

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

必修第一册 LJ

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。



江西美术出版社
全国百佳图书出版单位

CONTENTS

目录

导学案

01

第一单元 从宇宙看地球

PART ONE

第一节 地球的宇宙环境059

拓展微课 1 太阳辐射分布图的判读064

第二节 地球的形成与演化065

第三节 地球的圈层结构069

单元活动 判别地理方向073

单元冲 A 提升076

02

第二单元 从地球圈层看地表环境

PART TWO

第一节 大气圈与大气运动077

第 1 课时 大气圈的组成与大气受热过程077

第 2 课时 大气的运动082

拓展微课 2 逆温问题086

第二节 水圈与水循环087

第 1 课时 海水的性质087

第 2 课时 海水的运动092

第 3 课时 水循环过程及意义096

第三节 生物圈与植被 099

单元活动 学会自然地理野外考察 104

④ 单元冲 A 提升 107

03 第三单元 从圈层作用看地貌与土壤
PART THREE

第一节 走近桂林山水 109

第二节 走进敦煌风成地貌的世界 112

第三节 探秘澜沧江—湄公河流域的河流地貌 115

拓展微课 3 河流阶地与河流袭夺 120

第四节 分析土壤形成的原因 121

单元活动 学用地形图探究地貌特征 125

④ 单元冲 A 提升 130

04 第四单元 从人地作用看自然灾害
PART FOUR

第一节 自然灾害的成因 131

拓展微课 4 其他自然灾害 137

第二节 自然灾害的防避 139

单元活动 地理信息技术应用 144

④ 单元冲 A 提升 147

◆ 参考答案 149



第一单元 从宇宙看地球

第一节 地球的宇宙环境

【学习目标】

- 1. 运用图片等资料,说明宇宙中的常见天体,描述其基本特征。
- 2. 运用示意图等说明常见天体系统的层次,指出地球在宇宙中的位置,形成区域认知的核心素养。
- 3. 通过图和实例,简述太阳系的基本组成,说明太阳对地球的影响,形成人地协调观、综合思维的核心素养。
- 4. 通过视频材料及相关材料,理解八大行星的运动特征及地球的普通性和特殊性,提高区域认知、综合思维的核心素养。

课 前 导 学

知识梳理 素养初识

◆ 知识点一 宇宙

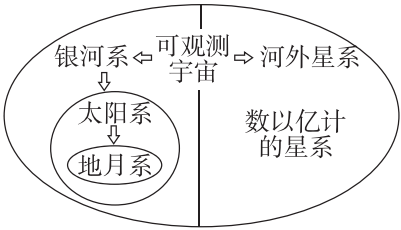
- 1. 宇宙:宇宙是时间和空间的统一体,是运动、发展和变化着的_____世界。
- 2. 天体
 - (1)概念:宇宙中的物质统称为天体。最基本的天体是_____和_____。
 - (2)常见的天体及其特征

宇宙物质	组成(举例)	特点
恒星	炽热气体	_____庞大,自身能发出光和热
_____	气体和尘埃	云雾状,密度小,体积和质量都很大
_____	金星、地球等	不发光,沿着固定的近圆形轨道围绕恒星运动
_____	月球	绕行星公转,不发光
_____	尘粒、固体块	与大气摩擦生热而燃烧发光,形成流星
彗星	冰物质	绕太阳呈周期性运行,体积大,密度很小,具有_____状的外表;背向太阳的一面有一条扫帚状的彗尾
星际物质	气体、尘埃	分布不均匀,其密集地区形成星云

3. 天体系统

- (1)概念:天体之间相互_____,相互_____,构成不同级别的天体系统。

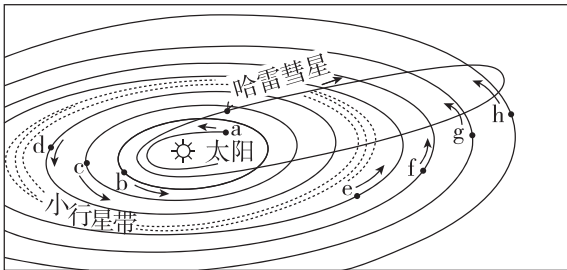
- (2)层次:常见天体系统分为四级。



- 4. 宇宙范围:人类观察到的宇宙范围在不断扩大,目前已达到_____光年。

◆ 知识点二 太阳

- 1. 概况:是离地球最近的一颗恒星,也是_____系的中心天体,质量占太阳系总质量的 99.86%。
- 2. 太阳系示意图

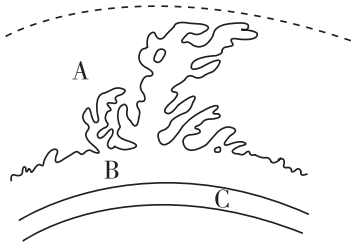


图中按距离太阳由近及远的顺序依次是 a 水星、b _____、c _____、d _____、e 木星、f 土星、g 天王星、h 海王星。

3. 太阳辐射

- (1)能量来源:太阳核心物质的_____反应。
 - 直接为地表提供_____和热能,为生物繁衍生长、_____和水体运动等提供能量
- (2)影响
 - 地质历史时期形成的_____,其能量来自太阳辐射
 - 太阳能是人类生产、生活的_____

4. 太阳活动



(1)概念:太阳_____时常发生变化,有时较为剧烈,这些变化统称为太阳活动。

(2)太阳大气层的结构:A_____层、B色球层和C_____层。

(3)太阳活动的重要标志:C层上为太阳黑子,B层上为_____,其周期平均约为_____年。

(4)影响 { 导致电离层的扰动,影响无线电_____
通信,产生“_____”现象,会影响
指南针指示方向的准确性,甚至使信
鸽迷路
两极地区产生“_____”现象
对天气、气候也会产生一定的影响

◆ 知识点三 地球

1. 普通性

(1)从运动特征看,与其他七大行星相似。地球与其他行星绕日公转的_____,轨道形状、轨道面具有相似性。

(2)从结构特征看,与水星、金星、火星相似,均属_____行星。

2. 特殊性——存在生命

宇宙环境	自身条件
宇宙环境 _____,光照 稳定	①有_____水存在;②有含_____ 的大气;③地表_____适宜,且 日变化和季节变化幅度都不太大

自主判断

- 停留在发射场的航天飞机属于人造天体。()
- 可观测宇宙包括银河系和现阶段能观测到的河外星系。()
- 地球上存在生命是因为自身适宜的条件和安全稳定的宇宙环境以及稳定的太阳光照。()
- 大部分太阳辐射可以到达地球,为地球提供能量。()
- 我们用肉眼可见的是太阳大气层的最外面一层。()
- 极光现象只在晚上出现。()

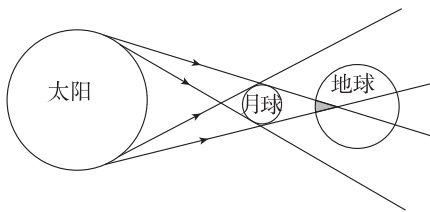
课中探究

核心探究 素养形成

主题一 天体和天体系统

情境感知

当地时间2024年10月2日下午(北京时间10月3日凌晨)智利迎来年度全球唯一一次日环食。本次环食带从太平洋东南部开始,经过智利南部、阿根廷南部,在大西洋西南部结束。下图为日食形成示意图。



[思考] (1)图中日食现象的天体类型有:_____、_____、_____。

(2)日食现象的天体之间_____ (能或不能)形成天体系统,理由是_____。

核心整合

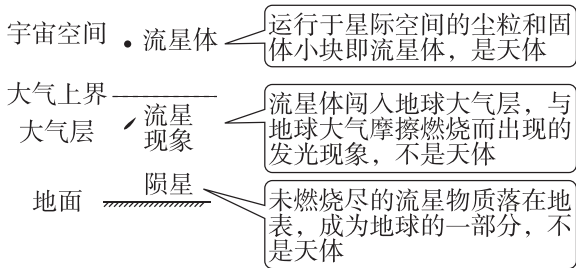
1. 天体的判断

(1)看位置:看它是不是位于地球的大气层之外,独立存在于宇宙中。进入大气层或落回地球地表的物体不是天体。

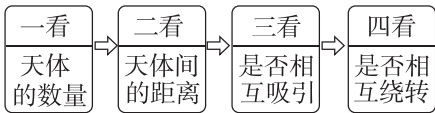
(2)看实质:看它是不是宇宙间的物质,一些自然现象不属于天体。

(3)看运转:看它是否在一定的轨道上独自运动,依附在天体上运行的物质不属于天体。

例如,判断流星体、流星现象与陨星是否属于天体。



2. 天体系统的判断



天体系统至少由两个天体组成,单个天体不能构成天体系统。天体系统内部,质量较小的天体围绕质量较大的天体公转。如果某些天体只相互吸引,但达不到绕转的程度,就不能构成天体系统。

例1 [2024—2025·江苏扬州高一阶段练习] 2023年2月22日(农历二月初三)和2月23日(二月初四),天空上演了“双星伴月”的天文美景。在太阳落山后的2小时内在西南方向的低空,会出现“双星伴月”的天文现象,“双星”分别是视星等-2.1的木星和视星等-3.9的金星,这两颗星亮度分别是全天亮星排名的第二和第一位。下图是某中学学生拍摄的“双星伴月”照片示意图。据此完成(1)~(2)题。



(1)“双星伴月”包含的天体类型是 ()

- A. 恒星、行星 B. 行星、卫星
C. 卫星、彗星 D. 行星、彗星

(2)如果形成双子座流星雨的小天体来自太阳系中的某小行星,该小行星 ()

- A. 自身发光
B. 绕恒星公转
C. 有绕其运转的卫星
D. 体积巨大

例2 [2024—2025·江苏连云港高一阶段练习] 北京时间2022年11月17日,“神舟十四号”航天员圆满完成了在中国空间站(轨道高度距离地面400~450千米)的第三次出舱活动全部既定任务。下图示意该日北京航天飞行控制中心接收到的“神舟十四号”航天员出舱画面。据此完成(1)~(2)题。



(1)“神舟十四号”航天员出舱执行任务时需穿上特制的舱外航天服,航天服主要功能包括 ()

- ①隔热 ②防风 ③防雨 ④防火 ⑤防辐射
A. ①②③ B. ①④⑤
C. ②③⑤ D. ②④⑤

(2)与“地球—中国空间站”天体系统属于同一级别的是 ()

