

目录 CONTENTS

同步教材导学

第一章 宇宙中的地球	1
第一节 地球的宇宙环境	1
第1课时 人类对宇宙的认识和多层次的天体系统	1
第2课时 普通而特殊的行星——地球	3
第二节 太阳对地球的影响	6
第三节 地球的运动	9
第1课时 地球自转运动	9
第2课时 地球自转的地理意义(一)	12
第3课时 地球自转的地理意义(二)	14
第4课时 地球公转运动概况	17
第5课时 黄赤交角的影响及五带的划分	20
第6课时 地球公转的地理意义	22
第四节 地球的结构	26
第二章 自然环境中的物质运动和能量交换	30
第一节 地壳的物质组成和物质循环	30
第二节 地球表面形态	33
第1课时 内力作用与地表形态	33
第2课时 地球表面形态	37
第三节 大气环境	40
第1课时 对流层大气的受热过程	40
第2课时 热力环流与大气的水平运动	45
第3课时 全球性大气环流	49
第4课时 天气系统	52
第四节 水循环和洋流	57
第三章 自然地理环境的整体性与差异性	62
第一节 自然地理要素变化与环境变迁	62
第二节 自然地理环境的整体性	64
第三节 自然地理环境的差异性	67
第1课时 地域分异的基本规律	67
第2课时 地方性分异和主要陆地自然带	72
第四章 自然环境对人类活动的影响	76
第一节 地形对聚落及交通线路分布的影响	76
第二节 全球气候变化对人类活动的影响	80
第三节 自然资源与人类活动	83
第四节 自然灾害对人类的危害	88
参考答案	143

课时作业

第一章 宇宙中的地球	95
第一节 地球的宇宙环境	95
第二节 太阳对地球的影响	97
第三节 地球的运动	99
第1课时 地球自转运动	99
第3课时 地球自转的地理意义(二)	101
第6课时 地球公转的地理意义	103
第四节 地球的结构	105
第二章 自然环境中的物质运动和能量交换	107
第一节 地壳的物质组成和物质循环	107
第二节 地球表面形态	109
第1课时 内力作用与地表形态	109
第2课时 地球表面形态	111
第三节 大气环境	113
第1课时 对流层大气的受热过程	113
第2课时 热力环流与大气的水平运动	115
第3课时 全球性大气环流	117
第4课时 天气系统	119
第四节 水循环和洋流	121
第三章 自然地理环境的整体性与差异性	123
第一节 自然地理要素变化与环境变迁	123
第二节 自然地理环境的整体性	125
第三节 自然地理环境的差异性	127
第1课时 地域分异的基本规律	127
第2课时 地方性分异和主要陆地自然带	129
第四章 自然环境对人类活动的影响	131
第一节 地形对聚落及交通线路分布的影响	131
第二节 全球气候变化对人类活动的影响	133
第三节 自然资源与人类活动	135
第四节 自然灾害对人类的危害	137
参考答案	143



第一章 宇宙中的地球

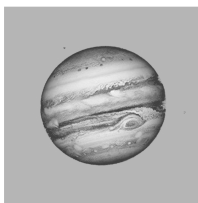
第一节 地球的宇宙环境

第1课时 人类对宇宙的认识和多层次的天体系统

情景导入

情趣阅读 探源知新

孤独行星是指在宇宙空间中不绕恒星运转,却符合行星标准的天体。经过十多年的研究搜寻,加拿大的科学家们首次发现孤独行星。这颗星球被命名为CFBD-SIR2149。体积为木星的7倍,它没有自己的运行轨道,不绕任何一颗恒星运行,也不受任何重力影响,是一颗“无家可归”的行星。



尝试探究:地球是一颗孤独行星吗?如果不是,地球绕哪颗恒星运转?

提示:太阳。

目标导航

了解

了解宇宙的概念,科学地认识宇宙。

掌握

掌握天体和天体系统的层次。

课前自主学习

自主,新课标理念的精髓

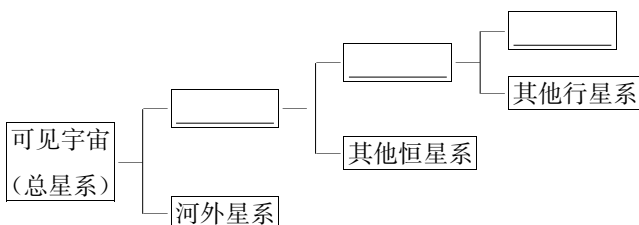
基础梳理

一、人类对宇宙的认识

- 1.光年:天文学中的_____单位,即光在“真空”中_____所传播的距离。
- 2.天文学家把人类已经观测到的有限宇宙叫作“_____宇宙”或“已知宇宙”,可见宇宙的半径约_____亿光年。

二、多层次的天体系统

- 1.天体的概念:宇宙间的星云、_____、_____和卫星等各种物质统称为天体,它们在宇宙中的分布是_____的。
- 2.天体系统的形成:_____和天体的_____维系着它们之间的关系,组成了多层次的天体系统。
- 3.天体系统的层次



- 4.太阳系概况:太阳系由_____、围绕_____运行的_____、矮行星以及小行星、_____、流星体、卫星、行星际物质等太阳系小天体组成。

思考:总星系就是宇宙吗?

