

全品



教辅图书



功能学具



学生之家

基础教育行业专研品牌

30⁺年创始人专注教育行业

全品学练考

AI智慧升级版

主编 肖德好

导学案

高中地理

选择性必修1 RJ

本书为智慧教辅升级版

“讲课智能体”支持学生聊着学，扫码后哪里不会选哪里；随时随地想聊就聊，想问就问。



长江出版传媒
崇文书局

CONTENTS

目录 | 导学案

01 第一章 地球的运动

PART ONE

第一节 地球的自转和公转	091
第 1 课时 地球的自转和公转特点	091
第 2 课时 黄赤交角及其影响	094
第二节 地球运动的地理意义	096
第 1 课时 昼夜交替和沿地表水平运动物体的偏转	096
第 2 课时 时差（地方时、区时、日界线）	100
第 3 课时 昼夜长短的变化	102
第 4 课时 正午太阳高度的变化	105
第 5 课时 四季更替、五带划分与二十四节气	108
增分微课 1 太阳视运动图的判读	111
增分微课 2 光照图的判读	112
增分微课 3 月相的观测	114
④ 章末总结提升	115

02 第二章 地表形态的塑造

PART TWO

第一节 塑造地表形态的力量	118
第 1 课时 内力作用和外力作用	118
第 2 课时 岩石圈的物质循环	122
第二节 构造地貌的形成	124
第 1 课时 地质构造与地貌	124
增分微课 4 地质构造图的判读	126
第 2 课时 板块运动与地貌 山地对交通的影响	128
第三节 河流地貌的发育	131
第 1 课时 河谷的演变、冲积平原的形成	131
第 2 课时 河流地貌对聚落分布的影响、河流阶地	135
④ 章末总结提升	138

03 第三章 大气的运动

PART THREE

第一节 常见天气系统	140
第 1 课时 锋与天气	140
增分微课 5 冷锋和暖锋的判读	142
第 2 课时 低气压（气旋）与高气压（反气旋）	143
增分微课 6 等压线的判读	147
第二节 气压带和风带	148
第 1 课时 气压带和风带的形成	148
第 2 课时 海陆分布对气压带和风带的影响	151
第三节 气压带和风带对气候的影响	153
第 1 课时 气压带和风带对气候的影响	153
第 2 课时 气候类型及其判读	155
⑩ 章末总结提升	161

04 第四章 水的运动

PART FOUR

第一节 陆地水体及其相互关系	163
第二节 洋流	166
第三节 海—气相互作用	169
⑩ 章末总结提升	173

05 第五章 自然环境的整体性与差异性

PART FIVE

第一节 自然环境的整体性	175
第二节 自然环境的地域差异性	179
第 1 课时 陆地地域分异规律、地方性分异规律	179
第 2 课时 垂直地域分异规律	183
⑩ 章末总结提升	185

◆ 参考答案	187
--------	-----



第一章 地球的运动

第一节 地球的自转和公转

第 1 课时 地球的自转和公转特点

【学习目标】

- 1. 利用工具正确模拟演示地球的自转和公转,并说明地球运动规律。
- 2. 利用地图,认知、理解、辨别地球的自转和公转的特点。

课 前 导 学

知识梳理 素养初识

◆ 知识点一 地球的自转

概念	地球绕其_____的旋转运动叫作地球的自转。地球的自转轴叫_____,它的北端始终指向_____附近	
方向	自_____向_____	从北极上空看,呈_____时针方向旋转
		从南极上空看,呈_____时针方向旋转
周期	1 个太阳日:_____。1 个恒星日:_____ (地球自转的真正周期)	
速度	角速度	除南北极点外,任何地点的自转角速度都约为_____
	线速度	不同纬度地区的自转线速度有差异

【注意】(1)在北半球,北极星的仰角度数等于当地的地理纬度度数。

(2)极点角速度和线速度都为 0。

◆ 知识点二 地球的公转

含义	地球绕_____的运动叫作地球的公转
方向	自_____向_____
周期	以太阳作为参照物,1 年的时间长度为 365 日 5 时 48 分 46 秒,称为_____
	以其他恒星作为参照物,1 年的时间长度为 365 日 6 时 9 分 10 秒,称为_____(地球公转的真正周期)

(续表)

轨道	近似正圆的_____轨道。每年的 1 月初,地球距离太阳最近,这个位置叫_____日点;每年的 7 月初,地球距离太阳最远,这个位置叫_____日点

自主判断

- 1. 地轴的空间指向经常会发生变化。 ()
- 2. 地球表面自转角速度都相等。 ()
- 3. 30°纬线上的自转线速度是赤道上的 1/2。 ()
- 4. 地球自转方向是自西向东,从北极上空俯视为逆时针方向旋转,从南极上空俯视为顺时针方向旋转。 ()
- 5. 地球公转的轨道是一个正圆。 ()
- 6. 地球公转真正周期是一回归年。 ()
- 7. 每年的 1 月初,地球经过远日点。 ()
- 8. 从六一儿童节到国庆节,地球的公转速度先变慢,后变快。 ()

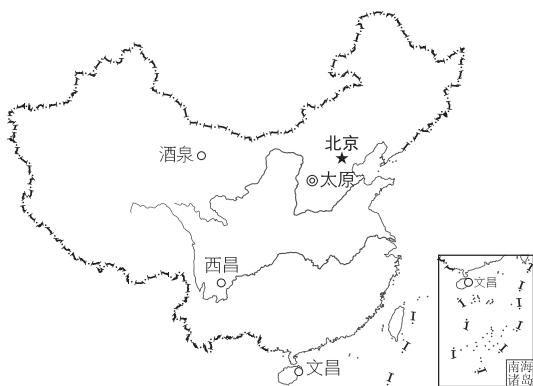
课 中 探 究

核心探究 素养形成

主题一 地球自转的特点

情境感知

北京时间 2024 年 8 月 22 日 20 时 25 分,我国在文昌航天发射场使用“长征七号改”运载火箭,成功将“中星 4A”卫星发射升空,卫星顺利进入预定轨道,发射任务获得圆满成功。文昌航天发射场是我国第一个滨海航天发射场,能够发射“长征五号”系列火箭与“长征七号”运载火箭,主要承担地球同步轨道卫星、大质量极轨卫星、大吨位空间站等航天器的发射任务。下图是我国四大航天发射场位置图。



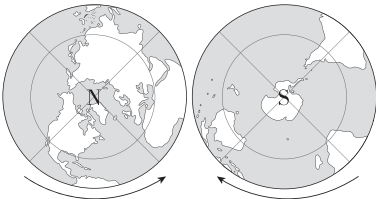
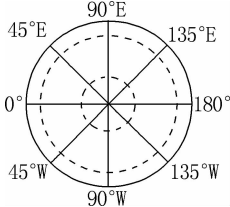
[思考 1] (1)卫星(火箭)的发射方向一般为_____，因为_____。

(2)分析文昌航天发射场主要承担大质量、大吨位航天器发射任务的原因。

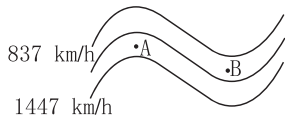
(3)比较地球同步轨道卫星与地球表面对应点的角速度、线速度的大小。

核心整合

1. 地球的自转方向的判断

常规方法	地球的自转方向是自西向东
极点法	从北极上空看地球是逆时针方向旋转,从南极上空看地球是顺时针方向旋转 
经度法	东经度增大的方向是地球的自转方向,西经度减小的方向也是地球的自转方向。如图所示,地球的自转方向为顺时针 

2. 地球的自转线速度

影响因素	纬度(同一海拔)	海拔(同一纬度)
规律	从低纬向高纬递减	海拔越高自转线速度越大
理解	相同时间内(1 恒星日),低纬度转过的是一个大大圆周长,速度快;高纬度转过的是一个小小圆周长,速度慢	在相同时间内,海拔高的地方转过的圆弧的半径大,速度快;海拔低的地方转过的圆弧的半径小,速度慢
应用	①判断南北半球	由北向南,线速度越来越大的为北半球;反之,为南半球
	②判断纬度带	自转线速度:0~837km/h→高纬度;837~1447km/h→中纬度;1447~1670km/h→低纬度
	③判断地势高低	 地球自转线速度等值线分布图 某地线速度等值线凸向低值处,说明该地线速度比同纬度其他地区大,即地势较高;线速度等值线凸向高值处,说明该地线速度比同纬度其他地区小,即地势较低。如上图, A 可能为山地、高原, B 可能为谷地、盆地
	④选择航天发射基地	航天发射基地应选择在自转线速度较大(纬度低、海拔高)的地区,并且向东发射,这样可以大大节省能源

例 1 下图为 2024 年 9 月广东省某中学天文爱好小组用天文望远镜观测北极星附近星空的图片。据此完成(1)~(3)题。



(1)小组成员经长时间观测发现,北极星周围各恒星绕北极星转动,这反映出 ()

- A. 地球自转
- B. 地球公转
- C. 流星运动
- D. 恒星运动

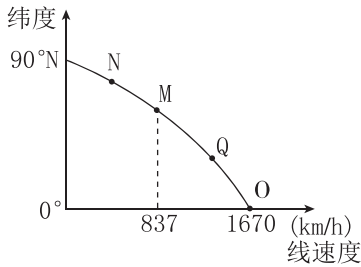
(2)观测者于某日 20 时用天文望远镜对准北极星附近的某颗恒星,若保持望远镜的位置和方向不变,则第二日望远镜再次对准这颗恒星的时间是 ()

