递减。
- 同一纬度，正午太阳高度的季节变化：夏至日，_____



_____地区,正午太阳高度达最大值,_____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____、太阳高度最____的季节;冬季是一年中白昼最____、太阳高度最____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____、____、____和____,分别看作春、夏、秋、冬四季的起点。

(2) 我国:以____、立夏、立秋、____,作为春、夏、秋、冬四季的起点。

(3) 北温带各国:_____月为春季;_____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____总量的多少,直接依据是看该纬度地区内有无阳光____,有无____。

(2) 五带的分界线:热带与温带的分界线为____,温带与寒带的分界线为_____。



疑难突破

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。

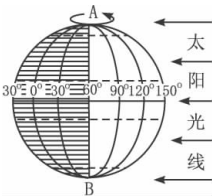


图1 二分日

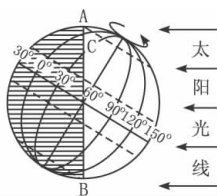


图2 夏至日

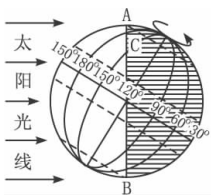


图3 冬至日

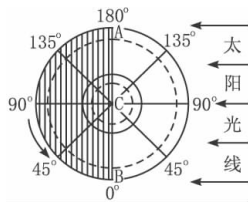


图4 二分日

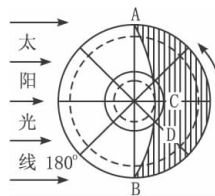


图5 夏至日

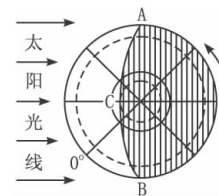


图6 冬至日

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 $23^{\circ}26'\text{N}$ (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 $23^{\circ}26'\text{S}$ (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。

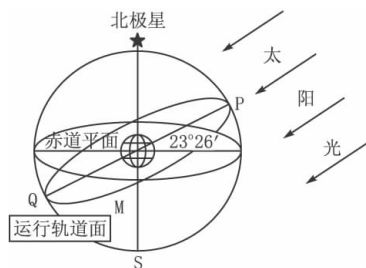
7. 判断节气

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)。



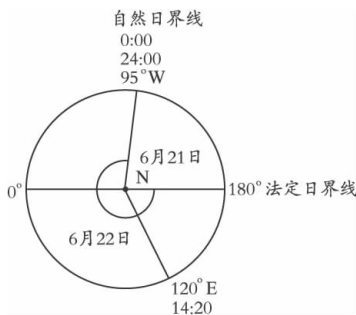
典例剖析

【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 对各种地理事象发生的时间不清。
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; ② Q 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。

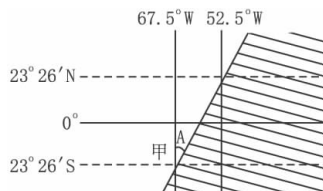
答案:(1)B (2)A (3)C



闯关训练

一、选择题

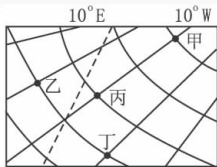
2004 湖北黄冈模拟 如果地球是一个半径为 R 的正球体,读下图(部分经纬网,阴影部分代表黑夜),完成 1~3 题。



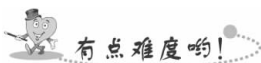
- 此日,图中甲地的白昼时间为 ()
A. 10 时 B. 11 时
C. 13 时 D. 14 时
- 图中角度 A 的度数在一年内的最大值是 ()
A. 66°34' B. 46°52'
C. 23°26' D. 43°08'
- 图示时刻,北京时间为 ()
A. 6 时 B. 18 时
C. 5 时 D. 19 时



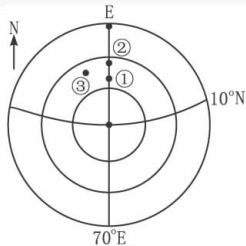
2005 北京西城期末检测 图中两条经纬线之间的间距相等,虚线为昏线。读图完成 4~6 题。



- 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
- 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
- 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