图表解读

教材 P₈“图 1-3 太阳系示意”

提示:读图,掌握以下几方面知识:(1)太阳是太阳系的中心天体,其他天体都绕日运行。(2)太阳系的主要成员有哪些?(3)在火星和木星轨道之间有一个小行星带。(4)八大行星是在椭圆形轨道上绕日公转的,具有近圆性特征。绕日公转的方向都相同,具有同向性特征。轨道面几乎在同一平面上,具有共面性特征。

教材 P₁₀“图 1-5 总星系的一部分——银河系——太阳系——地月系”

提示:该图直观地反映了地球在宇宙中的位置以及天体系统的层次。月球围绕地球旋转,组成地月系;地球围绕太阳旋转,隶属于太阳系;太阳系是银河系的普通成员;银河系是具有“铁饼状”扁平外形的星系,是总星系的一部分。

探究点 多层次的天体系统

天上4个“太阳”? 确有其事! 天文界首次发现此类天体系统。据英国媒体15日报道, 英国科学家近日确认了一颗位于天鹅座被称作DH₁的行星绕着一个双星系统旋转, 而同时还有另一个双星系统绕着它转动, 这意味着同时有4颗恒星照亮它的天空。天空中同时有4个“太阳”的情景让人着迷, 但这样的系统也让天文学家困惑, 不明白这颗行星如何能在4颗恒星的引力下稳定存在而不被撕碎。

探究导引

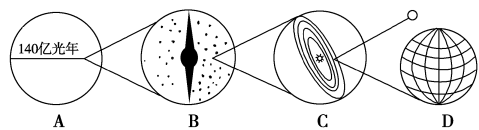
根据以上材料, 分析探究:

1. 太阳属于何种天体? 天体有哪些类型?

2. 构成天体系统的基本条件有哪两个?

3. 太阳属于哪一级天体系统?

【例证】 下图为天体系统的不同级别划分示意图。读图, 回答下列问题。

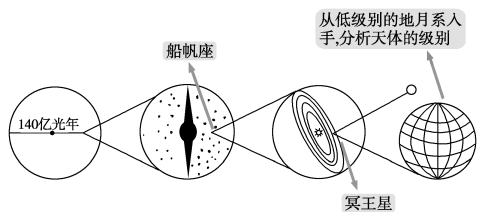


(1) A表示_____, B表示_____, C表示_____。

(2) 船帆座星系的级别与_____图所示天体系统相同。

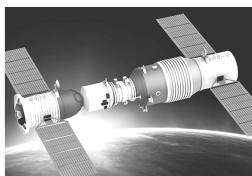
(3) 冥王星所属的天体系统是_____图。

思维导图



答案 (1) 总星系 银河系 太阳系 地月系
(2) B (3) C

【对点练习】 右图为我国自行研制的“神舟十号”与“天宫一号”成功实现交会对接照片。



据此回答(1)~(2)题。
(1) 运行在太空中的“神舟十号”和“天宫一号”所属最小的天体系统是_____。

- A. 银河系
- B. 太阳系
- C. 地月系
- D. 河外星系

(2) 对“神舟十号”和“天宫一号”正确的认识是_____。

- A. 它们都属于天体
- B. “神舟十号”是天体, “天宫一号”不是天体
- C. “神舟十号”和“天宫一号”构成了天体系统
- D. 它们都是行星

探究之源

一、宇宙中的天体及其特点

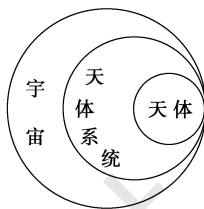
宇宙环境	组成(或成员)	特点	
天体	星云	气体和尘埃	云雾状
	恒星	炽热气体(氢和氦), 如太阳	发光
	行星	如八大行星	围绕太阳运转, 呈圆球状, 不发光
	矮行星	如冥王星	不发光、圆球形
	流星体	尘埃、固体小块	质量小、数量多
	卫星	如月球	绕行星公转、不发光
	彗星	冰物质	绕太阳运行、质量小、云雾状
	行星际物质	气体和尘埃	极其稀薄、密度小

【特别提醒】 天体可分为自然天体和人造天体。太阳、地球、月球等属于自然天体。正在工作中的卫星、飞船等属于人造天体。陨石、生活中乘坐的飞机、尚未工作的卫星、飞船等, 仍依托地球而存在, 不属于天体。

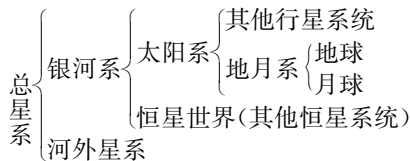
二、多层次的天体系统

1. 天体和天体系统的关系

判断天体是否构成天体系统有两个基本条件: 一是它们之间是否存在相互吸引的关系; 二是它们之间是否相互绕转。其中, 第二个条件是核心条件。



2. 天体系统的层次



3. 太阳系的主要组成及结构特征

中心天体		八大行星		
行星类型		地内行星		地外行星
		类地行星		巨行星 远日行星
结构特征	质量	小	大	中
	体积	小	大	中
	密度	大	小	中
表温		高→低		

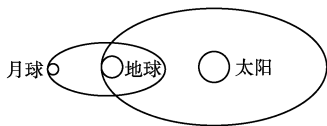
五分钟小练习

练习, 课堂及时巩固提升

一、选择题

1. 天体是宇宙间物质的存在形式, 下列可称为天体的是 ()
- A. 地月系 B. 朝霞
C. 牛郎星 D. 按航线飞行的飞机

2015年4月4日, 一轮神秘的“红月亮”在夜空绚丽登场, 这次发生的月全食, 持续时间只有12.3分钟。这是134年以来持续时间最短的月全食。据此完成2~3题。