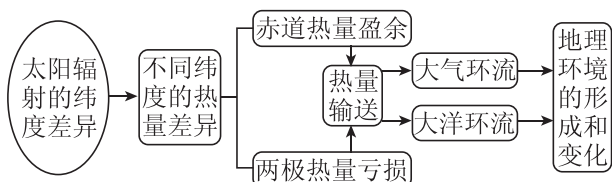
- A. 地月系 B. 太阳系
C. 银河系 D. 河外星系

主题二 太阳对地球的影响

核心整合

1. 太阳辐射对地球的影响

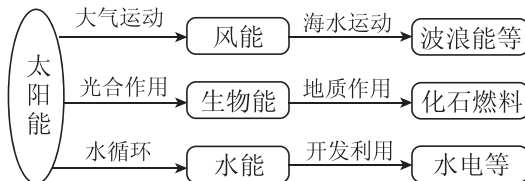
(1)对地理环境形成和变化的影响



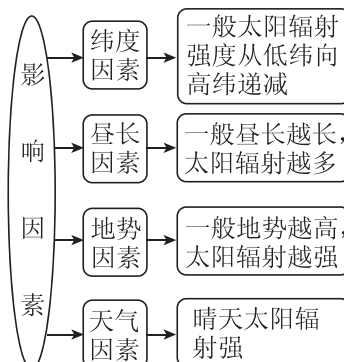
(2)对人类生产和生活的影响

①人类可直接利用太阳能,世界各国正在探索和研究对太阳能的利用,尤其是大规模的太阳能发电。目前利用较多的有太阳灶、太阳能热水器、小型太阳能发电站等。

②人类间接利用太阳能转化的能源,如下图。



2. 影响太阳辐射的因素



3. 世界年太阳辐射总体分布特征

受上述因素影响,世界年太阳辐射总量分布不均衡。总体分布特征如下。

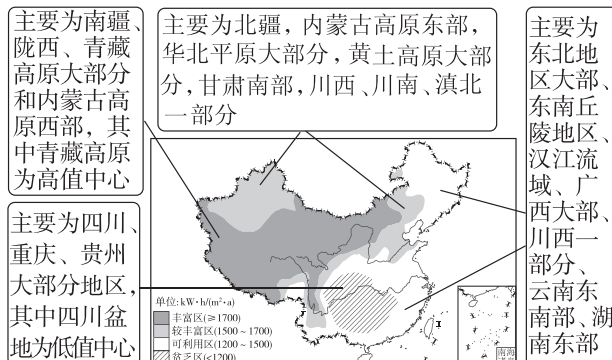
- (1) 空间分布 { 不同纬度分布:由低纬向高纬递减
相同纬度分布:由沿海向内陆递增;
地势高处太阳辐射强,地势低处太阳辐射弱

(2)时间分布:夏季太阳辐射强于冬季。

4. 我国太阳辐射能的时空分布

(1)就时间而言,我国大部分地区位于北半球的中纬度,夏季正午太阳高度角大,光照时间长,太阳辐射能夏半年多于冬半年。

(2)就空间而言,我国太阳辐射能分布大体上由东南向西北递增。大体上的界线从大兴安岭向西南经北京西侧、兰州、昆明再折向北到西藏南部,这条线以西、以北广大地区太阳辐射能比较丰富。

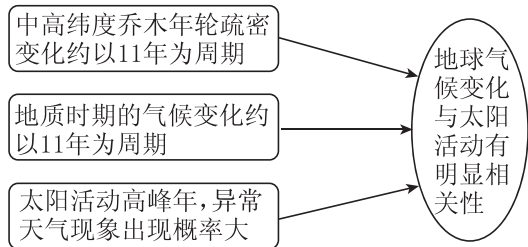


5. 太阳活动的主要类型及特征

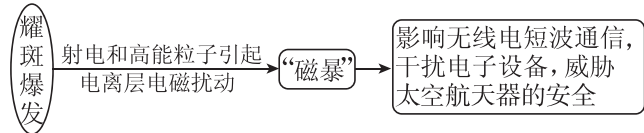
活动类型	所处位置	成因	特征	关联性
太阳黑子	光球层	温度比光球层平均温度低 1000~1500K	太阳活动强弱的主要标志,活动周期约为 11 年	太阳活动具有整体性,太阳黑子增强的年份和区域是耀斑、太阳风活动强烈的年份和区域,活动周期约为 11 年
耀斑	色球层	太阳色球层以射电爆发和高能粒子喷发等方式放出辐射能	耀斑爆发是太阳活动最激烈的显示;时间短,释放巨大能量	
太阳风	日冕层	日冕层温度高,使带电粒子运动速度快	带电粒子常脱离太阳引力飞向宇宙空间	

6. 太阳活动对地球的影响

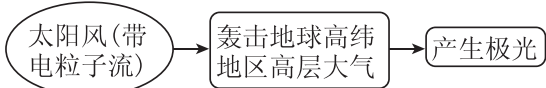
(1)太阳黑子周期与地球气候变化



(2)耀斑引起“磁暴”,影响无线电短波通信



(3)太阳风产生极光



例 3 [2024·云南师大附中高一月考] 在亚洲户外用品展上,某企业的一款太阳能烧烤炉(如下图)吸引了众人围观。太阳能烧烤炉是利用反射板吸收太阳光,将管内食物烤熟的一种装置。它是人类利用太阳能的新方式。完成(1)~(2)题。



(1)假如在我国销售太阳能烧烤炉,下列城市中理论上最不适合选择的是 ()

- A. 拉萨 B. 海口 C. 成都 D. 呼和浩特

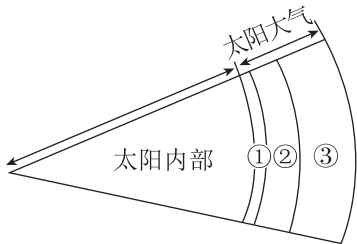
(2)下列关于太阳辐射的说法,合理的是 ()

- A. 人类建设的风电站与太阳辐射有关
B. 人类开发的石油资源与太阳辐射无关
C. 太阳辐射是人类唯一的能量来源
D. 太阳能清洁且能量集中,利于开发

例 4 [2024—2025·江苏泰州高一阶段练习] 2024 年 10 月 10 日晚间到 11 日晚间,受太阳日冕物质抛射爆发影响,地球出现强地磁暴。受地磁暴影响,北京有清晰的极光目击和观测记录(图甲)。图乙为太阳大气层示意图。据此完成(1)~(2)题。



甲



乙

(1)日冕物质抛射 ()

- A. 发生在①层 B. 发生在①层和②层
C. 发生在③层 D. 发生在②层和③层

(2)此次极光现象在我国北京可见,主要是因为 ()

- A. 大气能见度高 B. 太阳辐射强烈
C. 地球磁极位移 D. 太阳活动强烈

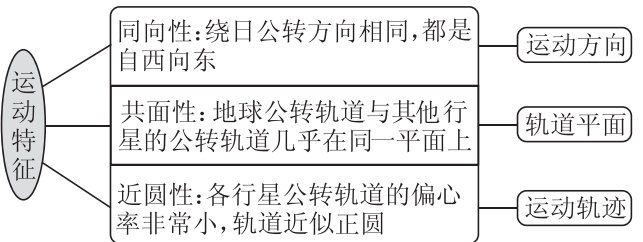
主题三 地球

核心整合

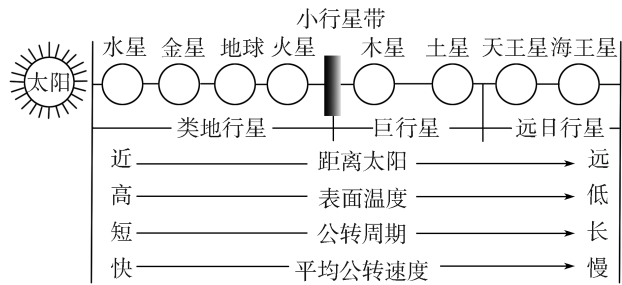
1. 地球是一颗普通的行星

地球是一颗普通的行星,主要原因是它与其他行星具有很大的相似性,具体表现如下。

- (1)都是本身不发光、不透明的近似球状的天体。
(2)运动特征方面具有同向性、共面性、近圆性特征。

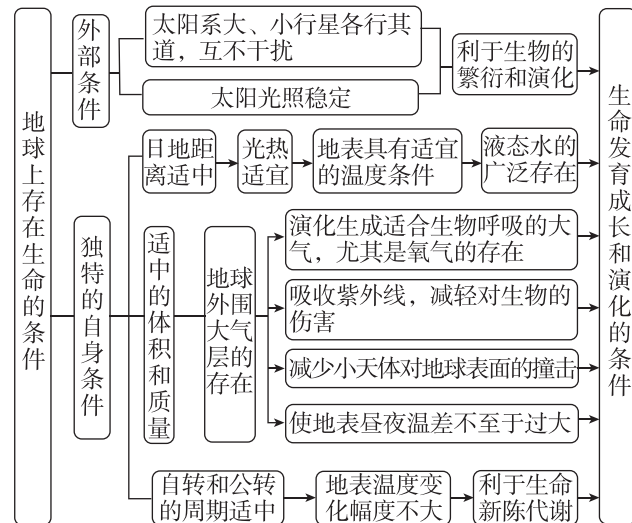


(3)从结构特征来看,太阳系行星的分类和物理特性表明了地球的普通性。具体分析如图所示。

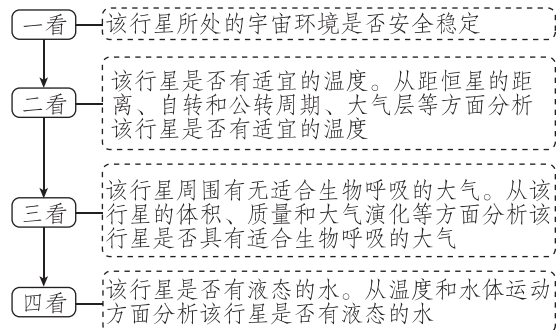


2. 地球是一颗特殊的行星

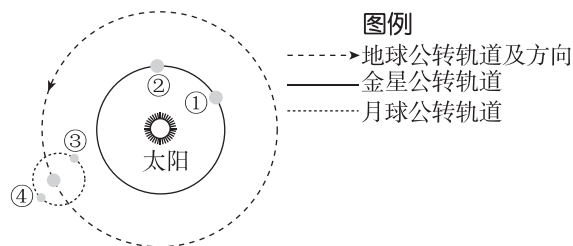
地球是目前人类发现的太阳系中唯一存在生命的天体。这是由地球所处的宇宙环境和本身的条件等多种因素决定的,具体分析如下。