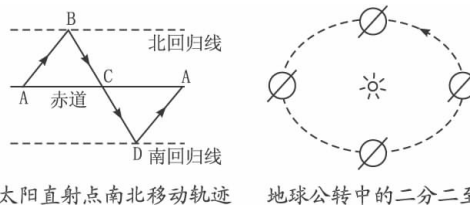
下图为某时刻太阳高度分布状况(圆圈为等太阳高度线),据此完成 7~9 题。



- 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
- 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

二、综合题

11 读下图,完成下列问题。



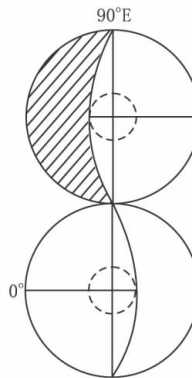
太阳直射点南北移动轨迹 地球公转中的二分二至

- (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,接近远日点位置,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

探究创新

12 有点难度哟!

2005 湖北黄冈模拟 读下图,图中阴影表示黑夜,完成下列问题。



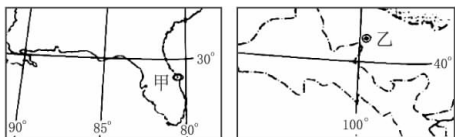
- (1) 此时,北京时间是_____月_____日_____时。
- (2) 请在图中下部分的圆上绘画斜线阴影,正确表示黑夜状况。
- (3) 请描述此时太阳直射点的位置及移动方向。

素质能力检测

一、选择题(每小题 4 分,共 60 分)

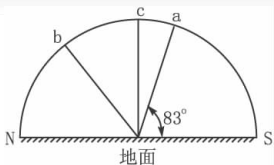
美国本土共分为西五、西六、西七、西八 4 个时区,习惯上将本土的 4 个时区相对应的时间依次称为东部时间(西五)、中部时间(西六)、山地时间(西七)、太平洋时间或西部时间(西八)。美国东部时间 2005 年 8 月 9 日上午 8 时 12 分,14 天前于肯尼迪航天中心发射升空的“发现号”航天飞机安全降落在美加州爱德华兹空军基地。北京时间 2005 年 10 月 17 日 4 时 33 分,酒泉卫星发射中心航天城发射升空的我国“神舟”六号载人飞船返回舱成功着陆。据此完成 1~2 题。

- 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 11110 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..... ()



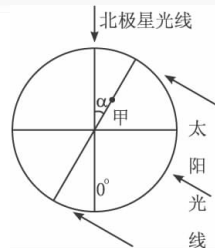
- A. 17 小时
- B. 15 小时
- C. 13 小时
- D. 11 小时

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。



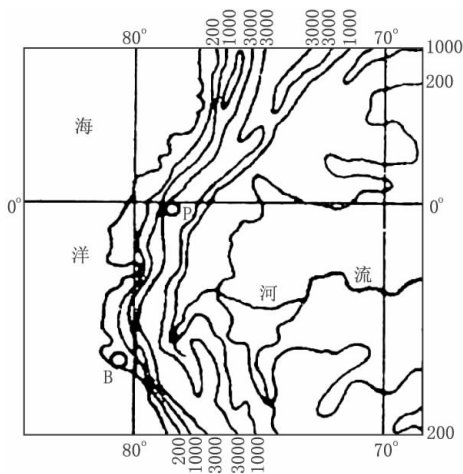
- 3 该地所处的纬度位置应是..... ()
A. 0°
B. 16°26'S
C. 16°26'N
D. 30°26'S
- 4 若太阳高度从 a 运动到 c 时,则..... ()
A. 北京盛行西北风
B. 澳大利亚正值小麦生长季节
C. 全球昼夜平分
D. 尼罗河正值涨水期

2005 北京海淀高三期末检测 读下图,完成 5~6 题。(注:图中 α 的角度为 $23^{\circ}26'$)