- A. 20 时 3 分 56 秒
- B. 20 时 56 分 4 秒
- C. 19 时 56 分 4 秒
- D. 19 时 3 分 56 秒

(3)观测者观测时,望远镜的朝向为 ()

- A. 东
- B. 西
- C. 北
- D. 南

例 2 读地球自转线速度随纬度变化图,完成(1)~(2)题。



(1)M 地纬度为 ()

- A. 10°N
- B. 30°N
- C. 45°N
- D. 60°N

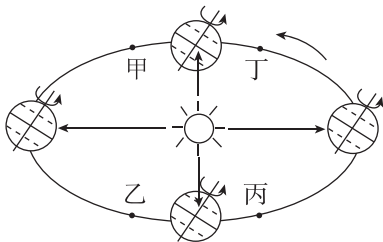
(2)图中 M、N、O 和 Q 四地中 ()

- A. Q 地自转线速度大于 1670 千米/时
- B. N 地自转线速度大于 837 千米/时
- C. M 地自转线速度约是赤道的一半
- D. O 地自转周期约 12 小时

主题二 地球公转的特点

情境感知

2024 年 10 月 30 日 4 时 27 分,搭载“神舟十九号”载人飞船的“长征二号 F 遥十九”运载火箭在酒泉卫星发射中心点火发射,约 10 分钟后,“神舟十九号”载人飞船与火箭成功分离,进入预定轨道,发射取得圆满成功。当日 11 时,载人飞船与空间站组合体成功实现自主快速交会对接,“神舟十九号”航天员乘组从飞船返回舱进入轨道舱。12 时 51 分,在轨执行任务的“神舟十八号”航天员乘组顺利打开“家门”,欢迎远道而来的“神舟十九号”航天员乘组入驻中国空间站,70 后、80 后、90 后航天员齐聚“天宫”,完成中国航天史上第 5 次“太空会师”。



[思考 2] (1)我国航天员完成中国航天史上第 5 次“太空会师”之时,地球在公转轨道中最接近的点是_____。

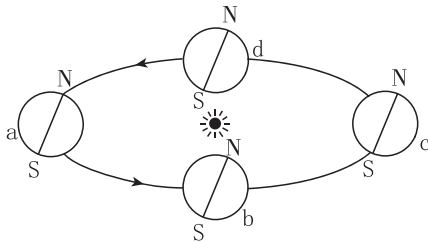
(2)说出“神舟十九号”载人飞船发射成功之日至 2025 年春节(1 月 29 日),地球公转速度的变化特点。

核心整合

近日点、远日点的判定方法

- (1)从日期判断:每年 1 月初,地球位于近日点附近;每年 7 月初,地球位于远日点附近。
- (2)从公转速度判断:地球在近日点附近时,公转速度(线速度、角速度)较快,反之则较慢。
- (3)从地球公转轨道的长轴和短轴判断:近日点和远日点位于长轴两端。两端点中距离太阳最近的点为近日点,反之为远日点。
- (4)从太阳直射位置判断:连接太阳和地球的中心,观察太阳直射的位置,若太阳直射南回归线,则地球位于近日点附近,若太阳直射北回归线,则地球位于远日点附近。
- (5)从节日角度判断:元旦时接近近日点。

例 3 下图为二分二至日时地球的位置图。读图回答(1)~(3)题。



(1)关于地球公转的叙述,不正确的是 ()

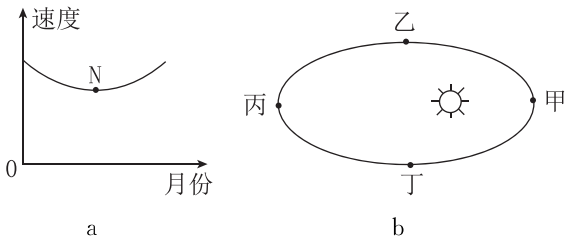
- A. 围绕太阳自西向东运动
- B. 公转轨道是个很扁的椭圆
- C. 太阳位于地球公转轨道的一个焦点上
- D. 地球公转一周的真正周期是 365 日 6 时 9 分 10 秒

(2)我国国庆假期的时候,地球公转位置在图中哪个点附近 ()

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

- (3)从五一劳动节到9月10日教师节,地球公转的速度变化是 ()
- A. 持续变快
 - B. 逐渐变慢
 - C. 先变慢,再变快
 - D. 先变快,再变慢

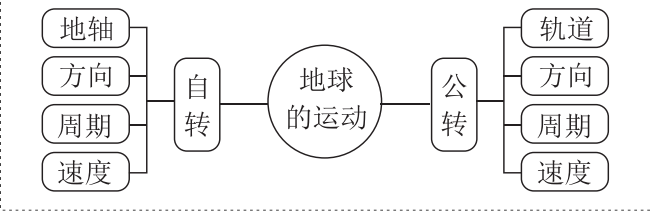
例 4 读地球公转速度随月份变化图(图 a)和地球公转轨道示意图(图 b),完成(1)~(2)题。



- (1)当地球公转速度为图 a 中 N 点时,地球位于图 b 中公转轨道的 ()

- A. 甲点附近
 - B. 乙点附近
 - C. 丙点附近
 - D. 丁点附近
- (2)当地球位于图 b 中公转轨道的甲点时 ()
- A. 地球公转速度较乙、丙、丁点快
 - B. 地球自转线速度加快
 - C. 地球自转角速度减慢
 - D. 太阳黑子数达一年中最大值

当堂小结



第 2 课时 黄赤交角及其影响

【学习目标】

- 1. 利用地图和教具,理解黄赤交角的形成。
- 2. 利用地图和教具,说明太阳直射点的移动规律。

课前导学

知识梳理 素养初识

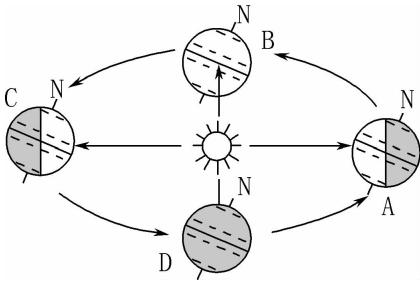
◆ 知识点一 黄赤交角

概念	赤道平面与黄道平面之间存在一个交角,称为黄赤交角。目前的度数为_____
示意图	如图,图中表示黄赤交角的字母是_____
规律	地球在公转过程中,地轴的_____和黄赤交角的_____在一定时期内可以看作是不变的

◆ 知识点二 黄赤交角的影响

地表接受太阳垂直照射的点为太阳直射点,黄赤交角的存在导致了太阳直射点的回归运动。

1. 太阳直射点的回归运动



位置 (字母)	太阳直射点的位置	时间	太阳直射点的移动
—	—	3月21日前后	
—	北回归线	—前后	
—	—	9月23日前后	
—	南回归线	—前后	

2. 太阳直射点的移动范围: _____ 之间。

3. 太阳直射点的移动周期: _____。

自主判断

- 1. 黄赤交角存在的原因与地轴的指向有关。 ()
- 2. 黄赤交角是永恒不变的。 ()

3. “地轴和黄道面之间的夹角”与“黄赤交角”呈互余关系。 ()
4. 每年元旦过后太阳直射点开始从南回归线向北回归线移动。 ()
5. 我国“植树节”这一天,太阳直射点在北半球,并向南移动。 ()
6. 若黄赤交角变大,则太阳直射点的范围也变大。 ()
7. 太阳直射点的回归周期是地球公转的真正周期。 ()

课中探究 核心探究 素养形成

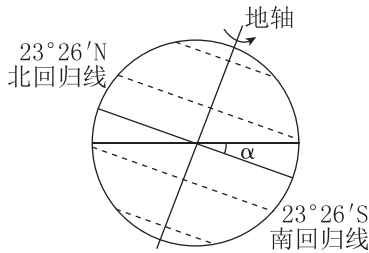
主题 黄赤交角及其影响

情境感知

英国一位古文明研究作家在他的著作中写道:“黄赤交角会发生周期性的变化,这个周期是 41 000 年,交角改变在 22.0° 到 24.5° 之间,准确性和可预测性不亚于瑞士钟表。”

[思考] (1)黄道平面是_____轨道所在的平面。

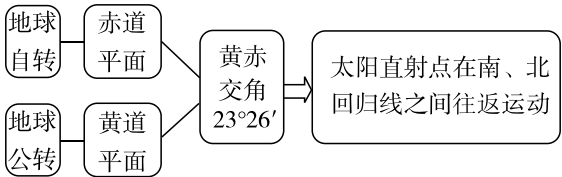
(2)在下图中,标出黄道面、赤道面和黄赤交角($\angle\alpha$)的数值,并用■标注有太阳直射现象的范围。



(3)太阳直射的范围与黄赤交角有什么关系?若黄赤交角变为 24.5° ,太阳直射范围将会如何变化?