[方法技巧] “四看法”分析某行星是否有生命物质存在



例5 [2024·广东茂名高一期中] “月掩金星”是指金星被月球掩盖的自然现象,与日全食的原理相似。2023年3月24日,我国部分地区观测到了这一难得的天文奇观。下图为部分天体及轨道示意图。据此完成(1)~(2)题。



(1)本次“月掩金星”发生时,金星和月球可能分别位于 ()

- A. ①③ B. ①④
C. ②③ D. ②④

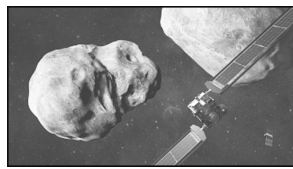
(2)与地球相比,下列关于金星没有生命存在的原因,叙述正确的是 ()

- A. 距离太阳更远,温度更低
B. 体积、质量远小于地球
C. 缺少适合生物呼吸的大气
D. 宇宙环境不安全

课堂评价

基础巩固 素养检测

[2024—2025·江苏盐城高一期末] 2022年9月,美国国家航空航天局发射的一个航天器,在距离地球1100万千米的太空中,故意撞击了一颗小行星,试图改变其运动速度和轨道,结果表明,若有小行星可能与地球相撞,这种动能撞击技术可以用来使之偏离原本轨道。下图为美国发射的航天器撞击小行星演示图。完成1~2题。



1. 当该航天器撞上小行星时,该航天器已经脱离了 ()

- A. 太阳系 B. 地月系
C. 银河系 D. 河外星系

2. 该项测试的目的表明,地球生命物质的繁衍和进化,需要的条件之一是 ()

- A. 日地距离适中 B. 太阳光照较稳定
C. 远离小行星带 D. 安全的宇宙环境

[2024·辽宁辽西高一联考] 太阳源源不断地向外辐射能量,虽然到地球的能量只占二十二亿分之一,但对地球和人类的影响却是巨大的。据此完成3~4题。

3. 关于太阳辐射及其对地球的影响,说法正确的是 ()

- A. 太阳源源不断地以电磁波的形式向四周放射能量,这种现象即太阳辐射
B. 太阳能量来源于强劲的太阳风
C. 太阳辐射能量巨大,是目前人们生产、生活所使用能量的唯一来源
D. 由于日地距离适中,地球上单位面积所获得的太阳辐射能比其他行星多

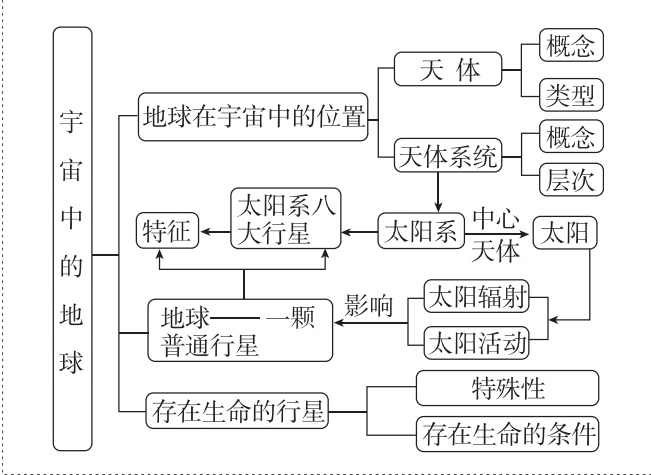
4. 下列能源来自太阳能的有 ()
- ①煤 ②石油 ③水能 ④核能 ⑤风能
- A. ①②③④ B. ②③④⑤
- C. ①③④⑤ D. ①②③⑤

[2024·江西南昌一中高一期中] 据外媒 2022 年 8 月报道,随太阳活动逐渐接近最大值,在短短两周内,太阳已经发生了 36 次日冕物质抛射,爆发了 14 次太阳黑子和 6 次耀斑。这意味着太阳目前正处于第 25 次太阳周期之中,预计将在 2025 年达到顶峰。据此完成 5~6 题。

5. 2022 年 8 月的日冕物质抛射和耀斑爆发给地球带来的影响有 ()
- ①北极及其附近地区出现显著可见的极光
- ②无线电短波通信信号削弱或消失
- ③发生磁暴现象
- ④引发火山喷发和地震
- A. ①② B. ①④
- C. ②③ D. ③④

6. 试推断太阳黑子数目第 24 次峰值年及造成的主要现象是 ()
- A. 2014 年,极端天气增多
- B. 2011 年,粮食全面减产
- C. 2014 年,树木年轮变宽
- D. 2011 年,河流汛期延长

当堂小结

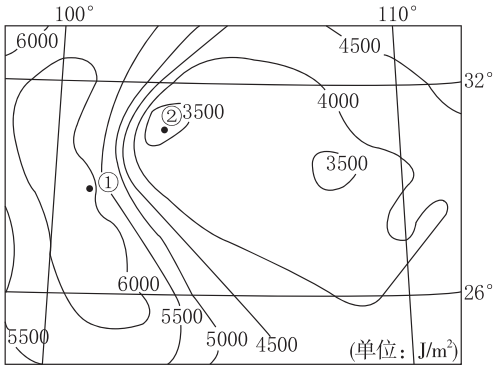


拓展微课1 太阳辐射分布图的判读

拓展微讲

1. 太阳辐射分布图的类型

太阳辐射等值线图是用来表示年太阳辐射量分布状况的等值线图,常用的是太阳辐射总量分布图。除此之外,还有体现太阳辐射分布的其他相关要素分布图,如云量日均值分布图、日照时数图、光合有效辐射图等。



我国局部地区年等太阳辐射量线分布示意图

2. 判读技巧

- (1)明确位置:根据图中的经纬度和地理事物信息确定区域的位置,如图中 100°、110°、26°、32°信息,可确定该区域包括横断山区、四川盆地等地区。
- (2)读准数值:读出图中最大值(如图中①地数值最大,在 6000~6500 焦/米²)、最小值(如图中②地数

值最小,在 3000~3500 焦/米²),通过计算能够求出差值大小。

(3)找出规律

①关注等值线数值大小的分布趋势,分析其数值变化规律(增大、减小方向)等(如图中由①地向②地减小)。

②看分布,看等值线的走向(如图中①地东侧年太阳辐射量线大致呈南北走向)、弯曲方向(如图中①地南侧年太阳辐射量线向南凸出)、闭合(如图中②地附近)及疏密(如图中①地附近密集,盆地内部稀疏)。

(4)分析原因

①等值线的走向多与纬度、地势、山脉走向(迎风坡、背风坡)、海陆位置有关。

②等值线的弯曲多与地形有关(如图中①地和②地)。

③等值线的闭合与地势(如高原、盆地)、山脉走向(如迎风坡、背风坡)等有关。

④等值线的疏密与地势起伏大小有关。

⑤影响太阳辐射强弱的因素:包括纬度因素、昼长因素、地势因素、天气因素等。

拓展微练

[2024·黑龙江齐齐哈尔高一阶段练习] 年日照时数是指太阳直接辐射地面时间的一年累计值,以小时为单位。下图为我国某区域等年日照时数线分布图。读图,完成1~3题。

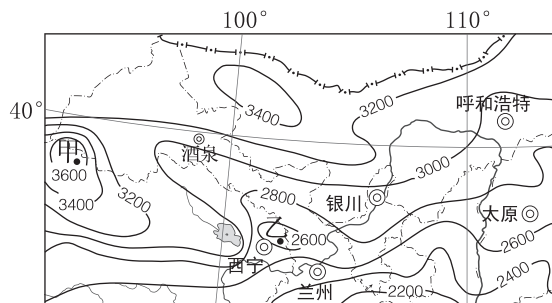
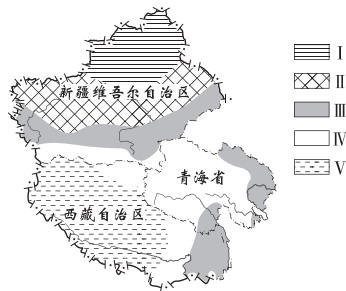


图 ①城市 ②国界 ③河流、湖泊 ④省级行政区界
例 ~2200~ 等年日照时数线(h) -- 未定省级行政区界

- 图中年日照时数的分布特点大致是 ()
A. 东北最低
B. 西北最低
C. 西北—东南方向延伸
D. 由东南向西北递增

- 甲地的年日照时数可能为 ()
A. 2600 小时 B. 2850 小时
C. 3650 小时 D. 3950 小时
- 影响乙地年日照时数的主要因素是 ()
A. 纬度较低 B. 海拔较高
C. 多地形雨 D. 地处内陆地区

[2024·河北石家庄高一月考] 右图为我国新疆、青海和西藏三地年太阳辐射总量分布图,根据区域内年太阳辐射总量分布的差异,分为Ⅰ~Ⅴ区。据此完成4~5题。



- 该区域年太阳辐射总量最多的地区是 ()
A. Ⅰ B. Ⅱ C. Ⅳ D. Ⅴ
- Ⅱ区太阳辐射总量较丰富,原因主要是 ()
A. 海拔高,距离太阳近 B. 气候干旱,晴天多
C. 海拔高,大气稀薄 D. 纬度低,热量多

第二节 地球的形成与演化

【学习目标】

- 通过参观地质公园及地质博物馆等社会实践活动,了解地层、化石的形成过程及地理意义,提高地理实践力的核心素养。
- 利用地质年代表、视频等材料,理解地球形成与演化的过程,提高综合思维、人地协调观的核心素养。
- 结合实例,从生物演化、海陆变迁、构造运动和矿产形成等方面说明地球演化的过程,提高区域认知、综合思维的核心素养。