- 5 当图中 α 的角度由目前状况逐渐减小为 0° 的过程中,下列地理现象可能发生的是..... ()
A. 地球公转速度不断加快
B. 北印度洋的洋流呈顺时针方向流动
C. 极夜范围由北极圈向北极点逐渐缩小
D. 松花江干流出现明显汛期
- 6 若图中甲地昼长为 10 小时,则该地的经度应当是..... ()
A. $15^{\circ}E$
B. $30^{\circ}E$
C. $15^{\circ}W$
D. $30^{\circ}W$

2004 重庆文综二诊 读“某地区等高线地形图”,假设一探险者驾驶轻型飞机从图中的 P 地出发,以 555 千米/小时的速度向东环球飞行一周。据此完成 7~9 题。



- 7 探险者在飞行过程中感觉到的昼夜长短情况是..... ()
A. 昼长约 9 小时,夜长约 9 小时
B. 昼长约 12 小时,夜长约 12 小时
C. 昼长约 10 小时,夜长约 11 小时
D. 昼长约 18 小时,夜长约 18 小时
- 8 探险者在飞行过程中,经历的下列现象,可信的是..... ()
A. 准确测出某日正午太阳高度值为 60°
B. 看到某大陆上有一个很大的湖泊,该湖泊为世界第二大淡水湖
C. 在某大洋上空,拍摄到澳大利亚的塔斯马尼亚岛的照片
D. 飞越了东西长约几千千米的浩瀚的沙漠地区上空



9 图中B地所属气候的成因是 ()

- A. 终年受赤道低气压带控制,盛行上升气流
- B. 受赤道低气压带和信风带交替控制
- C. 海拔高,气温低,空气稀薄
- D. 副热带高气压带和寒流的影响

2006 四川成都文综一诊 下表是 6 月 22 日两地昼长时数、正午太阳高度及正午太阳高度出现时间(国际标准时),据此完成 10~12 题。

地点	昼长时数	正午太阳高度	正午太阳高度出现时间
①	15 小时 01 分	73.5°	5 时 20 分
②	10 小时 55 分	46.5°	15 时 20 分

10 表中①②两地的地理坐标分别是 ()

- A. 7°N, 50°W; 20°S, 100°E
- B. 40°N, 100°E; 20°S, 50°W
- C. 7°N, 100°E; 57°N, 50°W
- D. 40°N, 50°W; 57°N, 100°E

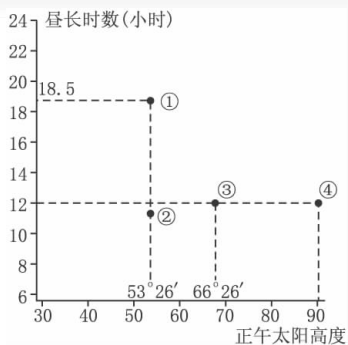
11 在①②两地正午太阳高度相等的这一天,太阳直射 ()

- A. 10°S
- B. 0°
- C. 10°N
- D. 20°N

12 此时,下列四地正午从住房正南窗口射进屋内的阳光面积由大到小的排列顺序是 ()

- ①哈尔滨 ②广州 ③成都 ④北京
- A. ①②③④
- B. ①④③②
- C. ③②①④
- D. ②③④①

2005 湖南师大附中高三检测 下图表示夏至日四地昼长时数和太阳高度。读图完成 13~15 题。



13 图中标注有明显错误的一地是 ()

- A. ①地
- B. ②地
- C. ③地
- D. ④地

14 当北京时间为 8 时 45 分时,①地正好日出,则①地的地理坐标是 ()

- A. 60°N, 30°E
- B. 45°S, 30°W
- C. 60°S, 75°E
- D. 13°S, 75°W

15 下列叙述正确的是 ()

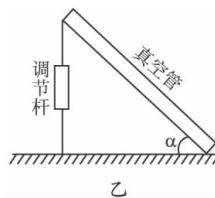
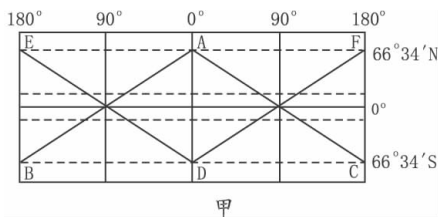
- A. ①②两地纬度相同,经度不同
- B. 除标注错误的一地外,其余三地一年之中均有太阳直