核心整合

1. 黄赤交角的形成

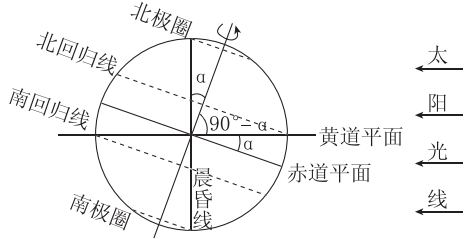


2. 黄赤交角的特点

黄赤交角的特点可以概括为“一轴、两面、三角度”和“三个基本不变、两个变”。其含义如下。

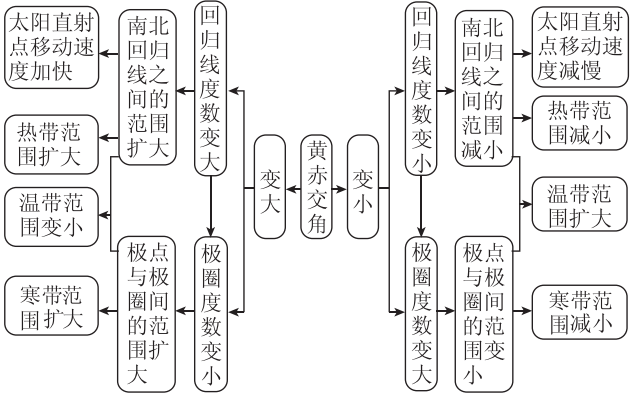
		含义
一轴、两面、三角度	地轴	自转轴,与赤道平面垂直
	黄道平面	地球公转的轨道平面
	赤道平面	通过地心与地轴垂直的平面
	黄赤交角	黄道平面与赤道平面的夹角,目前为 $23^{\circ}26'$
	地轴与黄道平面夹角	与黄赤交角互余,为 $66^{\circ}34'$
	地轴与赤道平面夹角	90°
三个基本不变、两个变	三个基本不变	地球在公转过程中,地轴的空间指向基本不变,北端始终指向北极星附近
		黄赤交角的大小基本不变,目前为 $23^{\circ}26'$
		地球运动的方向不变,总是自西向东
	两个变	地球在公转轨道的不同位置,黄道平面与赤道平面的交线、地轴与太阳光线的相对位置是变化的

[技巧点拨] 掌握线线关系、线面关系和面面关系的方法



- ①地轴与赤道平面是垂直的。
- ②太阳光线始终与晨昏线垂直。
- ③地轴与黄道平面成 $66^{\circ}34'$ 交角。
- ④赤道平面与黄道平面成 $23^{\circ}26'$ 交角。
- ⑤回归线度数=黄赤交角的度数。
- ⑥极圈度数= 90° -黄赤交角的度数。

3. 黄赤交角变化的影响



4. 二分二至日的判断

(1)在公转轨道图上判断

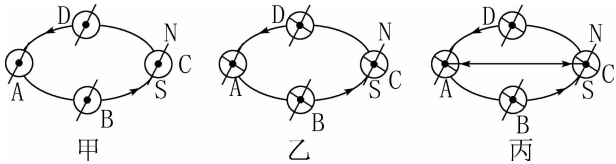
第一步:确定出地球公转方向(可根据地球自转、南北极指向等来确定地球公转方向),如图甲。

第二步:在图中过地心作地轴的垂线,即赤道,如图乙。

第三步:作直线连接左右两个球心,如图丙。

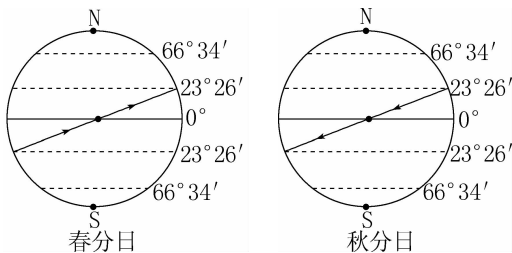
第四步:如果直线指向北半球(北回归线),为北半球夏至日,即图丙中的 A;如果直线指南半球(南回归线),为北半球冬至日,即图丙中的 C。

第五步:根据二至日的位置和公转方向,确定 D 为春分日, B 为秋分日。

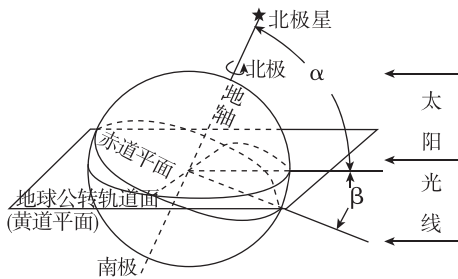


(2)在太阳直射点回归运动图上判断

太阳直射点在赤道上,若由南半球进入北半球,此时为春分日;若由北半球进入南半球,此时为秋分日。



例 1 黄赤交角是产生四季的原因。黄赤交角并非固定不变,现在约为 $23^{\circ}26'$,最大时可达 24.24° ,最小时为 22.1° ,其变动周期约 4 万年。据此完成(1)~(2)题。



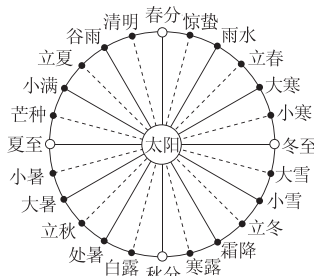
(1)据图可知,黄赤交角 ()

- A. 角度数会随太阳直射点移动而变化
- B. 即图中角 β
- C. 为黄道平面与地轴的夹角
- D. 目前度数为 $66^{\circ}34'$

(2)黄赤交角为 24.24° 时 ()

- A. 热带的范围比现在小
- B. 温带的范围比现在小
- C. 寒带的范围比现在小
- D. 出现极昼的范围比现在小

例 2 二十四节气是我国劳动人民在生产实践中创造的文化遗产,右图为我国二十四节气示意图,相邻两个节气之间的天数大约为 15 天。据此完成(1)~(2)题。



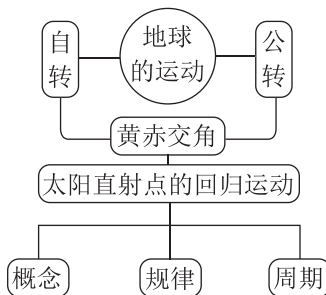
(1)2024 年 6 月 5 日 12 时 9 分我国进入芒种节气。芒种节气来临时,太阳直射点 ()

- A. 位于北半球,向南运动
- B. 位于北半球,向北运动
- C. 位于南半球,向南运动
- D. 位于南半球,向北运动

(2)地球公转速度加快的时间是 ()

- A. 清明至立夏
- B. 冬至至大寒
- C. 夏至至大暑
- D. 寒露至立冬

当堂小结



第二节 地球运动的地理意义

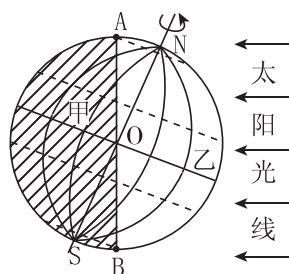
第 1 课时 昼夜交替和沿地表水平运动物体的偏转

【学习目标】

1. 了解昼夜交替的原因,会判读晨线和昏线。

2. 了解地转偏向力对地表水平运动物体偏移的影响及现实地理意义。

◆ 知识点一 昼夜交替



1. 昼夜产生的原因：在同一时间里，太阳只能照亮_____的一半。
2. 昼半球和夜半球：图中甲为_____半球，乙为_____半球。
3. 晨昏线（圈）：昼半球与_____半球的分界线（圈），图示线 AOB 为晨线。
4. 昼夜交替的原因：地球不停地_____，昼夜也就不断地交替。
5. 昼夜交替周期：1 个_____日，24 小时。
6. 昼夜交替的意义
 - (1) 周期长短适宜，使得地面白昼不会过于_____，黑夜不会过于_____，有利于地球上生命有机体的_____。
 - (2) 影响人类的_____。

◆ 知识点二 沿地表水平运动物体的运动方向的偏转

1. 原因：_____。
2. 概念：我们把促使物体_____方向产生偏转的力，称为地转偏向力。这种现象在大规模气流和水流的水平运动中表现得最为明显。
3. 偏转规律：在北半球向_____偏，在南半球向_____偏，在赤道上_____偏转。

自主判断

1. 地球昼夜交替的周期是 24 小时，即一个太阳日。（ ）
2. 地球自转产生了昼夜交替现象，如果地球不自转，就没有昼夜现象。（ ）
3. 晨昏线在地表表现为自西向东运动，与地球自转方向相同。（ ）
4. 晨昏线与太阳光线垂直，晨线和昏线只有在春秋分时才与经线重合。（ ）
5. 地球上沿赤道做水平运动的物体方向不发生偏转。（ ）

6. 地球的公转促使地球上流水、风等运动过程中方向发生偏转。（ ）

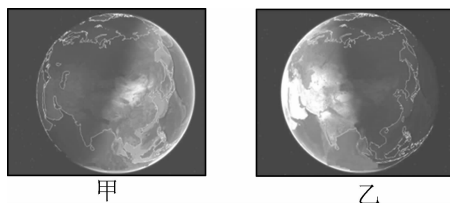
课中探究

核心探究 素养形成

主题一 昼夜交替

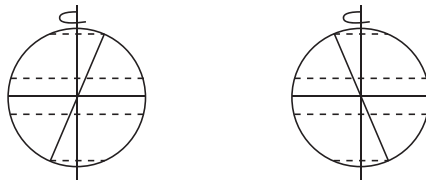
情境感知

下图是某高中地理课外兴趣小组利用电脑软件对北京时间 2024 年 12 月 22 日同一天 8:00 和 20:00 太阳照射地球的截图，阴影处于黑夜，亮面处于白昼。



[思考 1] (1) 地球上存在昼夜的原因是_____。
 (2) 甲、乙两图中的昼夜分界线分别是什么线？判断理由是什么？

(3) 在以下两幅图上画出图甲、图乙的太阳光照示意图，标出自转方向、太阳光线、晨（昏）线、回归线和极圈度数并用阴影表示夜半球。



核心整合

1. 晨昏线的构成、特点

构成	晨线	自西向东由夜半球到昼半球的分界线为晨线，晨线上正值日出
	昏线	自西向东由昼半球到夜半球的分界线为昏线，昏线上正值日落

(续表)