课前导学

知识梳理 素养初识

◆ 知识点一 地球历史的记录

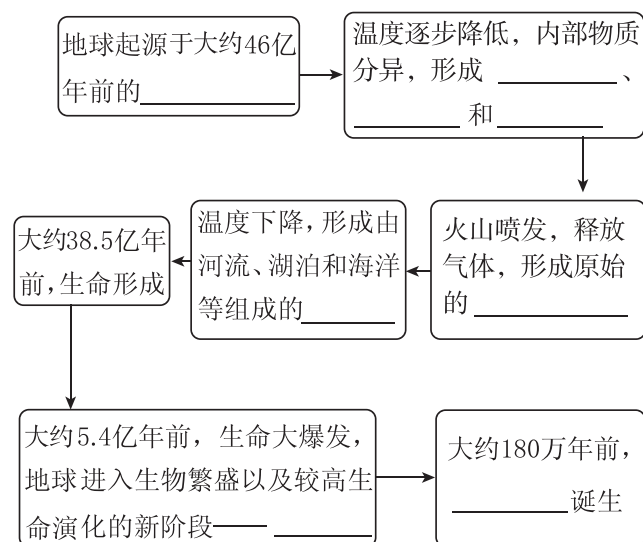
1. 地层与化石

- (1)地层:地质历史上一定地质时期形成的各种____岩石和____。在未受剧烈构造运动扰动的情况下,先形成的地层____,后形成的地层____。地层的性质在一定程度上反映了地层形成时的地表环境。
- (2)化石:存留在地层中的古生物____、遗物和____。化石是确定所在地层的年代和____的重要依据。

2. 地质年代表

- (1)地质年代:用来描述地球历史事件发生____或先后顺序的时间单位。常用的地质年代单位由大到小依次是____、代、____等。
- (2)地质年代表:科学家依据地质年代先后顺序,把地球历史上的重大地质事件编成____顺序表,叫作地质年代表。

◆ 知识点二 地球形成与演化简史

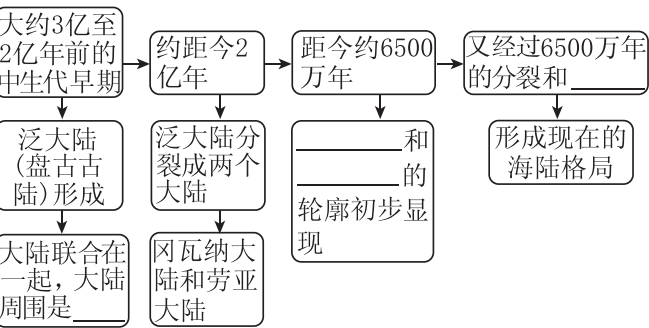


◆ 知识点三 地球演化过程

1. 生物演化

- (1)从低级到高级,从简单到复杂。
- ①从单细胞生物到_____生物。
- ②从_____动物到脊椎动物。
- ③从裸子植物到_____植物。
- ④新生代最晚期出现了_____。
- (2)从海洋到陆地。
- ①陆生_____的出现标志着生物开始向陆地扩展。
- ②_____动物的出现标志着动物开始从海洋向陆地扩展。
- (3)伴随着一些生物的衰退和灭亡,是另一些生物的出现和_____。

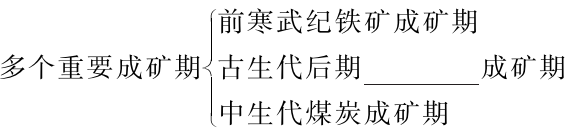
2. 海陆变迁



3. 构造运动

- (1)影响:导致海陆变迁、地形变化,影响气候变化、生物演化以及一些_____的形成。
- (2)实例
- ①中生代:泛大陆的解体。
- ②晚新生代:_____和喜马拉雅山的形成。

4. 矿产形成



自主判断

1. 地层中的化石是指沉积物中的生物的遗体。 ()
2. 地球上出现的第一个生物是病毒。 ()
3. 爬行动物的出现标志着动物开始由海洋向陆地扩展。 ()
4. 大约在3亿年前,泛大陆分裂成为冈瓦纳大陆和劳亚大陆两个大陆。 ()
5. 前寒武纪为煤炭成矿期。 ()
6. 我们可以在煤层中找到大量被子植物化石。 ()

课中探究

核心探究 素养形成

主题一 地球历史的记录

核心整合

1. 地层和化石

(1)地层

类型	主要指沉积岩层,是地壳在发展过程中形成的	
顺序	正常情况	地层按顺序排列,老的在下,新的在上,呈水平状态
	特殊情况	由于构造运动的影响,有的地层倾斜甚至层序颠倒,有的地层缺失

(2)化石

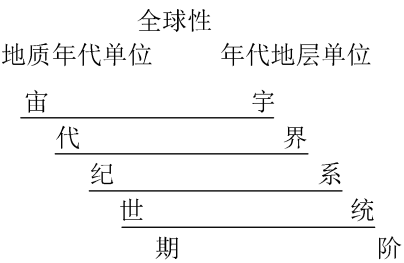
定义	化石是保存在地层中的古生物的遗体、遗物和遗迹
特点	由于生物是由低级向高级、由简单到复杂不断地进化的,因此不同时代的地层一般含有不同的化石,而相同时代的地层里往往保存着相同的或近似的化石

(3)研究地层和化石的意义

- ①研究地层的性质、厚度、相互关系以及化石,可以了解地壳的变化过程。
- ②根据岩层中保存下来的生物化石,可以确定地层的顺序和年代。
- 如含三叶虫化石的为古生代地层,含恐龙化石的为中生代地层。
- ③根据岩层组成物质的性质和所含化石的特征,可推知岩石沉积时的环境特征。

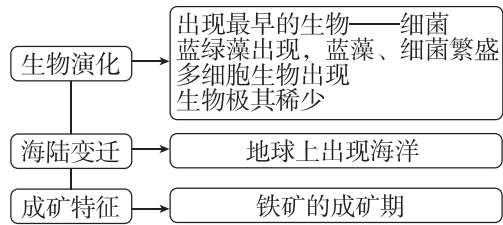
如温暖广阔的浅海环境中,可以形成由珊瑚礁组成的石灰岩;在森林茂密的湿热地区,可以形成有丰富植物化石的含煤地层。

2. 地质年代单位和年代地层单位的对应关系

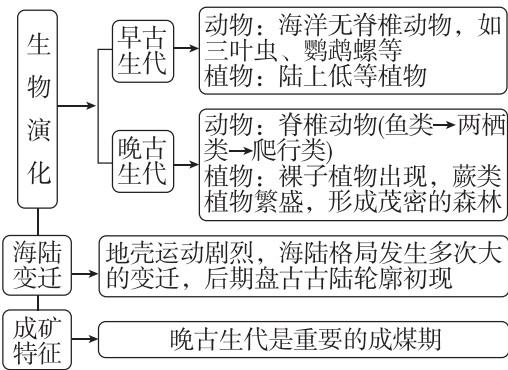


3. 主要地质年代的基本特征

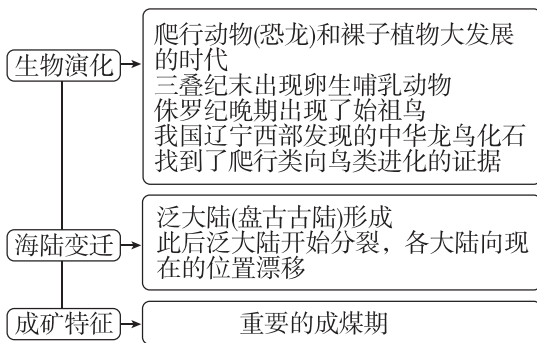
(1)前寒武纪(地球诞生到距今约 5.4 亿年)



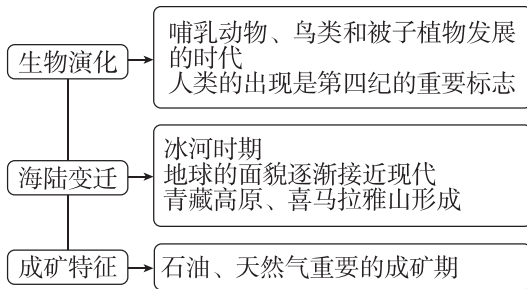
(2)古生代(距今 5.4 亿年—2.5 亿年)



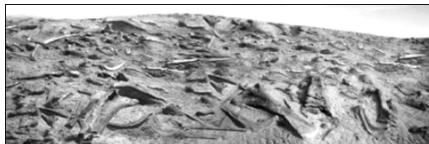
(3)中生代(距今 2.5 亿年—6500 万年)



(4)新生代(距今 6500 万年至现在)



例 1 [2024—2025·江苏扬州高一期中] 潍坊诸城是我国重要的恐龙化石产地,下图示意考古专家在诸城某地层中发现的恐龙化石群。读图完成(1)~(2)题。



- (1)该地层形成的地质年代是 ()
- A. 前寒武纪 B. 古生代
C. 中生代 D. 新生代

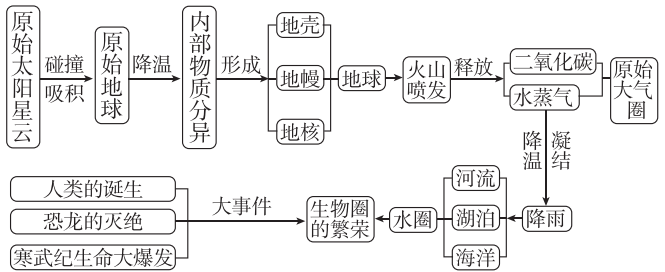
(2)同时期地层中还发现了植物化石,这些植物最可能是 ()

- A. 藻类植物 B. 蕨类植物
C. 裸子植物 D. 被子植物

主题二 地球的形成与演化

核心整合

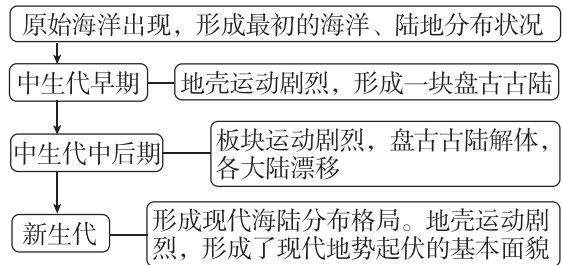
1. 运用关联图了解地球形成与演化简史



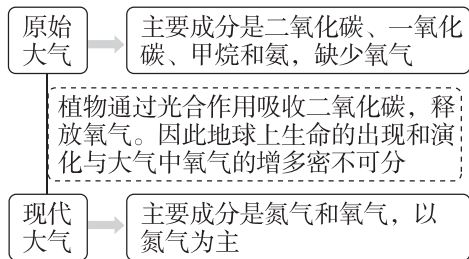
2. 地球生物演化过程

- (1)动物: 单细胞生物—多细胞生物—无脊椎动物—脊椎动物—两栖动物—爬行动物—哺乳动物。
- (2)植物: 单细胞生物—蓝藻—真菌—苔藓—蕨类—裸子植物—被子植物。