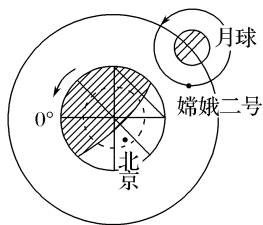
2. 上图所示的是月全食发生时日、地、月的位置关系, 图中体现的天体系统有 ()
- A. 河外星系、银河系 B. 银河系、太阳系
C. 太阳系、地月系 D. 河外星系、总星系
3. 图中所示天体系统中, 级别最低的是 ()
- A. 地月系 B. 河外星系 C. 银河系 D. 总星系
4. 据俄罗斯科学家预测, 2036年4月13日一颗小行星将撞向地球。这颗小行星最有可能来自 ()
- A. 河外星系
B. 地月系

- C. 火星轨道和木星轨道之间
D. 巨行星之间
5. 天体系统的层次, 由低到高排列顺序正确的是 ()
- A. 太阳系→银河系→地月系→总星系
B. 银河系→河外星系→太阳系→总星系
C. 地月系→银河系→总星系→河外星系
D. 地月系→太阳系→银河系→总星系

二、综合题

6. 阅读材料, 回答下列问题。

材料 下图是“嫦娥二号”探测卫星示意图。



(1) 结合所学知识, 对图中的天体按属性进行分类。

(2) 材料所示天体系统的中心天体的天体类型是_____。

第2课时 普通而特殊的行星——地球

情景导入

情趣阅读 探源知新

SETI@home“搜寻地外文明”是一个寻找地球以外智慧生命的科学实验, 其中聚集了众多的太空爱好者和外星人文明追求者。尽管经过多年的追寻, SETI@home 目前仍一无所获, 并且受到了一些网民的质疑。不过, SETI@home 并没有放弃, 来自全球各地的志愿者也都在继续贡献自己微薄的力量, 帮忙分析信号。



尝试探究: 如果你要尝试到别的星球去寻找外星人, 那该星球应具备哪些基本条件才有可能存在外星人呢?

提示: 适宜的温度; 适合呼吸的大气; 液态水等。

目标导航

了解

地球的普通性和特殊性。

掌握

地球存在生命的原因。

应用

运用资料说明地球是太阳系中既普通又特殊的行星, 分析地球上存在生命的原因。

课前自主学习

自主, 新课标理念的精髓

|| 基础梳理 ||

一、太阳系的概况及地球在太阳系中的位置

1. 概况

中心天体	_____
成员	由_____大行星、矮行星以及小行星、_____、流星体、_____、行星际物质等太阳系小天体组成

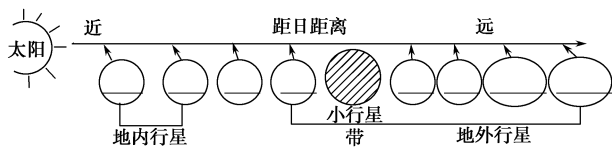
|| 图表解读 ||

教材 P₈“图 1-3 太阳系示意”

提示: 该图直观地反映出太阳系的概况。

(1) 八大行星的位置: 太阳系的中心天体是太阳。八大行星距离太阳由近及远依次为水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星和海王星。

2.地球在太阳系中的位置

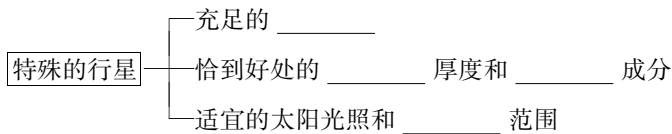


二、普通而特殊的行星——地球

1.地球的普通性

在太阳系行星中,地球的_____和所处的_____比较普通。

2.地球的特殊性(地球上存在生命的条件)



思考:地球以外的星球存在生命吗?

(2)八大行星的体积、质量:水星、金星、地球和火星质量与体积比较接近,称为类地行星;木星和土星的质量和体积较大,称为巨行星;天王星和海王星距日较远,称为远日行星。

(3)八大行星绕日公转的特点:八大行星沿着近圆形的轨道,沿着同一个方向绕日公转,保证了安全的宇宙环境。

(4)太阳系中的其他成员:太阳系除了八大行星外,还有矮行星、小行星、彗星和行星际物质等。小行星带位于火星和木星之间。彗星沿椭圆轨道围绕太阳运行,彗尾背向太阳。

课堂合作探究

探究, 解读重疑难点知识

探究点 天体上生命存在的条件

2015年3月20日消息 开普勒太空望远镜近日确认发现了8颗太阳系外行星,“其中大部分行星都有可能像地球一样有岩石”,哈佛-史密松森天体物理中心首席作者 Guillermo Torres 说。其中两颗被称为迄今最像地球的适合生命居住的行星,被命名为开普勒-438b 和开普勒-442b。

探究导引

根据以上材料,分析探究:

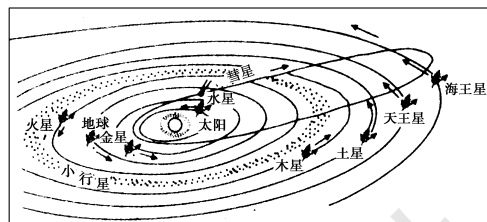
1.材料中提到的宜居行星必须具备哪些条件?