特点	①晨昏线永远平分赤道 ②晨昏圈平分地球,是过球心的大圆 ③晨昏线自东向西移动,与地球自转方向相反,其移动速度约$15^{\circ}/\text{时}$ ④晨昏线平面与太阳光线垂直,晨昏线上的各点太阳高度为0°,昼半球上的各点太阳高度大于0°,夜半球上的各点太阳高度小于0° ⑤晨昏线只有在春、秋分日时才与经线圈重合 ⑥晨昏线在夏至日、冬至日时与极圈相切
----	--

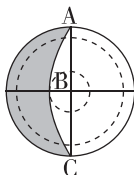
[技巧点拨] 晨昏线的判读方法

类型	晨线	昏线
自转法	顺地球自转方向,由夜入昼的分界线	顺地球自转方向,由昼入夜的分界线
方位法	夜半球东侧(昼半球西侧)的昼夜分界线	夜半球西侧(昼半球东侧)的昼夜分界线
时间法	经过赤道上地方时为 6 时的点的昼夜分界线	经过赤道上地方时为 18 时的点的昼夜分界线
图示	Na为晨线 Nb为昏线 ① a为晨线 b为昏线 ③	Na为昏线 Nb为晨线 ② Oa为昏线 Ob为晨线 ④

2. 晨昏线的应用

(1)确定地球的自转方向

若下图中 $\widehat{AB}$ 为昏线, $\widehat{BC}$ 为晨线,则地球呈逆时针方向自转,中心为北极点;若 $\widehat{AB}$ 为晨线, $\widehat{BC}$ 为昏线,则地球呈顺时针方向自转,中心为南极点。

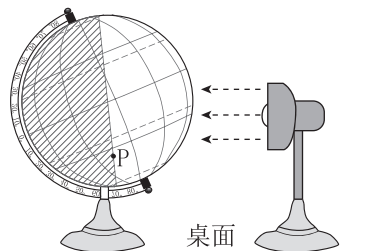


(2)确定日期和节气

- ①晨昏线经过南、北极点(与经线圈重合)时:可判定这一天为3月21日前后或9月23日前后,节气是春分或秋分。
- ②晨昏线与极圈相切时:北极圈及其以北地区出现

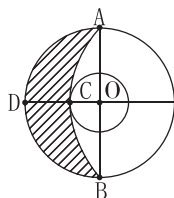
极昼(南极圈及其以南地区出现极夜),日期是6月22日前后,节气是夏至;北极圈及其以北地区出现极夜(南极圈及其以南地区出现极昼),日期是12月22日前后,节气是冬至。

例1 为演示某种地理现象,某校同学在水平桌面上放置一盏台灯表示太阳,在台灯对面一定距离放置一个地球仪表示地球,打开台灯转动地球仪进行演示(如下图所示)。读图回答(1)~(2)题。



- (1)该实验最可能演示 ()
- A. 昼夜更替 B. 季节更替
- C. 地球公转 D. 五带形成
- (2)图中P地 ()
- A. 位于晨线 B. 位于昏线
- C. 正处于午夜 D. 正处于正午

例2 下图中O为极点,阴影部分为黑夜。据此完成(1)~(2)题。

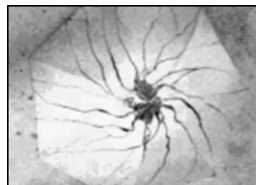


- (1)若O点为北极点,则晨线是 ()
- A. AD B. AC C. BC D. OC
- (2)若图中BC为昏线,则图中晨昏线的运动方向为 ()
- A. 顺时针 B. 逆时针
- C. 自上而下 D. 自下而上

主题二 物体沿地表水平运动的方向发生偏转

情境感知

甲、乙两位同学用实验模拟物体水平运动的方向发生偏转的现象:甲同学打开伞,抬头面视伞面内侧,顺时针转伞;乙同学向转动的伞面顶部滴红墨水,并在伞的上方观察红墨水流动过程。下图是模拟实验伞面红墨水流动的照片。

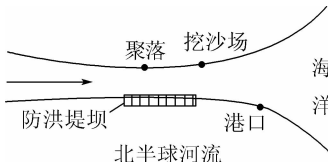


[思考 2] (1)分析两同学模拟实验的是_____半球的现象。

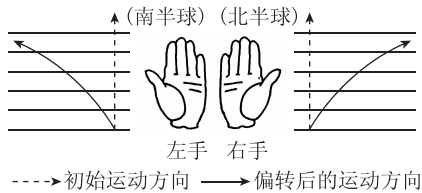
(2)分析该实验存在的主要不足。

核心整合

地转偏向力及其应用

原因	受运动惯性的影响,物体总是力图保持原来的运动方向和速度;但由于受地球的形状和自转运动的影响,它们逐渐偏离了原来的水平运动方向
特点	地转偏向力垂直于物体的水平运动方向;只影响运动方向,不影响运动速度;纬度越高,地转偏向力越大
规律	北半球向右偏,南半球向左偏,赤道上不偏转
应用举例	①对河流沿岸活动的影响:北半球河流冲蚀右岸,在左岸淤积,故港口、防洪堤坝一般建于右岸,聚落、挖沙场宜选在左岸;南半球相反。具体示意如图:  北半球河流 ②铁轨轨道的磨损:京广线上的火车自北京向广州疾驶时,受北半球向右偏的地转偏向力的影响,西侧铁轨更易受磨损 ③根据天气资料图,正确判断风向及其变化 ④根据风或水流的偏转方向判断南北半球

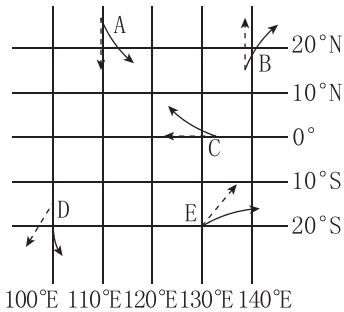
[技巧点拨] 左右手判断沿地表水平运动物体的偏转



(1)北半球:伸出右手,大拇指与四指呈 30°,掌心向上,四指指向物体原来的运动方向,大拇指的指向为物体偏转后的运动方向。

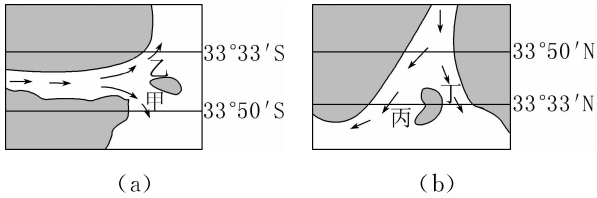
(2)南半球:伸出左手,大拇指与四指呈 30°,掌心向上,四指指向物体原来的运动方向,大拇指的指向为物体偏转后的运动方向。

例 3 [2025·山东莘县一中高二月考] 下图中虚线箭头表示的是物体原来的受力方向,实线箭头表示受地转偏向力后物体的运动方向。读图,回答(1)~(2)题。

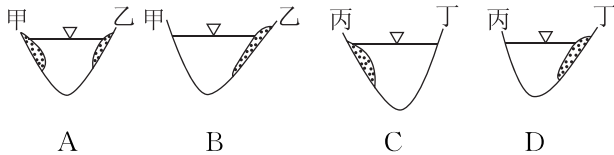


- (1) A、B、C、D、E 五处箭头所表示的物体实际运动方向正确的是 ()
- A. A、B B. B、D C. D、E D. A、E
- (2) 该图反映的地理规律不能解释 ()
- A. 河流泥沙的沉积与冲刷
- B. 炮弹的发射方位
- C. 长距离运行的火车对铁轨的摩擦
- D. 黄河泥沙含量大

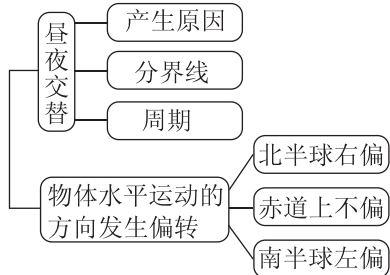
例 4 下图是两条大河的河口图。读图完成(1)~(2)题。



- (1)图中航道通航条件较好的是 ()
- A. 甲、丙 B. 乙、丙 C. 甲、丁 D. 乙、丁
- (2)由于地转偏向力的影响,平直河道两岸冲刷与堆积产生差异(阴影部分为堆积物),则下列正确的图示是 ()



当堂小结



第2课时 时差（地方时、区时、日界线）

【学习目标】

理解地方时、区时、日期，并进行相关计算。

课前提学 知识梳理 素养初识

◆ 知识点 时差

1. 地方时

(1)含义：因经度而不同的时刻，叫地方时。地球自西向东旋转，一般来说，东侧的时间_____，西侧的时间_____。

(2)规律 { 经度每隔_____,地方时相差1小时
经度每隔1°,地方时相差_____分钟

2. 时区与区时

(1)时区划分

- ①目的：协调、换算不同地区之间的时间。
- ②方法：全球共分为_____个时区，每个时区跨经度_____。

(2)区时

确定	各时区都以本时区_____的地方时作为本时区的区时
规律	相邻两个时区的区时相差_____小时，“相差几个时区，区时就相差几个小时”，东侧时间早，钟点数“大”

3. 国际日界线

- (1)目的：避免日期的紊乱。
- (2)内容：原则上以_____经线为分界线。
- (3)意义：“_____”和“_____”的分界线。

自主判断

- 1. 地方时的产生是由地球自转造成的。 ()
- 2. 经度相同的地方，地方时也相同。 ()
- 3. 每个时区中央经线的地方时即该时区的标准时——区时。 ()
- 4. 某平台购物狂欢节于北京时间2024年11月11日0时开始，此时洛杉矶(西八区)区时为2024年11月10日8时。 ()
- 5. 东西十二区合为一个时区，区时相同，但日期却相差一天。 ()
- 6. 大体沿180°经线穿行的直线，为国际日界线。 ()
- 7. 自西向东越过180°经线，日期必须加上一天。 ()