3. 海陆的演变



4. 大气层的演变

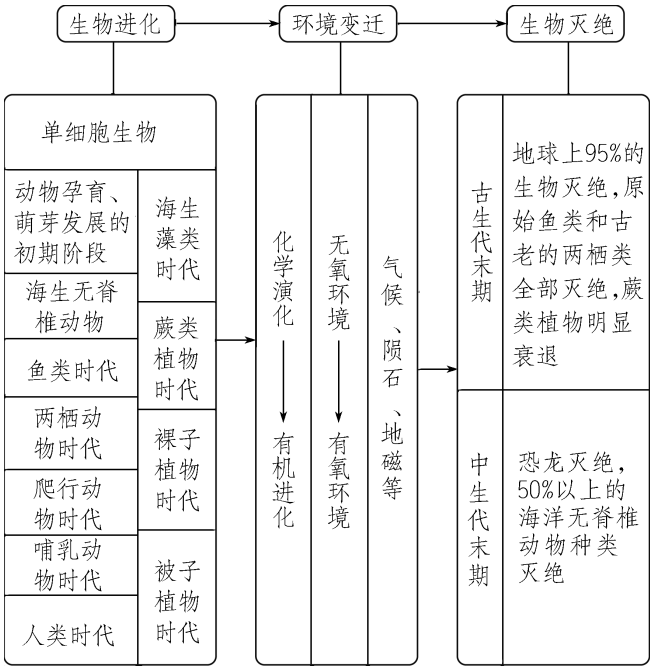


5. 成煤时期

在整个地质年代中,全球范围内有三个大的成煤期。

	主要成煤植物	主要煤种
古生代的石炭纪和二叠纪	蕨类植物	烟煤和无烟煤
中生代的侏罗纪和白垩纪	裸子植物	褐煤和烟煤
新生代	被子植物	主要为褐煤,其次为泥炭,也有部分年轻烟煤

[方法技巧] 图解生物的进化、灭绝与环境的关系

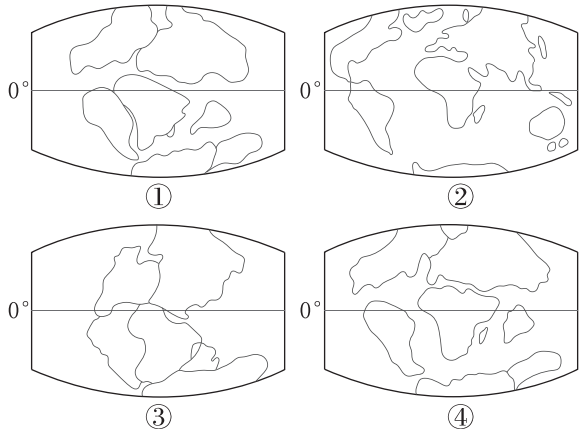


例2 [2024·云南下关一中高一月考] 读图,完成(1)~(2)题。

- (1)关于图中化石形成的地质年代,正确的是 ()
- A. 大型哺乳动物化石—中生代
B. 恐龙化石—前寒武纪
C. 甲化石—新生代
D. 三叶虫化石—古生代

- (2)研究化石,可以 ()
- ①确定地球的年龄 ②了解地球生命历史 ③还原地貌形成过程 ④推测古地理环境
- A. ①② B. ③④ C. ①③ D. ②④

例3 [2024—2025·江苏盐城高一阶段练习] 地球历史的演化包括生物的演化、地表的演化和大气环境的演化等,其中地表的演化表现出海陆格局的变化。下面四幅图示意不同时期海陆分布。据此回答(1)~(2)题。



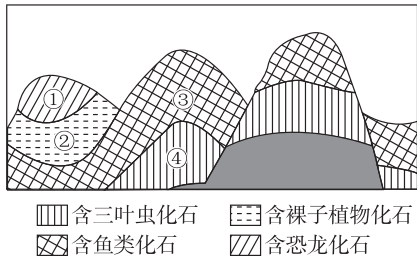
- (1)根据海陆轮廓,正确反映海陆格局演化顺序的是 ()
- A. ①②③④ B. ②①③④
C. ③①④② D. ④①②③

- (2)喜马拉雅造山运动开始于 ()
- A. 寒武纪 B. 古生代
C. 中生代 D. 新生代

课堂评价

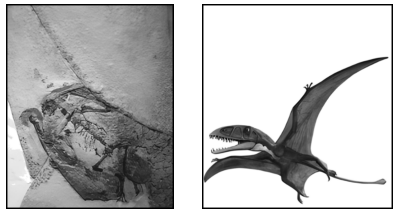
基础巩固 素养检测

[2024·云南昆明一中高一期末] 读某地质剖面示意图,完成1~2题。



1. 图中最可能属于古生代地层的是 ()
- A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④
2. 石炭—二叠纪是地质史上最重要的成煤时期,由此可推知当时的环境特点为 ()
- A. 干燥,冷热多变 B. 全球气候分异明显
C. 湿润,森林茂密 D. 寒冷,冰雪广布

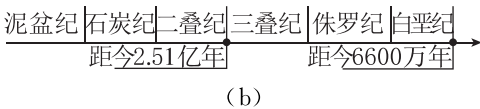
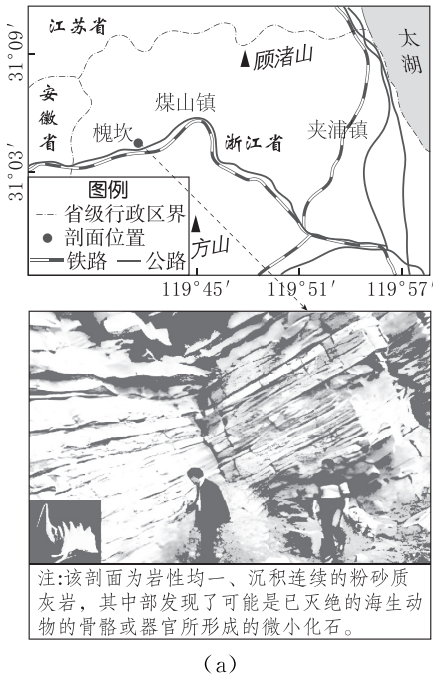
[2024·辽宁朝阳高一期中] 内蒙古赤峰市宁城热河翼龙化石是世界上保存翼膜和毛最好的标本之一。可以清楚地看到热河翼龙毛状皮肤衍生物,从腹部到肩膀、脖子、尾巴,遍布全身。据分析,这全身分布的“毛”可能是为了调节体温,或是增强飞行能力,在飞翔中捕获猎物时消音,等等。下图为热河翼龙化石和复原图。据此完成3~5题。



3. 下列属于热河翼龙生活时期生物进化的特征是 ()
- A. 脊椎动物向两栖类进化
B. 爬行动物向鸟类进化
C. 两栖类向爬行动物进化
D. 水生动物向陆生进化
4. 翼龙生活的地质年代为 ()
- A. 古生代 B. 中生代
C. 新生代 D. 寒武纪

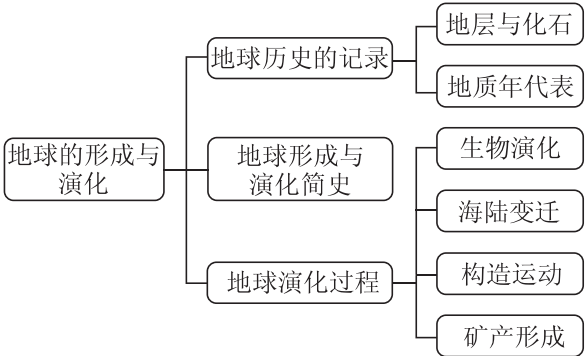
5. 这一时期 ()
- A. 无脊椎动物繁盛 B. 被子植物繁盛
- C. 盘古古陆开始解体 D. 铁、镍矿产形成

[2024—2025·江苏盐城高一阶段练习] “金钉子”是地质学用来确定和识别不同时代地层界线的唯一标志的俗称。浙江长兴煤山“金钉子”含全球最完整的二叠纪—三叠纪地层界线剖面。图(a)是该地交通位置及局部岩层示意图,图(b)是泥盆纪至白垩纪的地质年代示意图。据此完成6~7题。



6. 浙江煤山能成为“金钉子”理想地层的原因是 ()
- ①沉积连续且有足够厚度 ②有明显的构造扰动
- ③具备保存较完好的化石 ④交通较便捷以利于研究
- A. ①②③ B. ①②④ C. ①③④ D. ②③④
7. 该“金钉子”剖面 ()
- A. 分层不明显
- B. 反映了古地理环境变化特征
- C. 是中生代与新生代地层分界
- D. 岩层下新上老

当堂小结



第三节 地球的圈层结构

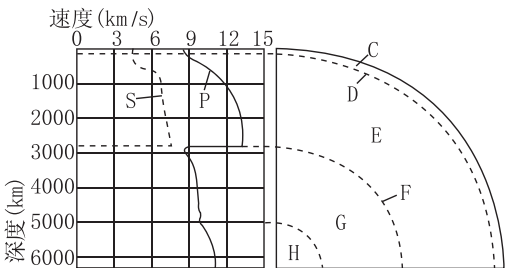
【学习目标】

- 通过视频、示意图等材料,直观认识地球内部圈层的划分依据和地壳、地幔、地核的界线及主要特点。
- 通过野外观察,了解山、云、河流、树木等地理事物并按大气圈、水圈、生物圈进行分类,理解地球的外部圈层结构及其相互联系、相互渗透、相互制约的关系,并指出它们对人类生产生活的影响,培养地理实践力和综合思维的核心素养。

课前导学

知识梳理 素养初识

◆ 知识点一 地球的内部圈层



1. 划分依据——地震波

类型	传播速度	能通过的介质	共性	地物表现
S 为 _____	较慢	_____	在不同的介质中传播的速度不同,经过不同介质的界面时会发生反射和折射现象	左右摇晃
P 为 _____	较 _____	固体、液体、气体		上下颠簸