2.怎么理解地球是一颗既普通又特殊的行星?

探究之源

一、地球的普通性

地球的普通性主要体现在其位置和外观与其他行星相比,并没有特殊的地方。



上图体现了八大行星的位置和运动特征。从图中可以看出:①八大行星公转运动的方向相同,都是自西向东,即具有同向性。②八大行星公转的轨道倾角相差很小,都近乎位于同一个平面上,即具有共面性。③八大行星公转运动的轨道形状都是接近正圆的椭圆,即具有近圆性。④与其他行星相比,地球在运动特征方面并没有特殊的地方。

从外观看,地球与类地行星(水星、金星、火星)相比,并没有什么特殊的地方。由以上可知,地球是太阳系中普通的成员。

二、地球的特殊性——有生命物质存在

地球上存在生命物质,主要得益于地球所处的宇宙环境和地球自身的条件。

1.地球所处的宇宙环境

(1)稳定的光照条件:地球在漫长的演化过程中,太阳没有明显的变化,使地球有稳定的光照

【例证】在太阳系外的船帆座有一颗大小和形状都与地球极为近似的行星。它距离地球仅31光年,质量约为地球的3.5倍,可能存在液态水,而且它的大小适中,大气层的主要成分也极有可能是氧和氮,而不是氢和氦。此外,这颗行星的圆形轨道十分稳定,围绕一颗橙色的白矮星(一种低光度、高密度、高温度的恒星)公转,该恒星也比太阳更为成熟。科学家推断,该行星约一半的表面处于云层覆盖之下(地球的云层覆盖率为60%),足以保证适应温热环境的生物生存繁衍。该行星有望成为人类新的定居之所。

读上述材料,结合所学的知识,回答(1)~(3)题。

(1)关于材料中提到的行星围绕运行的橙色白矮星的说法,正确的是()

- A.它是一颗低温度、高密度、高光度的行星
- B.它的质量和体积比该行星还要小
- C.夜晚在天空中,它呈云雾状,看上去模模糊糊
- D.它是一颗比太阳更成熟的自身能发光的恒星

(2)关于材料中提到的行星宜居的条件的说法,正确的是()

- A.该行星的质量比地球要小,不可能存在液态水
- B.该行星大气层的主要成分可能含有氧和氢

C.该行星约一半的表面处于云层覆盖之下,足以保证适应温热环境的生命生存繁衍

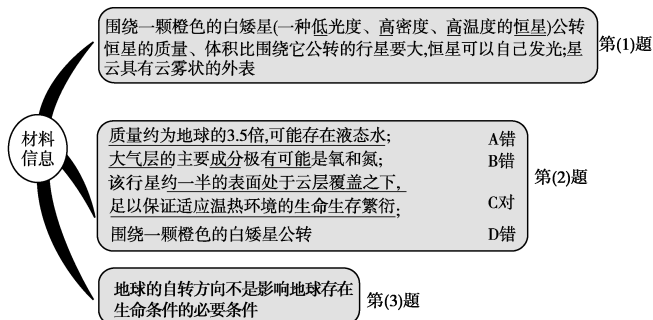
D.该行星围绕太阳公转,有稳定的太阳光照

(3)下列条件中,与地球存在生命物质有关的是 ()

①日地距离适中 ②地球的体积、质量适中 ③八大行星绕日公转几乎在同一平面 ④地球自转运动方向

A.①②③ B.①②④ C.②③④ D.①③④

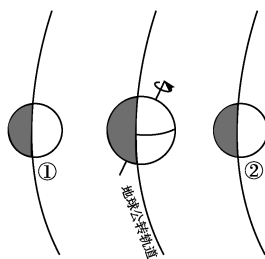
思维导图



答案 (1)D (2)C (3)A

【对点练习】▶ 读公转轨道相邻的三大行星相对位置示意图,与①②行星相比,地球具备生命存在的基本条件之一是 ()

- A.适宜的大气厚度和大气成分
B.强烈的太阳辐射和充足的水汽
C.复杂的地形和岩石圈
D.强烈的地震和火山活动



条件,生命从低级到高级演化没有中断。

(2)安全的宇宙环境:八大行星公转方向一致,绕日公转的轨道面几乎在同一平面上,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,也保证液态水的存在,为生命生存创造了条件。

(2)地球的自转周期适当。

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

(3)地球的体积和质量适中。

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)地球内部的物质运动,促进了海洋的形成。地球内部放射性元素的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,形成原始的海洋。

五分钟小练习

练习,课堂及时巩固提升

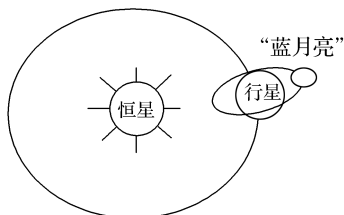
一、选择题

- 地球是太阳系中一颗既普通又特殊的行星,它的特殊性主要表现在 ()

A.地球既自转又绕太阳公转
B.地球上有大气
C.地球的质量、体积及运动状况与其他行星有很大不同
D.地球上有高级智慧生命
- 生命存在的必要条件是液态水,地球上存在液态水的根本原因是 ()