- 8. 北京时间即北京地方时。 ()
- 9. 国际日界线的东侧是东十二区，西侧是西十二区。 ()

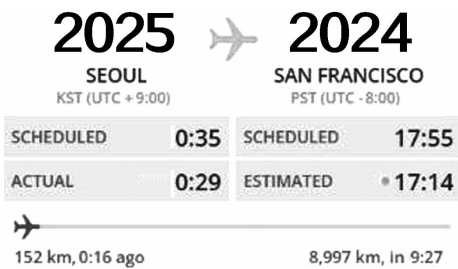
课中探究 核心探究 素养形成

主题 时差

情境感知

“时间旅行”可能吗？你能从2025年回到2024年吗？

2025年新年第一天，一架航班竟从2025年飞回了2024年：某航班于2025年1月1日00:29从韩国首尔(东九区)起飞，最终在美国圣弗朗西斯科(西八区)降落时，却“穿越”到2024年12月31日17:14。

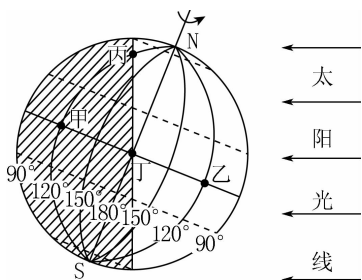


[思考] (1)该航班从韩国首尔起飞时，美国圣弗朗西斯科的时间是_____。

(2)该航班于2025年1月1日00:29从韩国首尔起飞，最终在美国圣弗朗西斯科降落时的时间却是2024年12月31日17:14，这是怎么回事？

(3)请你推算该航班本次的飞行时间。

1. 地方时的计算



(1)早晚判断

由于地球自西向东自转,同纬度的甲、乙(见上图)相比,乙地位置相对偏东,乙地时刻较早。

(2)同一经线等时

图中,甲、丙位于同一条经线上,地方时相同。

(3)计算方法

某地地方时=已知地地方时±4 分钟/1°×两地经度差

①经度差计算:“同减异加”(同为东经度或西经度,相减;一个东经度和一个西经度,相加)。

②时间差:“东加西减”(同在东经度或同在西经度时,所求地点在已知地点的东边用加,所求地点在已知地点的西边用减;一地东经度,一地西经度,求东经度地点地方时用加,求西经度地点地方时用减)。

如图中甲与丁经度相差 60°,地方时相差 4 个小时;按“东加西减”原则计算,若丁地的地方时为 6 时,则甲地地方时为 2 时。

2. 区时的计算

	时区的推算	时区范围的推算	区时的计算
公式	某地经度÷15°后的整数商=时区数	时区数×15°=中央经线的度数	所求地的区时=已知地区时±两地的时区差
说明	① 注意余数数值:当余数<7.5°时,其整数商即时区数;当余数>7.5°时,其整数商+1即时区数 ② 判断东(西)时区:如某地经度为东经度,则该地属东时区;反之属西时区	① 若所在时区为东时区,则中央经线为东经度;反之则为西经度 ② 中央经线经度数分别加、减 7.5°得到时区的经度范围	①“东加西减” ②若所求地的区时>24,则区时为结果减去 24 小时,日期加一天 ③若所求地的区时<0,则区时为结果加上 24 小时,日期减一天

(续表)

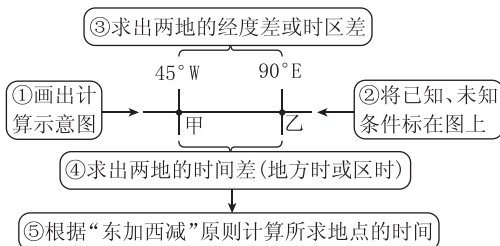
	时区的推算	时区范围的推算	区时的计算
示例	98°E 所在的时区:98°÷15°后的整数商为 6,余 8°,因为 8°>7.5°,所以时区为东七(6+1)区	西九区中央经线:9×15°=135°W,范围为 127.5°W~142.5°W	北京时间 8 时时西五区的区时:8-(8+5)+24=19(时),日期比北京时间晚一天

[注意] 涉及飞行时间的计算,已知起飞时 A 地时间,经过 X 小时飞行到达 B 地,求到达时 B 地的区时。先利用起飞时 A 地时间,求出起飞时 B 地时间,再加上飞行时间即可(或先用 A 地起飞时间,加上飞行时间,得出到达时 A 地时间,再求出到达时 B 地时间)。

3. 日期界线

日期界线	国际日界线	0 时所在经线
界线	原则上是 180° 经线,固定不变	不固定,可以是任何一条经线
日期变化	自西向东越过国际日界线日期要减一天,自东向西越过国际日界线日期要加一天	自西向东过 0 时所在经线,日期要加一天;自东向西过 0 时所在经线,日期要减一天
图示		
应用	确定日期范围: ①新的一天范围,从 0 时所在经线向东到 180° 经线 ②旧的一天范围,从 0 时所在经线向西到 180° 经线	

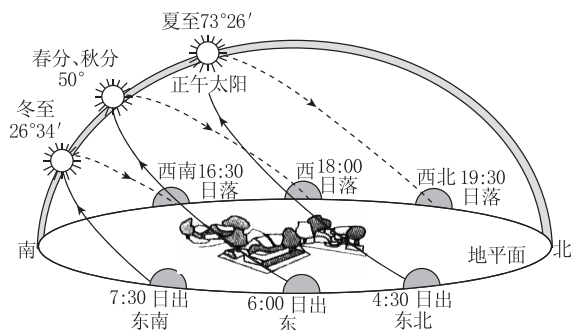
[技巧点拨] (1)时间计算的解题流程



“知三求一”,即已知两地区时(或地方时)和经度的四个数据中的三个,则可求未知的。

增分微课

1. 太阳视运动图示及其相关信息



上图为北纬 40° 附近某地二分二至日太阳视运动示意图,据图可以判读:

(1) 运动轨迹

- ①一天中,日出以后太阳高度逐渐增大,正午达最大值,之后太阳高度逐渐减小。
- ②一年中,不同节气(时间)正午太阳高度不同,夏至日正午太阳高度最大,冬至日正午太阳高度最小。

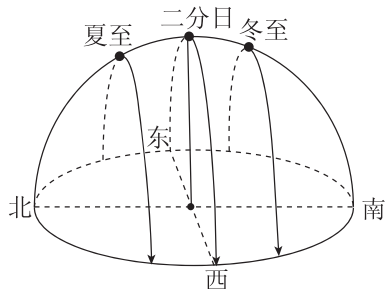
(2) 重要信息

- ①日出、日落方位。
- ②太阳高度的日变化规律。
- ③正午太阳的方位和高度。
- ④正午太阳高度变化规律。
- ⑤日出、日落时间与昼夜长短。

2. 不同地区太阳视运动图的判读

(1) 赤道上

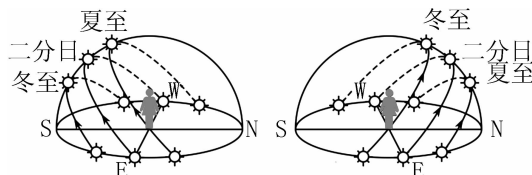
在赤道上观察太阳运动,其运动轨迹与地平面垂直。太阳直射北半球时,日出东北,日落西北;太阳直射南半球时,日出东南,日落西南;太阳直射赤道时,日出正东,日落正西。如下图所示。



(2) 其他未出现极昼或极夜现象的地区

太阳直射北半球时,日出日落都偏北(太阳从东北升起,西北落下);太阳直射南半球时,日出日落都偏南(太阳从东南升起,西南落下);太阳直射赤道

时,都是日出正东,日落正西。如下图所示。

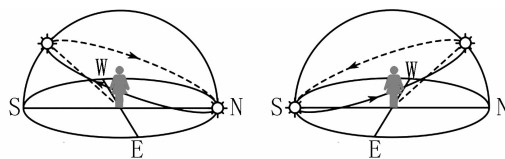


北半球非极昼极夜某地 南半球非极昼极夜某地

南北回归线之间的地区,日出日落太阳方位情况符合以上描述,但其正午时刻的太阳方位需要分情况看:如果观察点位于直射点以南,其正午太阳在正北方;如果观察点位于直射点以北,其正午太阳在正南方。

(3) 刚好出现极昼的地区(除极点)

一天内太阳不落,正午时太阳高度最大,0时(24时)太阳高度最小。若位于北半球,太阳升落方位均为正北;若位于南半球,太阳升落方位均为正南。如下图所示。

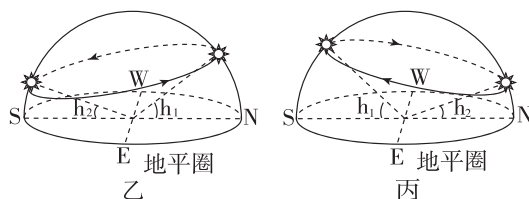
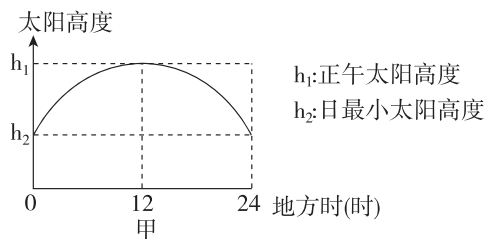