2. 划分界面: D 为 _____, F 为 _____。

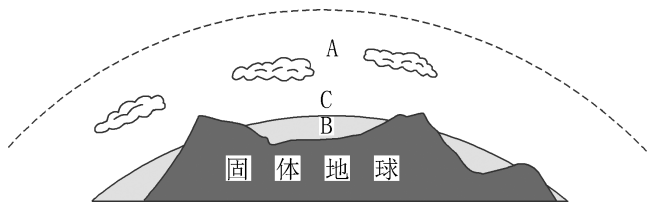
3. 内部圈层

圈层	图示	特点
地壳	_____	由 _____ 组成,厚度不一,平均厚度约为 17 千米

圈层	图示	特点
	E	介于莫霍面与古登堡面之间,厚度约 2800 千米,上部存在一个____层,被认为是岩浆的主要发源地
	G+H	位于古登堡面以下,厚度约 3400 千米,温度很高,压力和密度很大

4. 岩石圈:软流层以上的_____与地壳,主要由岩石组成。

◆ 知识点二 地球的外部圈层



1. A 大气圈

- (1)概念:环绕地球外部的_____圈层。
- (2)作用:地球生命的保护伞,避免了大多数流星体对地球的撞击,削弱了_____对地球生物的影响。

2. B 水圈:由地球表层各种水体组成的_____的圈层。

3. C _____

- (1)概念:广义上是指地球表层_____及其生存环境的总称。
- (2)意义:地球特有的圈层,是非常活跃的圈层。

自主判断

- 1. 地震发生时,在湖中坐船的人和道路上行走的人感受一样。 ()
- 2. 各部分地壳的厚度都是 17 千米。 ()
- 3. 软流层是岩石圈的下界,也是岩浆的主要发源地。 ()
- 4. 水圈渗透到了岩石圈中。 ()
- 5. “天街小雨润如酥,草色遥看近却无”这句诗描述的景观仅涉及大气圈。 ()

课中探究

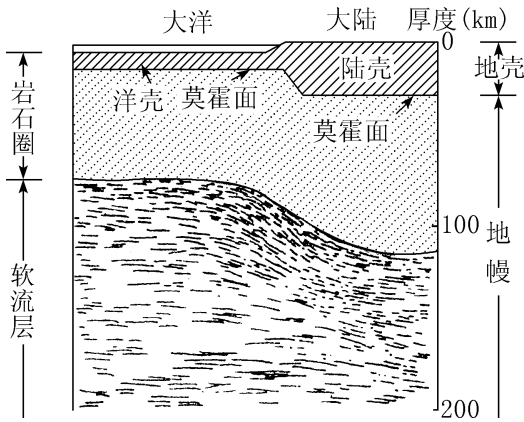
主题一 地球的内部圈层

核心整合

1. 地球的内部圈层

	地震波	分层	厚度(km)	状态
地壳		硅铝层	大陆部分平均39~41 大洋部分平均5~10	薄 固态
		硅镁层	整个地壳平均17	
地幔	(莫霍面) 纵波和横波的传播速度都明显增加	上地幔	上地幔顶部	较厚 固态 软流层为熔融状态
			上地幔上部	
			上地幔下部	
		下地幔	—1000— 约2800	固态
地核	(古登堡面) 纵波的传播速度突然下降,横波完全消失	外核	—2900— 约3400	最厚 液态
		内核	—5150—	
				固态

2. 地壳和岩石圈的关系

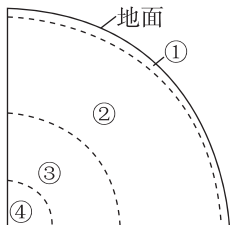


- (1)地壳位于莫霍面以上,是地球表面一层薄薄的、由岩石组成的坚硬的外壳,在各圈层中厚度最小。
- (2)岩石圈由坚硬的岩石组成,包括地壳和上地幔顶部(软流层以上部分)。
- (3)地壳存在于岩石圈之中,岩石圈厚度大于地壳厚度。
- (4)软流层位于上地幔上部,一般认为软流层是岩浆的主要发源地。

例 1 [2024·云南会泽高一期中] 当地时间 2023 年 8 月 13 日,意大利西西里岛的埃特纳火山喷发,岩浆喷涌而出,大量火山灰被喷向天空。下图为火山喷发景观图和地球的内部圈层结构图。完成(1)~(2)题。



甲



乙

(1)从火山口喷发出的炽热岩浆一般来源于 ()

- A. 地壳 B. 地核
C. 软流层 D. 下地幔

(2)图乙中地球圈层特点是 ()

- A. ①圈层的厚度海洋较陆地薄
B. ②圈层横波不能通过
C. ③圈层最可能为固态
D. ④圈层的温度、压力和密度都较小

主题二 地球的外部圈层

核心整合

1. 外部圈层概况

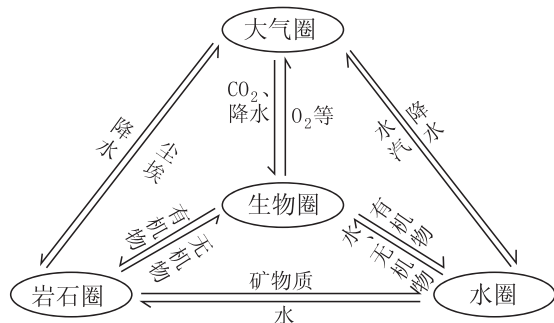
外部圈层	概念	组成	特点与作用
大气圈	环绕地球外部的气体圈层	气体和悬浮物，主要成分是氮和氧	(1)地球生命的保护伞：①避免了大多数流星体对地球的撞击；②削弱了紫外线对地球生物的影响 (2)使得地球上温度变化和缓，风、雨、云、雪等天气现象与人类息息相关
水圈	地球表层各种水体组成的连续但不规则的圈层	地表水（海洋、河流、湖泊等）、地下水、大气水、生物水等	(1)地球表面覆盖着大量的液态水，使地球成为“蓝色星球”，这是地球与太阳系中其他行星的主要区别之一 (2)是连续但不规则的圈层，且处于不间断的循环运动中

(续表)

外部圈层	概念	组成	特点与作用
生物圈	广义上指地球表层生物及其生存环境的总称，狭义上指地球表层生物的总和		(1)占据大气圈的底部、水圈的全部和岩石圈的上部。核心部分是地面以上100米到水面以下200米 (2)地球特有的圈层，也是非常活跃的圈层

2. 四大圈层的相互关系

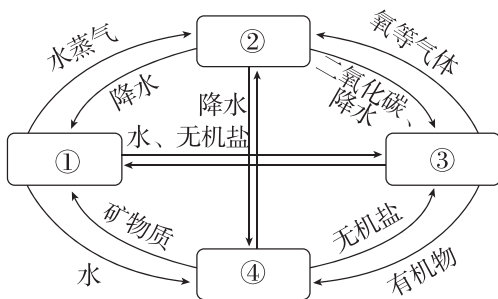
地球外部圈层包括大气圈、水圈、生物圈，这些圈层与岩石圈之间相互联系、相互制约，形成人类赖以生存和发展的自然环境。



[知识拓展] 生物圈与其他圈层的主要不同点

生物圈与其他圈层相比，其不同点主要是以下两个方面：①其他圈层是由无机质组成的，而生物构成了生物圈的主体，是一个非常活跃的圈层；②其他圈层都具有相对独立的空间结构，而生物圈则渗透于其他圈层之中，形成一个特殊的圈层。

例2 [2024·江苏海安高一期中] 下图为地球自然环境圈层间的物质交换示意图。读图完成(1)~(2)题。



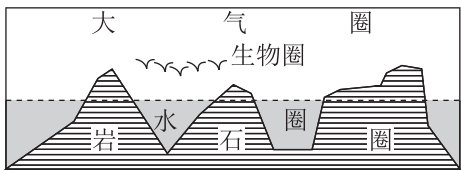
(1)“落红不是无情物，化作春泥更护花”反映了哪两个圈层的关系 ()

- A. ①② B. ①③
C. ③④ D. ②③

(2)雾凇俗称树挂，是低温时空气中水汽直接凝华，或过冷雾滴直接冻结在物体上的乳白色冰晶沉积物。其形成过程不能体现的圈层是 ()

- A. ① B. ②
C. ③ D. ④

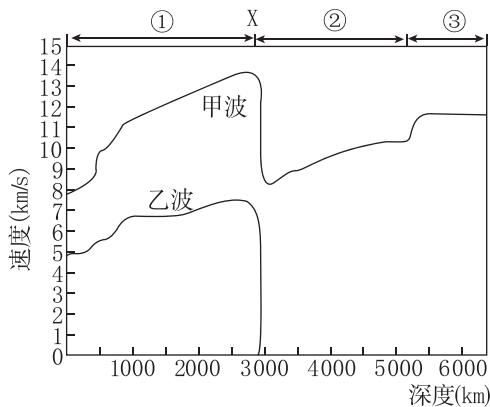
例 3 [2024—2025·云南会泽高一期中] 下图为部分地球圈层示意图。完成(1)~(2)题。



- (1)地球特有的、非常活跃的圈层是 ()
- A. 大气圈 B. 水圈
C. 生物圈 D. 岩石圈
- (2)关于大气圈的说法,正确的是 ()
- A. 是地球生命保护伞
B. 与其他圈层互不影响
C. 圈层连续但不规则
D. 属于地球的内部圈层

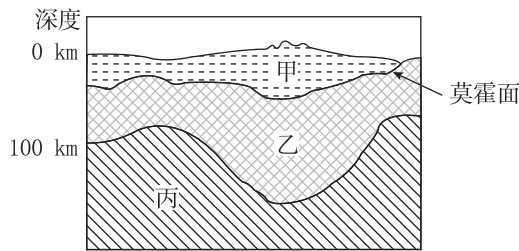
课堂评价 基础巩固 素养检测

[2024·云南曲靖高一月考] 分析地震波传播速度的变化可以了解地球内部圈层的结构。下图示意地震波在地球内部的传播速度。据此完成1~2题。



1. 下列叙述正确的是 ()
- A. ①是地壳,②是地幔,③是地核
B. ①层中的地震波传播速度随深度增加而加快
C. 甲波由①层进入②层,传播速度急剧上升
D. 乙波无法通过地幔
2. 图中的 X 处为 ()
- A. 莫霍面
B. 古登堡面
C. 岩石圈与软流层的界面
D. 内核与外核的界面