A.地球的体积适中 B.日地距离适中
C.地球的质量适中 D.地球温度适中

下图中的“蓝月亮”为科学家用计算机模拟出的银河系中一个可能孕育生命的外星天体,据推测它本身不发光,但该天体上光照良好。完成3~4题。



- “蓝月亮”应属于 ()

A.行星 B.恒星
C.卫星 D.彗星
- “蓝月亮”上的光照可能来自 ()

A.太阳 B.地球 C.行星 D.恒星
- 在质量、体积、平均密度和运动方向等方面与地球极为相似的行星,称为类地行星。下列属于类地行星的是 ()

A.火星 B.土星 C.木星 D.天王星

二、综合题

6.右图是“太阳系的局部示意图”。读图回答下列问题。

(1)写出图中数码代表的行星:

① _____; ② _____;
③ _____; ④ _____; ⑤ _____。

(2)图中与金星距离最近的行星是 ()

A.① B.② C.③ D.④

(3)图中有生命存在的星球是 _____(填数码),试分析该星球存在生命的主要条件。



提示

课后完成《课时作业》第95页

第二节 太阳对地球的影响

情景导入

情趣阅读 探源知新

虽然众人都认为世界末日不会发生,至少不会发生在今天,但有关玛雅预言世界末日发生的事件可能是真的。发现脉冲星的天体物理学家约瑟琳贝尔伯奈尔教授认为黑暗彗星撞击地球,将会导致大量的尘埃进入地球大气层,阻挡太阳,引发饥荒。1816年,位于印度尼西亚的火山喷发,产生大量尘埃并进入大气层,以至于这一年被誉为“没有夏天的一年”,就是一件类似的事情。

尝试探究:材料中提到的事件,反映了太阳对地球来说非常重要。请谈谈太阳对地球的影响。

提示:太阳直接为地球提供了光、热资源,地球上生物的生长发育离不开太阳。

目标导航

了解

太阳辐射对地球的影响;太阳活动的类型及对地球的影响。

掌握

太阳辐射的分布特点。

应用

分析太阳辐射在我国的分布图,提高读图分析能力;通过收集有关太阳活动的资料,提高对材料的收集和处理能力。

课前自主学习

自主,新课标理念的精髓

基础梳理

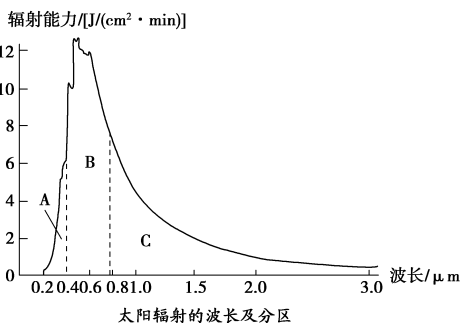
一、太阳辐射与地球

1. 太阳辐射的概况

(1)概念:太阳以_____的形式向宇宙空间放射的能量。

(2)波长范围:_____微米之间。

分为_____ (A)、可见光(B)和红外光(C)三部分。



(3)能量分布:太阳辐射能主要集中于_____波段,约占总能量的_____。

2. 太阳辐射对地球的影响

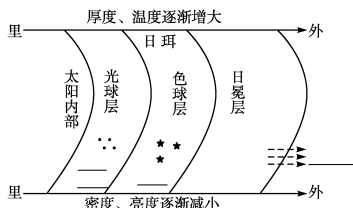
(1)太阳辐射——为人类的生产、生活提供能源。

(2)太阳辐射——_____、_____和生物活动的动力。

二、太阳活动及其对地球的影响

1. 太阳活动的概念:指太阳释放能量的不稳定性所导致的一些明显现象。

2. 太阳大气的分层及太阳活动的分布



3. 太阳活动对地球的影响

(1)黑子与气候变化有一定的相关性(周期_____年)。

(2)耀斑易引起大气电离层中强烈的电磁扰动——_____,影响_____通信,干扰电子设备。

(3)太阳风轰击极地上空的高层大气,产生_____现象。

(4)对人类生产生活的影响。

思考 1:你能举出人类直接利用太阳辐射的例子吗? 试举 1~2 例。

思考 2:太阳黑子又黑又小吗?

图表解读

1. 教材 P₁₂“图 1-7 太阳辐射中各种波长的光所占的比例(%)”

提示:该图的横坐标表示波长,纵坐标表示辐射能力,其中不规则形状区域代表不同波长光的辐射能分布特点。读横坐标可以知道,紫外光的波长在 0.2~0.4 微米之间,可见光区的波长在 0.4~0.75 微米之间,红外区的波长大于 0.75 微米;读纵坐标可以知道,辐射能力最强的是可见光。通过对不规则形状区域面积的观察可知,太阳辐射能主要集中在波长较短的可见光波段,约占总能量的 50%。

2. 教材 P₁₃“图 1-9 太阳外部结构示意图”

提示:从图中可看出,太阳的大气自里向外依次为光球层、色球层、日冕层。光球层中温度较低的暗色区域叫太阳黑子;色球层中亮度较大的区域叫耀斑,红色火焰叫日珥;日冕层中飞向宇宙空间的带电粒子流是太阳风。

3. 教材 P₁₅“图 1-11 极光”