北半球刚出现极昼地区 南半球刚出现极昼地区

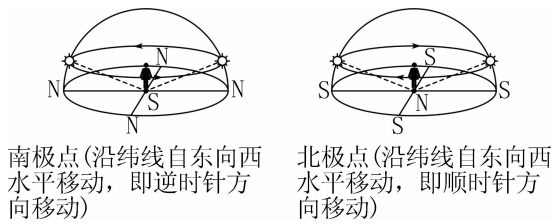
(4) 已出现极昼的地区(极昼圈与极点之间地区)

全天太阳高度都大于 0° ,其中最小太阳高度与正午太阳高度之和等于太阳直射点纬度数的2倍,并且最小太阳高度的度数等于该地纬线与极昼圈之间相隔的纬度数。

例如,当某日太阳直射南(北)纬 h 时,极昼圈纬度为 $90^\circ - h$,此时处于极点与极昼圈之间地带的某地太阳高度日变化曲线及太阳视运动轨迹如图甲、图乙(南半球图)和图丙(北半球图)所示。



(5)极点:极昼期间一天内太阳高度不变。如下图所示。

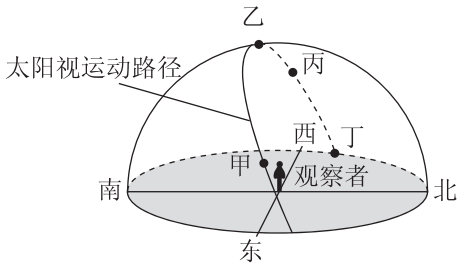


3. 日出、日落方位与昼夜长短变化的关系(北半球未出现极昼的地区)

时间		春分日	夏半年	秋分日	冬半年
日出	时刻(地方时)	6时	早于6时,夏至日最早	6时	晚于6时,冬至日最晚
	方位	正东方	东北方	正东方	东南方
日落	时刻(地方时)	18时	晚于18时,夏至日最晚	18时	早于18时,冬至日最早
	方位	正西方	西北方	正西方	西南方
昼夜长短状况		昼=夜	昼>夜	昼=夜	昼<夜

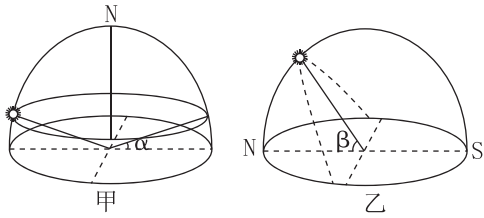
增分微练

下图为北半球一名观察者观察到的太阳穿过天空的视运动路径示意图,甲、乙、丙、丁四点代表太阳的四个位置。据此完成1~2题。

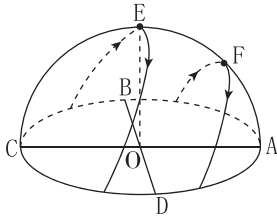


1. 该日,观察者所在地昼夜长短状况为()
A. 出现极夜现象 B. 昼长夜短
C. 出现极昼现象 D. 昼短夜长
2. 当观察者的影子最长时,太阳所处的位置是()
A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

[2025·广东茂名高二联考]某研学小组在课堂上绘制了某一日甲、乙两地的太阳视运动轨迹示意图。据此完成3~4题。



3. 若 $\alpha=20^\circ$, $\beta=50^\circ$,则乙地的纬度是()
A. 20°S B. 20°N C. 70°S D. 70°N
4. 图中 α 的最大值为()
A. $23^\circ26'$ B. 30° C. $66^\circ34'$ D. 90°
5. (14分)在我国某地二至日太阳视运动轨迹示意图(下图)中,O点为观察者所在位置,A、B、C、D为观察者所在地的地平面上四个方位,E、F为观察者在二至日观测到的正午太阳位置,其中 $OE\perp AC$ 。读图,回答下列问题。



- (1)图中地平面上A、B、C、D四个方位中表示北方的是_____,O点的纬度是_____。(4分)
- (2)若位于O点的观察者测得某日正午太阳高度为 $66^\circ34'$,且当天日落时刻的北京时间为18时16分,据此可推算出观察者所在地的经度是_____,当天日出的北京时间为_____。该日全球正午太阳高度纬度分布规律是_____。(6分)
- (3)若位于O点的观察者测得某日正午太阳高度为 45° ,则该日太阳直射点的纬度是_____,该日O点的昼夜长短情况是_____。(4分)

增分微课2 光照图的判读

增分微讲

1. 判断南北半球

- (1)侧视图:图中经线连接南北两极,通常上面为北半球,下面为南半球。
- (2)俯视图:图中经线表现为以极点为中心呈放射状分布,纬线则显示为同心圆。
- ①根据地球自转方向判断:逆时针自转的为北半球,

- 顺时针自转的为南半球。
- ②根据经度变化判断:东经度数递增(或西经度数递减)的方向即为地球自转的方向,然后再根据地球自转方向确定南北半球。
2. 判断晨昏线
- (1)晨线:顺着地球自转方向,由夜半球(黑夜)进入昼半球(白天)的界线是晨线。

(2)昏线:顺着地球自转方向,由昼半球(白天)进入夜半球(黑夜)的界线是昏线。

3. 判断时间

- (1)晨线与赤道交点所在经线地方时为 6 时。
- (2)昏线与赤道交点所在经线地方时为 18 时。
- (3)太阳直射点所在经线(或平分昼半球的经线)地方时为 12 时。
- (4)平分夜半球的经线地方时为 24 时或 0 时。

4. 判断季节和日期

(1)判断季节:若北(南)半球昼长夜短或北(南)极附近极昼现象,则为北(南)半球夏半年,反之则为北(南)半球冬半年。

(2)判断日期

- ①北极圈及其以北出现极昼(或南极圈及其以南出现极夜)为北半球的夏至日,为 6 月 22 日前后。
- ②北极圈及其以北出现极夜(或南极圈及其以南出现极昼)为北半球的冬至日,为 12 月 22 日前后。
- ③晨昏线与经线重合为春分日或秋分日,为 3 月 21 日前后或 9 月 23 日前后。

5. 确定太阳直射点的地理坐标

(1)纬度

- ①根据正午太阳高度确定:正午太阳高度为 90° 的纬线即太阳直射的纬线。
- ②根据极昼或极夜的最低纬度确定:出现极昼或极夜的最低纬度和太阳直射点的纬度互余。
- ③根据晨昏线与赤道交点所在经线的夹角确定:晨昏线与赤道交点所在经线的夹角度数即太阳直射点纬度数。

(2)经度

- ①根据时间推算:地方时为 12 时的经线即太阳直射的经线。
- ②根据昼半球的中央经线判断:昼半球的中央经线即太阳直射的经线。

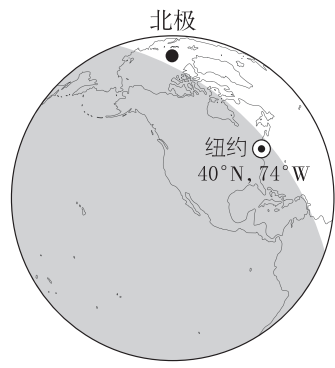
6. 确定日出、日落的时刻

某地的日出时刻即该地所在纬线与晨线交点的地方时,日落时刻即该地所在纬线与昏线交点的地方时。

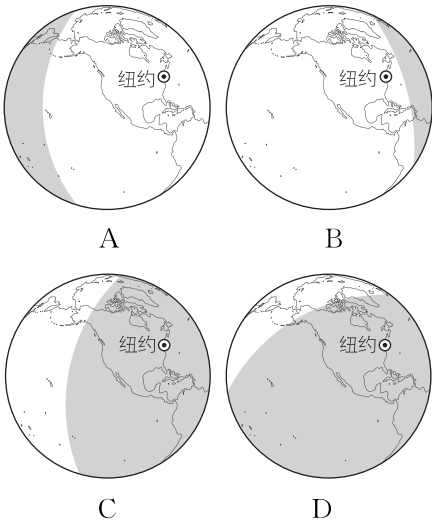
增分微练

[2024·江苏卷] 下图为 2024 年某月 1 日地球昼夜状况图。据此回答 1~2 题。

1. 据图推断,该日是 ()
- A. 2 月 1 日
 - B. 3 月 1 日
 - C. 4 月 1 日
 - D. 5 月 1 日

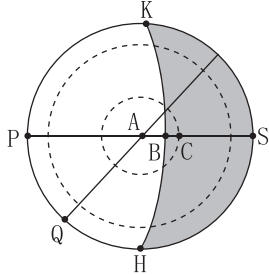


2. 经过 6 小时,昼夜状况是 ()



3. (18 分)[2025·广东河源高二月考] 阅读图文材料,完成下列要求。

巴黎($48^{\circ}52'N, 2^{\circ}25'E$)位于法国北部巴黎盆地的中央。法国 2024 年 3 月 31 日 2:00 将由冬令时(采用东一区的区时)变更为夏令时(调快 1 小时),其夏令时将会持续至 2024 年 10 月 27 日。第 33 届夏季奥林匹克运动会于巴黎 2024 年 7 月 26 日 19 时 30 分(当地时间)开幕,8 月 11 日闭幕。上图为巴黎奥运会开幕时某一半球俯视图,图中阴影部分表示黑夜,虚线圈分别为回归线和极圈,最大的圆为赤道,P、Q 之间经度相差 45° 。