[2024·江苏南京师大附中高一月考] 超深钻探对于研究地壳和上地幔物质组成、矿产分布规律等有重要的意义,目前人类钻探深度第一位的钻孔位于俄罗斯的科拉半岛上,深度达 12 262 米。下图为地球内部圈层局部示意图。据此完成3~4题。



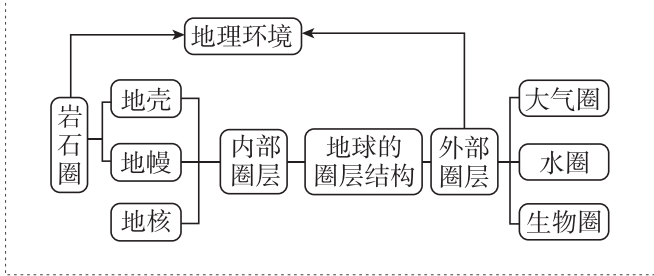
3. 关于地球内部圈层,叙述正确的是 ()
- A. 地壳厚度均匀
B. 图中显示了地球内部的三个圈层
C. 乙属于地幔
D. 甲和乙构成了地壳
4. 科拉半岛上超深钻井钻探过程中,探测到地层中的物质或现象可信的是 ()
- A. 大量的岩石
B. 引发地震
C. 高温的岩浆
D. 大量呈液态或熔融状态的铁和镍物质

[2024—2025·广东广州高一开学考试] 喀纳斯湖位于新疆维吾尔自治区,为国家AAAAA级旅游景区。水是喀纳斯湖景区的灵魂,喀纳斯湖水来自奎屯、友谊峰的冰川融水和当地降水。近年来,随着全球气候变化,喀纳斯湖景区水圈结构发生了明显的变化。上图为喀纳斯湖景区局部景观图。据此完成5~6题。



5. 图示景观中,水圈 ()
- A. 参与地表景观的塑造
B. 在空间分布上不连续
C. 与生物圈无联系
D. 是生物圈存在的唯一媒介
6. 全球气候变暖,该景区短期内水圈结构 ()
- ①气态水增多 ②固态水增多 ③生物水减少
④液态水增多
- A. ①② B. ①④
C. ②③ D. ②④

当堂小结



单元活动 判别地理方向

【学习目标】

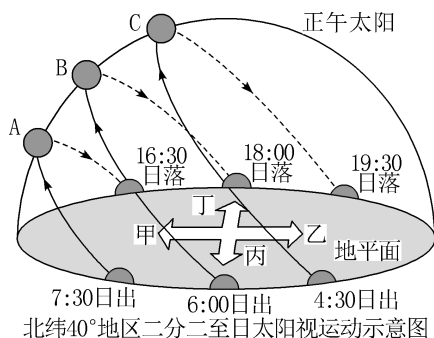
1. 可以利用太阳、手机、手表等工具,采用小组合作的方式,较为深入地观察某区域,学会判别方向,提高地理实践力。
2. 能够具备运用太阳升落方向、手机等判别方向的知识,综合分析自然因素与社会文化生活间的互动过程,树立人地协调观和综合思维的核心素养。
3. 能根据教材知识归纳某些地理要素的空间特征,尤其是其区域性,提高区域认知的素养能力。

课前导学

知识梳理 素养初识

◆ 知识点一 利用太阳判别方向

1. 判别依据——太阳每天东升西落的_____特点。



北纬40°地区二分二至日太阳视运动示意图

- (1)图中字母代表的含义:A为_____,B为_____,C为_____。
- (2)甲、乙、丙、丁代表的方位:甲为_____,乙为_____,丙为_____,丁为_____。

2. 根据地物影子朝向判别方向

- (1)北半球中高纬度冬半年

- ①日出时分——影子朝向_____方。
- ②正午——影子朝向_____方。
- ③日落时分——影子朝向_____方。

- (2)北半球中高纬度夏半年

- ①日出时分——影子朝向_____方。
- ②正午——影子朝向_____方。
- ③日落时分——影子朝向_____方。

◆ 知识点二 利用北极星判别方向

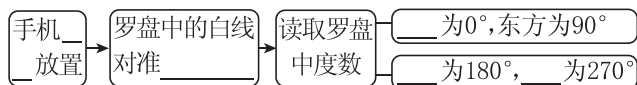
1. 依据:北极星位于正北天空,其高度角相当于当地纬度。

2. 寻找北极星的方法



◆ 知识点三 利用手机确定方向

1. 利用智能手机的自带指南针或罗盘定向功能



2. 利用手机的导航功能进行方向判别



◆ 知识点四 利用地物判别方向

1. 冬季中高纬度下雪后,根据地物南北两侧的_____程度,大致判别南北方向。
2. 根据植物的枝叶茂盛程度、树干断面的_____来判别方向。
3. 根据我国北方传统民居大部分住宅的_____以及大门和_____的朝向,大致判别南北方向。
4. 根据屋顶太阳能集光板的_____判别方向。

自主判断

1. 正午时地物的影子朝向正北。()
2. 全球都可以依据北极星判别方向。()
3. 北斗七星在天空的位置是不变的。()
4. 用智能手机的罗盘定方向时,需要使手机水平放置。()
5. 我国房屋的大门都是朝南设置的。()

课中探究

核心探究 素养形成

主题一 利用恒星判别方向

核心整合

1. 根据太阳判别方向

- (1)根据日出、日落判别方向(以北半球中纬度为例)

时间	方向
春、秋分日	日出正东,日落正西
夏半年	日出东北,日落西北
冬半年	日出东南,日落西南

- (2)利用地物的影子判别方向

对于北半球中高纬度地区(不包括极昼极夜区域)来说,一天中绝大多数时间太阳位于南部天空,地物的影子总是朝向北方(包括西北方、正北方和东北方),正午时地物的影子朝向正北。因此可以根据地物的影子来判别方向。

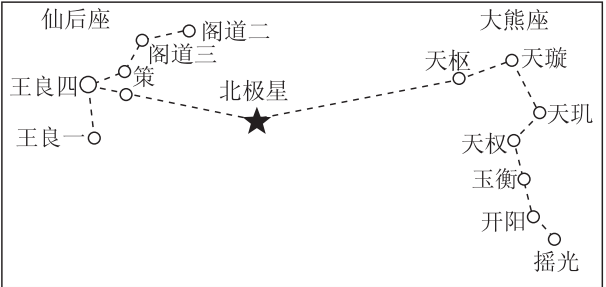
2. 根据北极星判别方向

在晴朗的夜晚,在北半球可利用北极星判别方向。北极星位于正北天空,如果能找到北极星,就找到了正北方向,其他方向也就很容易确定了。寻找北极星主要有以下两种方法。

(1)根据大熊座寻找北极星

①寻找大熊座:著名的大熊座有 7 颗主要亮星,它们呈勺状,通常叫作北斗七星,也称勺子星,在我国北方的天空非常醒目。

②连线找北极星:先找到北斗七星勺头的两颗亮星——天璇和天枢,用假想的线把它们连起来,将连线向天枢方向延长约 5 倍,便能看到一颗亮星,这就是北极星。

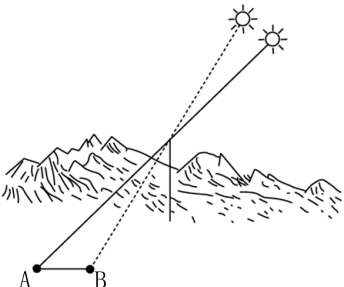


(2)根据仙后座寻找北极星

①寻找仙后座:仙后座是一个主要由 5 颗亮星构成、呈字母“W”状的著名星座。

②连线找北极星:仙后座中有 3 颗星(王良一、王良四、策)比较明亮,顺着这 3 颗亮星中间的那颗星和它前面一颗较暗的星作一条假想的连线,在该连线的延长线上,有一颗亮星,便是北极星。

例 1 我国某中学一地理学习小组利用太阳一标杆进行定向,标杆与地面垂直放置,把一块石头放在标杆影子的顶点 A 点,至少过 10 分钟以后,标杆影子的顶点移到 B 点时再放一块石头。读图完成(1)~(2)题。



(1)图中 A 点到 B 点所指的方向是 ()

- A. 南
- B. 北
- C. 东
- D. 西

(2)能够利用太阳一标杆定向的原因是 ()

- A. 一天中,太阳在天空中的视运动方向是自西向东
- B. 一年中,太阳在天空中的视运动方向是南北往返

C. 一天中,地球自转运动的方向是自西向东

D. 一年中,地球公转运动的方向是自西向东

例 2 下图为南京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。读图,完成(1)~(2)题。



(1)观测者在进行观测时,其面部朝向 ()

- A. 北方
- B. 南方
- C. 东方
- D. 西方

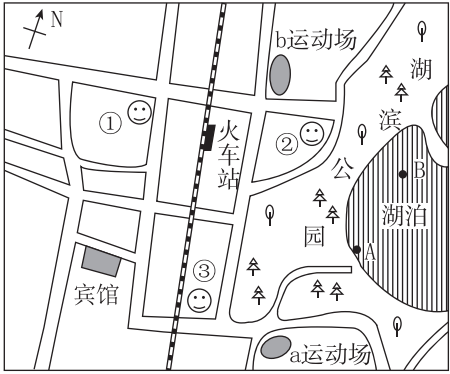
(2)连续几天的观测,小组成员发现北极星周围各恒星的运动状况是 ()

- A. 自东向西运动
- B. 绕北极星顺时针转动
- C. 自西向东运动
- D. 绕北极星逆时针转动

主题二 利用地物判别方向

情境感知

深秋的星期天,东北风带来了阵阵凉意,但这丝毫影响不了家住美丽小城内江的小明(图中①)、小畅(图中②)、小佳(图中③)的好心情,他们相约去湖滨公园划船。下图为内江市市区略图。



[思考] (1)图中铁路的走向大致是_____ (填“东西”或“南北”)方向,火车站在宾馆的_____方向。

(2)三位同学相约在湖泊西南方向的运动场附近会合,这个运动场是_____ (填“a”或“b”)。

(3)船从 A 处划向 B 处,是顺风还是逆风? _____。

核心整合

1. 根据地物特征判别方向(北半球中高纬度)