提示:本图片展现了极光的绚丽多彩和变幻飞扬。极光主要出现在极地附近的极夜时间里,即要在高纬度,发生极夜期间才容易观测到。

课堂合作探究

探究, 解读重疑难点知识

探究点 1 太阳辐射与地球

2015年3月2日每经网消息 据路透社报道,全球最大铜生产国智利发生干旱,对耗水量极大的铜生产作业造成重大影响。

另有报道 智利北部是全球最干旱的地区之一,曾有连续4年没有降水的记录。据太阳能市场调查公司调查报告称,智利有望成为拉美地区太阳能发电最多的国家。2017年,智利太阳能发电量将占该地区太阳能总发电量的51%,巴西占37%,墨西哥和秘鲁分别占2%。

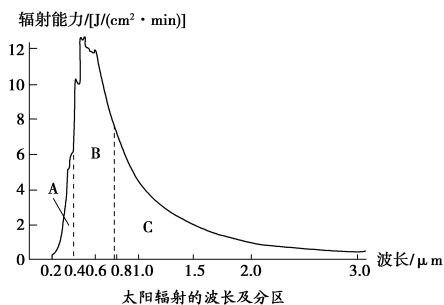
|| 探究导引 ||

根据以上材料,分析探究:

1.从材料可知,太阳辐射深刻地影响着人们的生产生活,你能说说其他方面的影响吗?

2.据材料分析,我国年太阳辐射总量的丰富区和贫乏区可能分别在哪些地区?

【例证 1】▶ 读下图,回答下列问题。

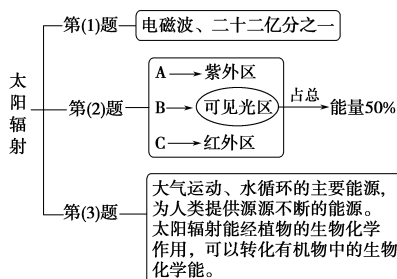


(1)太阳辐射是太阳以_____的形式向宇宙空间放射的能量。到达地球的太阳辐射约占太阳辐射总量的_____。

(2)图中 A 为_____区, B 为_____区, C 为_____区。由图可知,太阳辐射能主要集中在_____波段,约占总能量的_____。

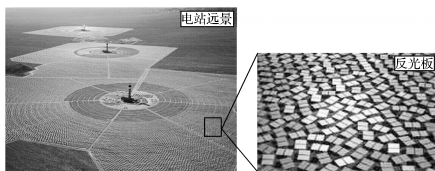
(3)太阳辐射能的作用是_____。

思维导图



答案 (1)电磁波 二十二亿分之一 (2)紫外 可见光 红外 波长较短的可见光 50% (3)大气运动、水循环的主要能源,为人类提供源源不断的能源。太阳辐射能经植物的生物化学作用,可以转化为有机物中的生物化学能。

【对点练习 1】▶ 太阳能光热电站(如图)通过数十万计的反光板聚集太阳能,给高塔顶端的锅炉加热,产生蒸汽,驱动发电机发电。据此回答(1)~(2)题。



(1)我国下列地区中,资源条件最适宜建太阳能光热电站的是 ()
A.柴达木盆地 B.黄土高原 C.山东半岛 D.东南丘陵

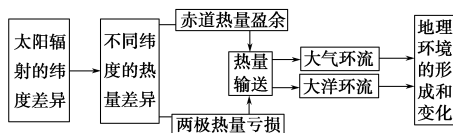
(2)太阳能光热电站可能会 ()
A.提升地表温度 B.干扰飞机电子导航
C.误伤途经飞鸟 D.提高作物产量

|| 探究之源 ||

1. 太阳对地球的影响

(1)对地理环境形成和变化的影响

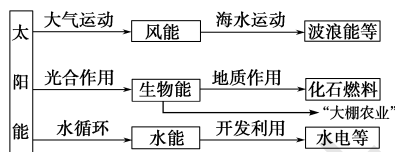
太阳直接为地表提供光能和热能,维持地表温度,为生物繁衍生长、大气和水体运动等提供能量(如下图所示)。



(2)对人类生产和生活的影响

①人们可直接利用太阳能,如植物的生长需要光和热,晾晒衣服需要阳光。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,利用较多的是太阳灶、太阳能热水器、太阳能干燥器、小型太阳能发电站等。

②可利用地质历史时期固定并积累下来的太阳能,即由太阳能转化形成的煤、石油等化石燃料,它们被称为“储存起来的太阳能”。



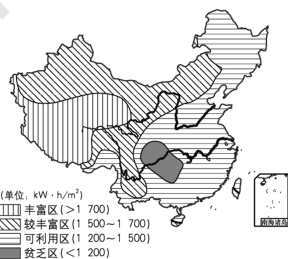
2. 我国太阳年辐射总量的分布规律

(1)丰富区:主要分布在南疆、陇西、青藏高原大部分和内蒙古高原西部,其中青藏高原为高值中心。

(2)较丰富区:主要分布在北疆、内蒙古高原东部、华北平原大部、黄土高原大部、甘肃南部。

(3)可利用区:主要分布在东北大部、东南丘陵等地区。

(4)贫乏区:主要分布在四川、重庆、贵州大部分地区,以成都平原最少。



探究点2 太阳活动及其对地球的影响

中国日报网2016年4月10日电 据英国《独立报》4月8日报道,强烈的太阳风暴可能会给地球带来灾难性的后果,导致地球通信系统常年瘫痪,甚至威胁地球生命,造成的经济损失可能高达6 000亿到2.6万亿美元(约合人民币3.9万亿至16.8万亿元)。

探究导引

根据以上材料,分析探究:

1. 太阳活动有哪些类型?
2. 太阳活动对地球有何影响? 如何防御?