- (1)判断 A 点所处的纬度,并说明判断依据。(6 分)
- (2)依次写出 P、Q 两地的地理坐标。(4 分)

(3)巴黎奥运会开幕当天巴黎的日落方向为_____。
巴黎奥运会举办期间巴黎的日落方位与正西方向的
夹角逐渐_____ (变大/变小)。(4分)

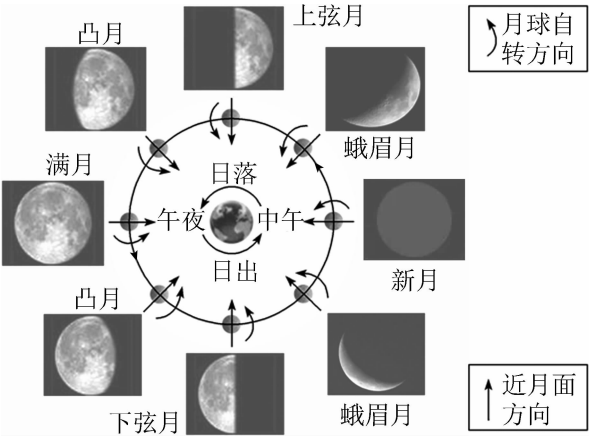
(4)巴黎奥运会举办期间,巴黎的昼长逐渐_____,
图中晨昏线的最高纬度逐渐向_____ (A/C)方向
移动。(4分)

Z 增分微课3 月相的观测

增分微课

1. 月相成因

月球靠反射太阳光发亮,它与太阳相对位置不同,便会呈现出各种形状。如图所示:

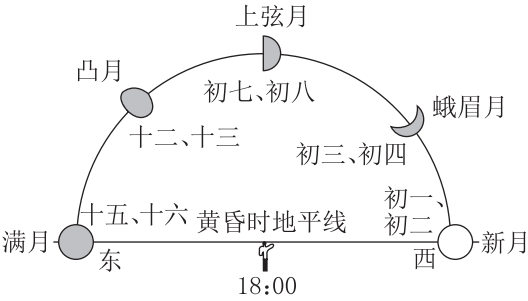


2. 月相观察

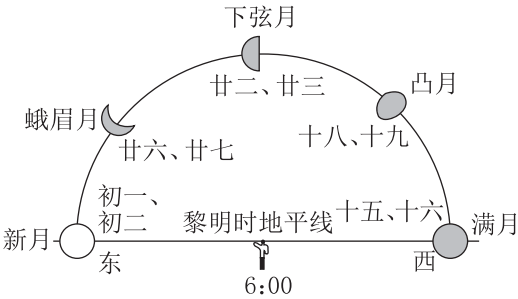
观察月相,主要观察记录月相的形状、亮面的朝向、月相的位置、月相的农历时间、观察时的具体时刻等。下表为不同月相的观察时间。

观测名称	观测时间
新月	初一、初二日落前或日落后
蛾眉月	初三、初四傍晚
上弦月	初七、初八傍晚
凸月	十二、十三傍晚
满月	十五、十六傍晚
凸月	十八、十九日出前
下弦月	廿二、廿三日出前
蛾眉月	廿六、廿七日出前

图甲为农历上半月的月相变化示意图,图乙为农历下半月的月相变化示意图(阴影部分为可见月相)。



甲 农历上半月的月相变化



乙 农历下半月的月相变化

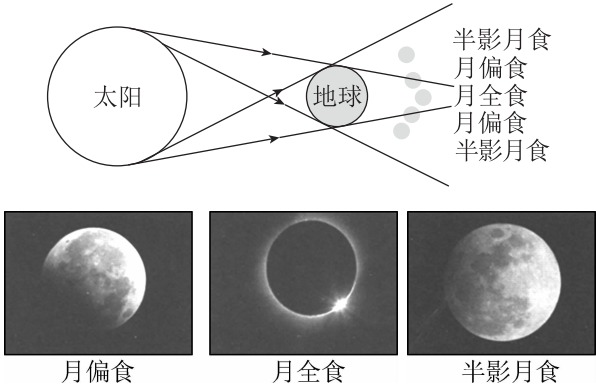
3. 月相变化歌诀

初一新月不可见,只缘身陷日地中;
初七初八上弦月,半轮圆月面朝西。
满月出在十五六,地球一肩挑日月;
二十二三下弦月,月面朝东下半夜。

- (1)在新月和上弦月之间的“月牙”称为蛾眉月,在下弦月和新月之间的“月牙”也称为蛾眉月(或残月)。
- (2)一个口诀(方便记忆):上上上西西,下下下东东。意思是上弦月出现在农历月的上半月的上半夜,月面朝西,位于西半天空;下弦月出现在农历月的下半月的下半夜,月面朝东,位于东半天空。

4. 月食的形成

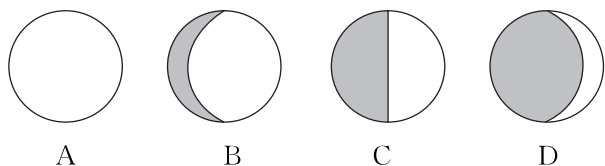
月食是一种特殊的天文现象,指当月球运行至地球的阴影部分时,处于地球阴影中的地区会因为太阳光被地球遮挡,导致月球看上去像缺了一块。此时的太阳、地球、月球恰好(或几乎)在同一条直线上。月食可以分为月偏食、月全食和半影月食三种。月食只发生在农历十五前后。下图为月食形成原理示意图及月偏食、月全食和半影月食景观图。



增分微练

[2025·江西玉山一中高二月考] 2024年9月17日恰逢我国传统节日中秋节,“赏满月”(又称望月)是节日期间的重要民俗。据此完成1~3题。

1. 根据月相的变化规律,在天气晴朗的夜空,2024年9月25日我们看到的月相最接近 ()



2. 要在2024年9月25日晴朗的天空用相机记录月相的完整运行轨迹,适宜选择的时间段是 ()

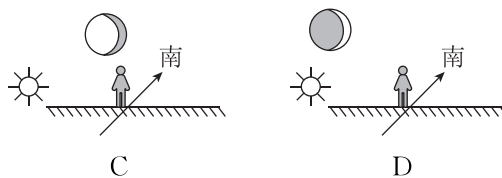
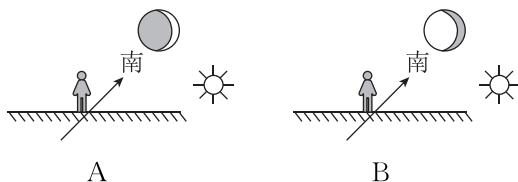
- A. 清晨→正午 B. 正午→日落
C. 日落→子夜 D. 子夜→清晨

3. 当望月的时候,日、地、月三者的相互位置应是 ()

- A. 月球在太阳的北侧
B. 月球在太阳的南侧
C. 日地在月球的同侧
D. 日地在月球的两侧

[2025·江西上饶高二月考] 山东某中学地理社团组织成员进行月相及太阳高度的观测活动。2024年6月10日(农历五月初五)17时55分,同学们用肉眼在天空中观测到了日、月同天景象。据此完成4~5题。

4. 观察到的日、月同天景象位置示意图是 ()



5. 过15天后,社团成员能够观测到的月相是图中的 ()



- A. ① B. ② C. ③ D. ④

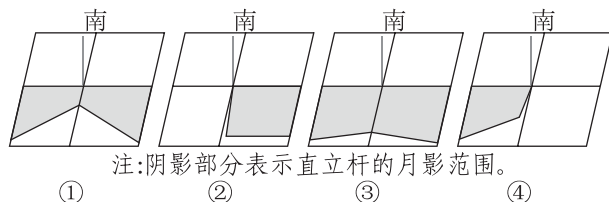
[2024·浙江6月选考] 我国某中学地理教师给地理社团成员布置模拟天文观测作业,给出以下条件。完成6~7题。

1. 春分日或秋分日,天气晴朗。
2. 月亮比太阳早6小时升起。
3. 太阳与月亮最大高度角相等。

6. 这一天,下列现象可信的是 ()

- A. 日落时,月亮的亮面朝东
B. 月出时,当地地方时为6时
C. 日出时,月亮高度角最大
D. 月落时,天空出现满天星星

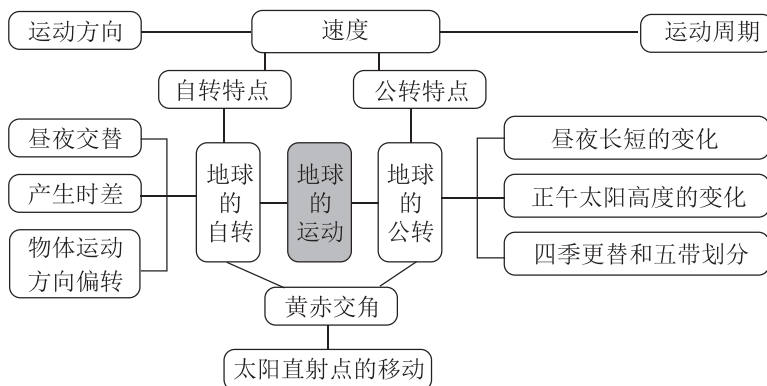
7. 当天可见直立杆的月影范围最有可能的是 ()