(1)积雪:朝北一侧的积雪融化速度一般比朝南一侧慢。

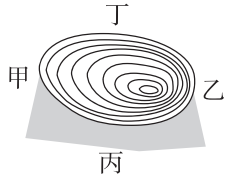
(2)房屋:一般门窗朝南,获得充足阳光。我国北方尤其如此。

- (3)庙宇:通常也是门窗朝南,尤其庙宇群中的主体建筑。
- (4)突出地物:向北一侧基部较潮湿并可能生长低矮的苔藓植物。
- (5)蚂蚁洞口:一般朝南,因为南侧较北侧干燥,便于蚂蚁出洞。

2. 根据植物生长特征判别方向(北半球中高纬度)

- (1)一般阴坡即北侧山坡,低矮的蕨类和藤本植物比阳坡生长得更加旺盛。
- (2)植物的向阳面枝叶较茂盛,背阳面的树干上则可能生长苔藓。
- (3)我国北方的许多树木树干的断面可见清晰的年轮,向南一侧的年轮较为稀疏,向北一侧的年轮则较紧密。
- (4)竹茎朝南的一侧颜色较绿,竹茎朝北的一侧颜色较黄。

例3 下图是大兴安岭林区砍伐的一个树桩的年轮图。据此完成(1)~(2)题。

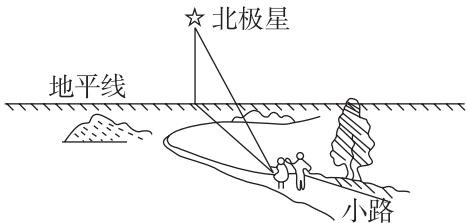


- (1)甲、乙、丙、丁代表的方向分别是 ()
- A. 东、西、南、北 B. 西、南、东、北
- C. 南、北、东、西 D. 北、南、西、东
- (2)造成甲侧生长特点及原因的组,正确的是 ()
- A. 快—向阳,光照充足
- B. 快—迎风坡,降水多
- C. 慢—背风坡,降水少
- D. 慢—背阴,光照不足

课堂评价

基础巩固 素养检测

我国某中学地理活动小组于9月23日(秋分日)日落后3小时30分钟(北京时间21时58分)对当地地理纬度进行测定,方法如下图所示。读图回答1~2题。



1. 若观测地位于洞庭湖畔,要想知道该地的地理坐标,除了材料提供的信息外,还需要测出 ()
- A. 北极星的仰角 B. 树的高度
- C. 当地的海拔 D. 北极星到地平面的距离

2. 观测者面前小路的延伸方向是 ()
- A. 南北向转为东西向
- B. 西北—东南走向转为东北—西南走向
- C. 东西走向转为南北走向
- D. 东北—西南走向转为东南—西北走向

下图是某同学用手机罗盘测量的白线对准了在地平线上的太阳所得到的图示情况。读图,回答3~4题。



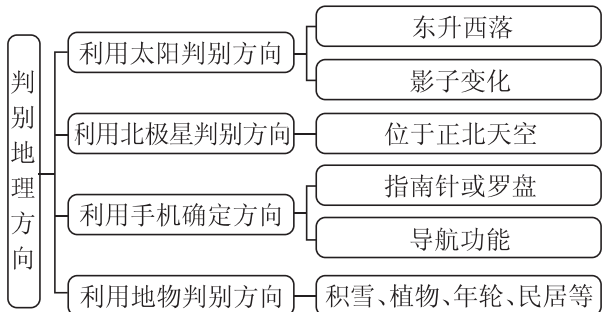
3. 此时的太阳位于 ()
- A. 西南方 B. 东南方
- C. 西北方 D. 东北方
4. 这一天的日期可能是(北半球) ()
- A. 冬半年的日出 B. 冬半年的日落
- C. 夏半年的日出 D. 夏半年的日落

下图是我国某地光伏发电局局部面板照片。读图,回答5~6题。

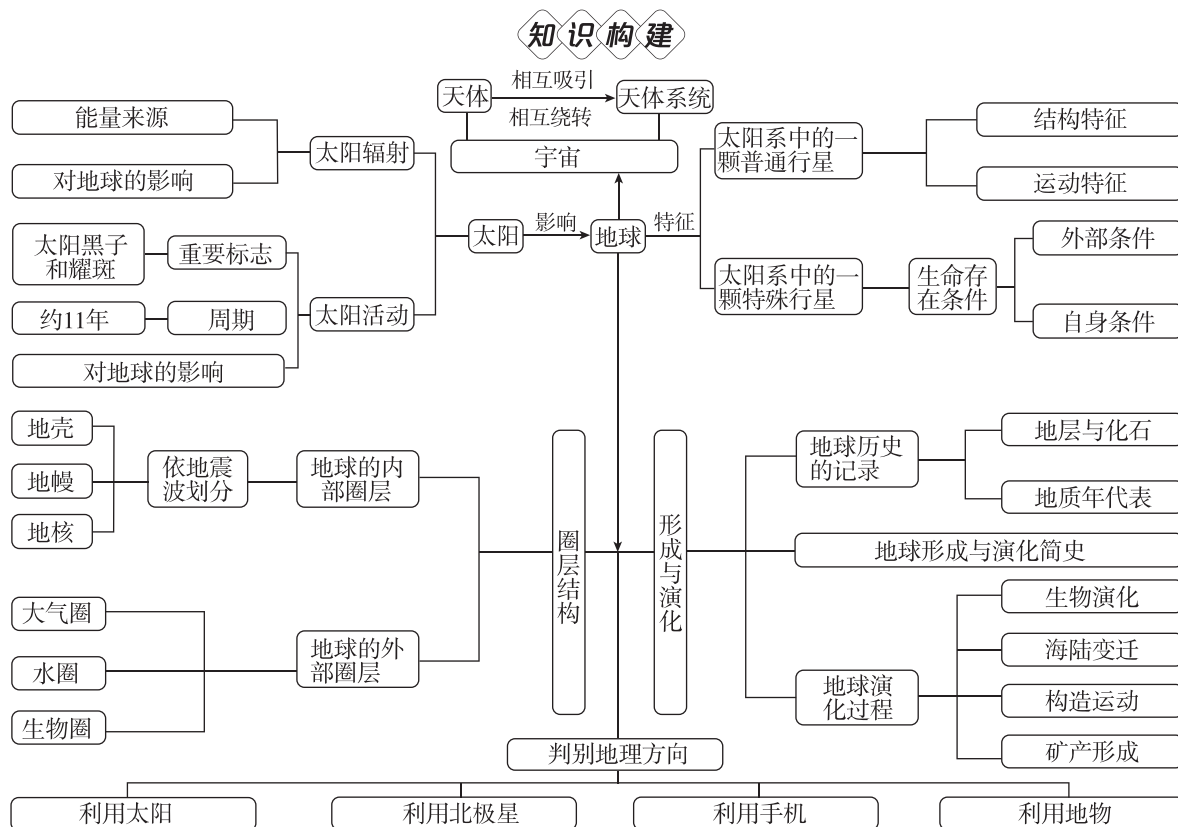


5. 为保证一天中的光伏发电效果最佳,面板最好能时刻面对太阳。春节期间早晨的面板应该朝向 ()
- A. 东南 B. 东北
- C. 正东 D. 西南
6. 如果该照片的拍摄时间是当地正午,则拍照时该相机镜头大致朝向 ()
- A. 东 B. 南 C. 西 D. 北

当堂小结



单元冲 A 提升



冲 A 突破

◆ 角度一 太阳对地球的影响

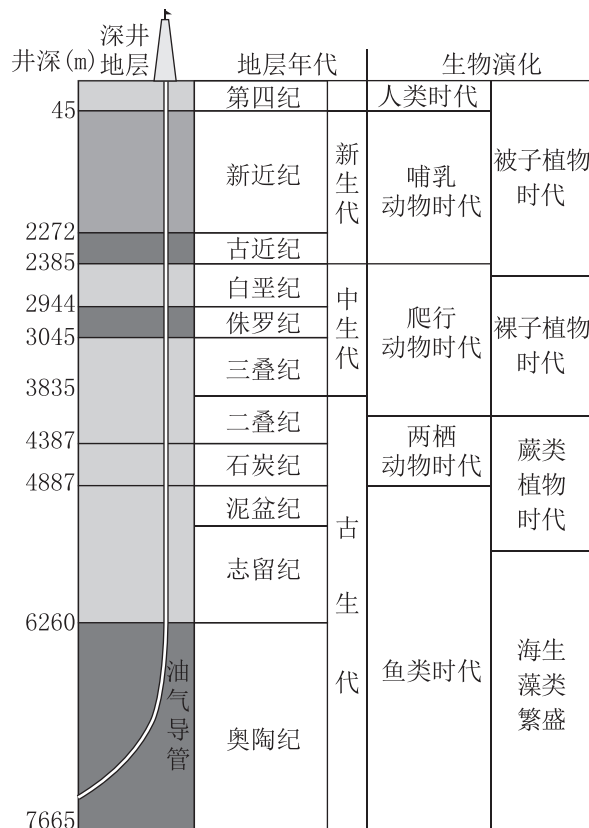
[2024·江苏学考] 据中国气象局国家空间天气监测预警中心报告,2023年12月1日至3日,太阳活动水平达到中等,爆发了较强的耀斑。完成1~2题。

- 耀斑发生在太阳大气层中的 ()
A. 光球层 B. 色球层
C. 日冕层 D. 对流层
- 强烈的太阳活动扰动地球的磁场和大气层,会直接导致出现 ()
A. 极光 B. 严寒
C. 高温 D. 洪涝

◆ 角度二 地球的圈层结构与历史

[2024·江苏学考] “满深1井”是我国塔里木油田的一口超深预探井,钻探至7 665.62米深度时获得了高产油气流。下图为“满深1井”钻探深度及所经地层年代示意图。完成3~4题。

- 该井钻探作业发生在 ()
A. 地壳 B. 地幔
C. 软流层 D. 地核



- 高产油气流产自古生代地层,古生代时期 ()
A. 两栖动物出现 B. 哺乳动物繁盛
C. 被子植物出现 D. 正值恐龙灭绝