射的机会

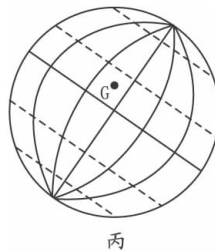
- C. 除图所示以外,其余时间②地的正午太阳高度均大于①地
- D. 每年大约有 9 个月时间③地昼长大于夜长

二、综合题(共 40 分)

16 (15 分)读下图,完成下列问题。



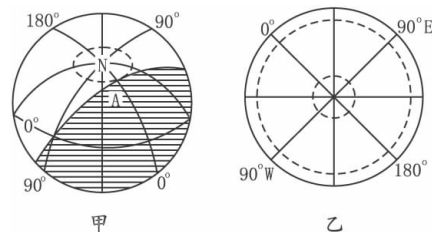
- (1) 若 AB 为晨线,日期为 ____ 月 ____ 日前后,太阳直射点的坐标为 _____。
- (2) 若 DF 为昏线,此时为 _____ (节气),此时北京时间为 _____。
- (3) 在丙图中绘出当甲图 DF 为昏线时的光照情况(绘太阳光线、晨昏线,用斜线标出夜半球),并判断丙图中 G 点太阳高度是 _____,其依据是 _____。
- (4) 在所绘好的丙图中,准确标出昼长为 8 小时的点①和夜长为 4 小时的点②。



- (5) 为了使 32°N 的太阳能热水器最大限度地利用太阳能,当 ED 为晨线的这一天,应将乙图中太阳能热水器的真空管平面与楼顶面之间的夹角 α 调整为 _____。

17 有点难度哟!

(10 分)甲图中阴影部分表示黑夜,读图完成下列问题。

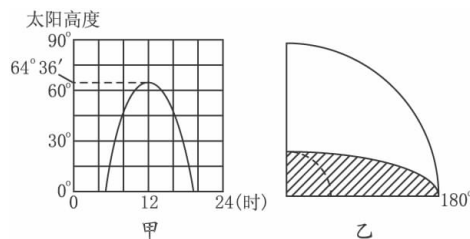


- (1) 据甲图信息,在乙图中画出提供相同信息的示意图。

- (2) 图中信息所示北京时间是..... ()
 A. 12月22日8时 B. 6月22日10时
 C. 6月23日8时 D. 9月23日14时
- (3) 此时全球处于6月22日的范围占全球的... ()
 A. 1/2 B. 1/3
 C. 全部为6月22日 D. 全部为6月23日
- (4) 试述A地正午太阳高度的季节变化规律。

(5) 此时,正午日影朝南的范围是_____。

18 2005北京海淀高三期末检测 (15分) 读图完成下列问题。



- (1) 甲图是某地(48°50'N)的太阳高度随时间变化图。此图所示日期应是_____。此时,北半球昼夜长短的状况是_____;正午太阳高度达全年最大值的纬度范围是_____。此时地球公转到_____ (近、远)日点附近。
- (2) 乙图中阴影表示黑夜。若甲、乙两图日期相同,时刻不同时,北京时间是_____。乙图中与北京处于同一日期的经度范围占全球的_____ (用分数来表示)。太阳直射点的地理坐标是_____。

意
犹
未
尽

抹布与窗帘

窗帘和抹布原本是一对好朋友。有一天主人家来了许多人,看到漂亮的窗帘,都赞不绝口。这时,窗帘现出了得意的样子。

第二天,抹布找窗帘聊天,窗帘轻蔑地说:“滚开!臭抹布。”抹布默默地走开了。几天过去了,窗帘都是这样对待抹布。有一天主人的小孩把一块巧克力弄到了窗帘身上,抹布赶紧走过去,给窗帘擦掉脏东西,可是窗帘傲慢地说:“滚开!脏东西,我不需要你帮忙。”抹布只好走开。

晚上,窗帘身上的巧克力香味引来一群老鼠把窗帘咬成了碎片。这时,窗帘后悔已经来不及了。