- A. ① B. ② C. ③ D. ④

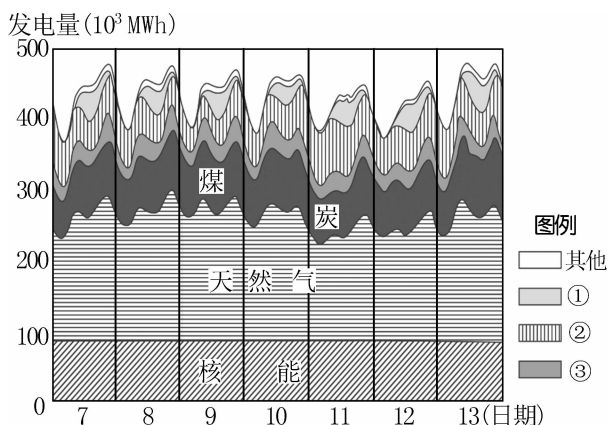
章末总结提升

知识构建



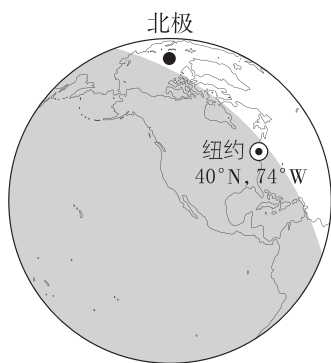
◆ 角度一 时间计算

1. [2023·浙江6月选考] 一天内电力网络的供电量应与实际需求相匹配。下图为美国东部时间(西五区)一周每日不同时刻,平均发电量按来源划分的统计图,其中①②③表示三种不同类型的可再生能源发电量。当太阳能发电量在7日达到最大值时,北京时间约为 ()



- A. 7日1—2时左右 B. 7日7—8时左右
C. 8日3—4时左右 D. 8日8—9时左右

2. [2024·江苏卷] 下图为2024年某月1日地球昼夜状况图。图示时刻,北京时间大约是 ()



- A. 6:00 B. 12:00 C. 18:00 D. 24:00

◆ 角度二 昼夜长短

[2024·北京卷] 某中学以本地红花生长与应用为主题,开展跨学科学习系列活动。下图为活动方案略图。读图,回答3~4题。

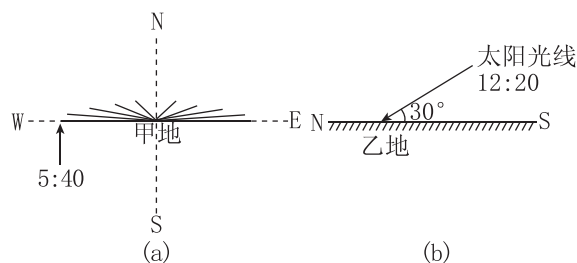
红花与节气	草木染——提取植物色素进行染色的方法 红花、茜草和苏木等草本和乔、灌木植物是我国传统的优质红色染料植物,其应用史有上千年。 本地播种红花时间:4月初 本地采摘红花时间:7月初
草木染	
调查活动	
活动总结	

3. 采摘红花时,临近 ()
A. 雨水 B. 小满 C. 小暑 D. 处暑

4. 红花生长期间,同学们可观察的现象是 ()

- A. 白昼时间先变长,后变短
B. 太阳辐射强度逐渐减弱
C. 日落方位先南移,后北移
D. 正午旗杆影长逐渐变长

[2023·海南卷] 对日影和太阳高度变化的观测可以判断地理位置、地方时等要素。图(a)为甲地某日日出至日落期间标杆的日影变化示意图,当日影朝正北方向时,标杆长度与其日影长度相等。图(b)为乙地同一日正午时刻的太阳高度示意图。图中时间均为北京时间。据此完成5~6题。



5. 观测当日 ()

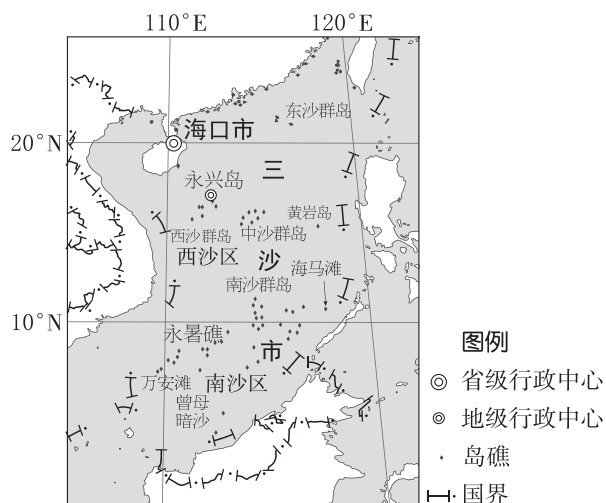
- A. 甲地昼长夜短 B. 乙地昼短夜长
C. 甲地昼长大于乙地 D. 甲乙两地昼夜等长

6. 甲地位于乙地 ()

- A. 东南 B. 西南 C. 东北 D. 西北

◆ 角度三 正午太阳高度

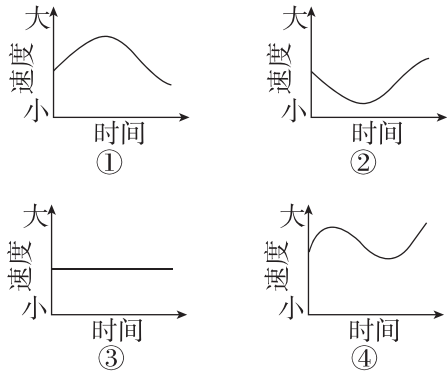
7. [2024·海南卷] 2020年4月,国务院批准海南省三沙市设西沙区、南沙区。西沙区人民政府驻永兴岛,南沙区人民政府驻永暑礁。下图为南沙区海马滩、万安滩、曾母暗沙三岛礁位置图。一年内,三岛礁相比 ()



- A. 曾母暗沙的太阳直射次数最多
B. 万安滩的昼长始终最长
C. 海马滩正午太阳高度角变化幅度最大
D. 万安滩的昼夜长短变化最小

[2022·广东卷] 2021年10月16日,“神舟十三号”载人飞船在酒泉卫星发射中心成功发射,将我国3名航天员顺利送入距离地表约400千米的中国空间站。2022年4月16日,航天员安全返回地球。据此完成8~9题。

8. 符合航天员驻留期间空间站绕太阳运动角速度大小变化的是 ()



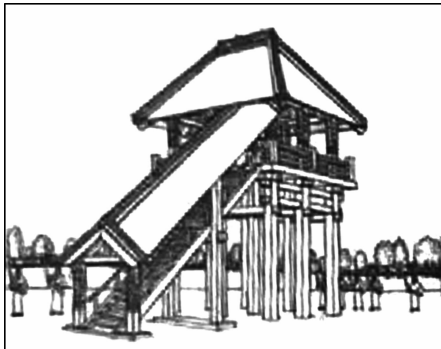
- A. ① B. ②
C. ③ D. ④

9. 驻留期间,酒泉卫星发射中心发射塔与广州市区广州塔两地每天正午太阳高度的差值 ()

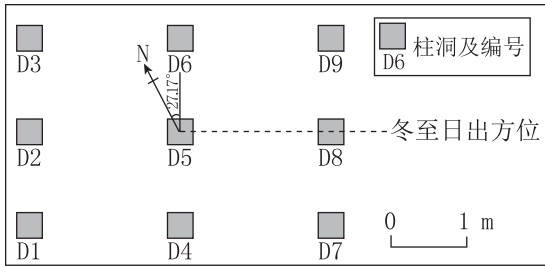
- A. 先变大后变小
B. 先变小后变大
C. 持续不断变大
D. 始终保持不变

◆ 角度四 太阳视运动与日影

[2024·广东卷] 距今约3000年前的金沙遗址($30^{\circ}41'N, 104^{\circ}01'E$)是古蜀国时期的一处大型聚落遗址。在该遗址祭祀区的东部,有一处九柱建筑基址,其9个柱洞呈“田”字形分布。研究发现,这些柱洞分布具有一定的天文属性。图甲为九柱建筑的复原示意图,图乙示意该建筑柱洞平面分布及当时冬至日的日出方位。据此完成10~11题。



甲



乙

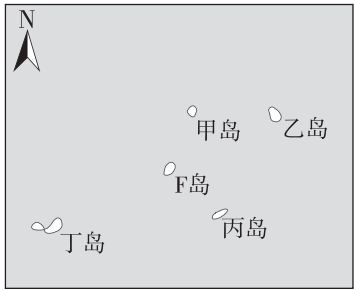
10. 如果当时祭祀人员站在图乙中的D5处,他在夏至日看到的日出方位位于 ()

- A. D5→D6 连线方向
B. D6 和 D9 之间
C. D5→D9 连线方向
D. D8 和 D9 之间

11. 已知3000年前的黄赤交角比现今大,与现在遗址地居民相比,则当时金沙先民在 ()

- A. 春分日看到日出时间更早
B. 夏至日经历更长的夜长
C. 秋分日看到日落时间更晚
D. 冬至日经历更短的昼长

[2024·山东卷] 小明暑假乘船到F岛旅游。下船后,小明发现太阳当空,周围的人却“没有”影子,他记录了当时的时间为北京时间8月21日0:04。当地时间下午,小明从F岛乘船去往某岛屿观光,途中发现游船甲板中心处旗杆的影子多数时间指向船行进的方向。下图示意F岛及其周边区域。据此完成12~13题。



12. F岛的位置可能是 ()

- A. $12^{\circ}N, 61^{\circ}W$
B. $12^{\circ}N, 121^{\circ}W$
C. $20^{\circ}N, 61^{\circ}W$
D. $20^{\circ}N, 121^{\circ}W$

13. 当地时间下午,小明去往的岛屿最可能是 ()

- A. 甲岛 B. 乙岛
C. 丙岛 D. 丁岛