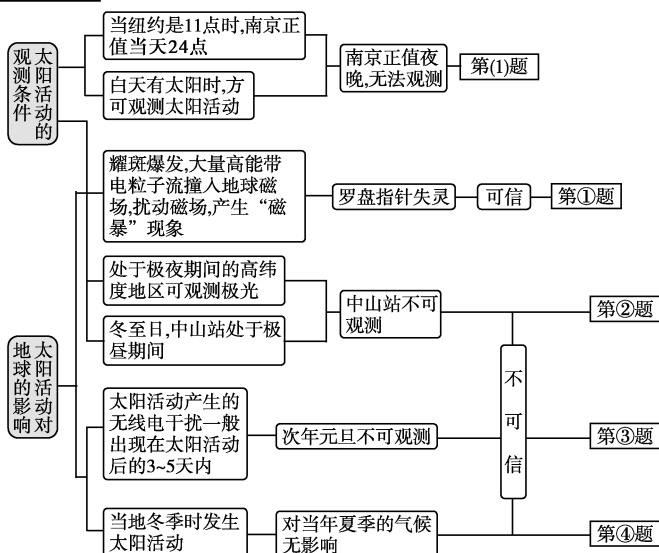
【例证2】▶ 某年,美国纽约天文台于当地时间12月16日11时观测到一次太阳耀斑爆发,其抛出的高能带电粒子流以30 000千米/秒的速度向地球方向运动。据此回答下列问题。

(1) 当年此时,我国南京紫金山天文台(北京时间12月16日24时)无法观测到此次耀斑爆发,其原因是_____。

(2) 判断当年出现的下列现象是否可信。

- ① 耀斑爆发时,纽约附近海轮上的罗盘指针曾一度失灵:_____。理由是_____。
- ② 当年冬至,西伯利亚(处于极夜期间)与我国南极中山站(处于极昼期间)都观察到壮观的极光现象:_____。理由是_____。
- ③ 次年元旦,世界各地的无线电短波通信曾出现短暂中断:_____。理由是_____。
- ④ 当年夏季,我国长江流域曾发生特大水灾:_____。理由是_____。

思维导图



答案 (1) 此时我国正处于夜晚,无法观测太阳
 (2) ①可信 耀斑爆发,大量高能带电粒子流撞入地球磁场,扰动磁场,产生“磁暴”现象 ②不可信 极光只出现在极夜的上空,此时南极为极昼,中山站观测不到 ③不可信 活动产生的对无线电波的干扰一般出现在太阳活动后的3~5天内 ④不可信 当年夏季是在太阳活动之前,不会对夏季的气候产生影响

【对点练习2】▶ 据英国《每日邮报》报道,美国宇航局的探测器已经成功地绘制首张太阳的完整立体3D图像。它包含太阳活动的各种数据,如耀斑、表层风暴、日珥暗纹等。目前,人们对太阳活动的正确认识之一是 ()

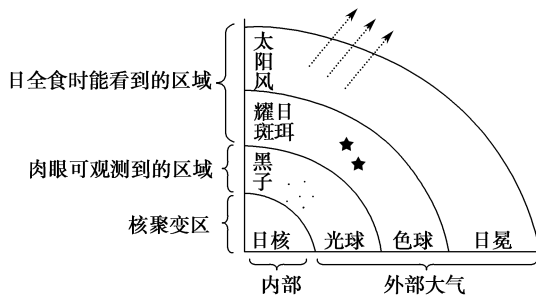
- A. 黑子增多增大时耀斑也频繁爆发
- B. 太阳活动会引发极光、流星雨、磁暴
- C. 太阳风是太阳活动的主要标志
- D. 光球层到日冕层依次出现黑子、太阳风、耀斑

探究之源

1. 太阳活动的主要类型及特征

类型	太阳外部圈层	现象	本质
黑子	光球层	太阳光球层上的黑斑点	高速旋转的气体涡旋
耀斑	色球层	太阳色球层上的亮斑块	色球层的射电爆发和高能粒子喷发
日珥		太阳色球层上的红色火焰	
太阳风	日冕层	日冕层中飞向宇宙空间的带电粒子流	

图示太阳大气的分层及太阳活动的分布



2. 太阳活动对地球的影响及防御

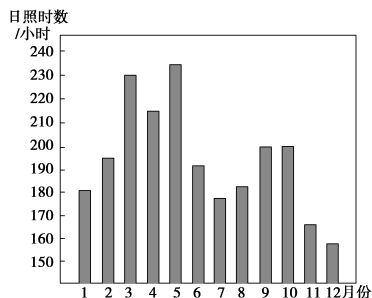
项目	影响	防御
影响地球气候	亚寒带树木的年轮有规律地疏密变化与黑子11年的活动周期相对应;黑子活动高峰年,气候反常的概率增多;黑子活动的低峰年,气候状况相对平稳	世界各国都十分重视对太阳活动的观测和预测,力图把太阳活动可能造成的不利影响降到最低
扰乱地球电离层	太阳活动增强时发出的电磁辐射和高能带电粒子流,强烈干扰地球高空的电离层,影响无线电短波通信,甚至会使各类无线电通信产生短时间的中断现象	
干扰地球磁场	当太阳活动增强时,来自太阳的高能带电粒子流,会干扰地球磁场,产生磁针剧烈震动而不能正确指示方向的“磁暴”现象	
产生极光	高能带电粒子高速轰击两极地区的高层大气,使大气电离,产生发光现象,从而出现美丽的极光	

五分钟小练习

练习, 课堂及时巩固提升

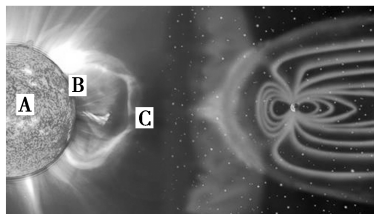
一、选择题

(2015·山东文综)日照时数指太阳在某地实际照射的时间。图们江是中国与朝鲜的界河。下图为图们江流域日照时数年内变化柱状图。读图,完成第1题。



- 1.该流域日照时数在7月出现低谷的影响因素是 ()
- A.云量 B.海拔
C.下垫面 D.正午太阳高度

2015年3月19日人民网 据新华社华盛顿3月17日电,美国太空天气预报人员说,17日至18日影响地球的这场强烈的太阳风暴,是过去一年半中最“生猛”的,太阳日冕层将放射出大量带电粒子流击中地球磁场,产生强磁暴。不少地方将出现绚丽多彩的极光。据此回答2~3题。



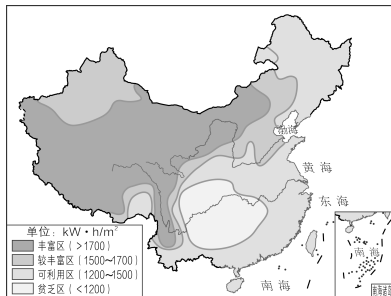
- 2.读太阳外部结构示意图可知,这次到达地球的带电粒子流来自于上图中的 ()
- A.A处 B.B处 C.C处 D.A处和C处
- 3.下列国家中,最有可能欣赏到极光的是 ()
- A.英国、墨西哥 B.加拿大、挪威
C.意大利、西班牙 D.印度、巴基斯坦

突然迸发的巨大火舌掀起一场夹杂着电磁辐射、高能粒子流等剧烈变化的太阳风暴。转瞬间,人们的手机信号消失、电台里的歌声被噪音替代……这一幕科幻片里常见的情景,也许会在现实中上演。据此回答4~5题。

- 4.发生这一现象的能量主要来源于太阳的 ()
- A.光球层 B.色球层
C.日冕层 D.太阳内部
- 5.太阳风暴强烈爆发,对地球产生的直接影响是 ()
- A.产生磁暴现象,导致全球变暖
B.北京地区可以在夜晚看到美丽的极光
C.人们网上冲浪会受到严重影响
D.干扰某些人造卫星的正常工作和电网的正常输电

二、综合题

- 6.读我国年太阳辐射总量的分布图,完成下列问题。



- (1)下列地区年太阳辐射总量最丰富的是 ()
- A.新疆北部 B.青海省
C.海南省 D.东南沿海
- (2)青藏高原年太阳辐射总量丰富的原因是:_____。
- (3)年太阳辐射总量丰富的地区,植物_____强,有利于提高农作物的_____。_____是青藏高原特有的粮食作物,其单产较高。

提示

课后完成《课时作业》第97页

第三节 地球的运动

第1课时 地球自转运动

情景导入

情趣阅读 探源知新

300多年以前,伽利略接受罗马教廷的审判,当他被迫承认“地心说”的时候,他仍喃喃自语道:“可是地球仍然在动啊!”伽利略为他的“异端说”付出了生命的代价,却无法证明他的看法。时间回溯到1851年的巴黎,在国葬院的大厅里,让·傅科正在进行一项有趣的试验。傅科在大厅的房顶上悬挂了一条67 m长的绳索,绳索下面是一个重达28千克的摆锤,摆锤下方是巨大的沙盘。实验开始了,人们惊奇地发现,摆锤每经过一个周期的震荡,在沙盘上画出的轨迹,都会偏离原来的轨迹。“地球真的在转动啊!”有人不禁发出这样的感慨。



尝试探究:材料中提到的“傅科摆”实验是为了证明什么事实?

提示:地球的自转。

目标导航

了解

地球自转运动的基本概况。

掌握

地球自转的方向、周期以及角速度、线速度的分布变化。

应用

运用速度的变化规律来分析一些数据或材料,并作出正确的判断。

课前自主学习

自主, 新课标理念的精髓

基础梳理

地球自转的基本概况

示意图	
旋转轴	地轴
轨道	赤道面
方向	自西向东, 从北极上空看呈_____, 从南极上空看呈_____
周期	恒星日: _____ (真正周期), 以 _____ 为参照物, 自转 360°
	太阳日: 昼夜更替周期为 _____ 小时, 以 _____ 为参照物, 自转 $360^\circ 59'$
速度	角速度: 除极点外, 其他各点均为 _____ /时
	线速度: 自 _____ 递减。赤道最大, 两极为 0, 南北纬 60° 约是赤道的 _____。 其他纬度线速度的计算公式: $V_\varphi = V_{赤} \times \cos \varphi$ (φ 表示该地的纬度)

思考: 为什么卫星发射场多设在低纬度?

图表解读

教材 P₁₆“图 1-12 太阳日与恒星日示意”

提示: 地球在自转的同时, 也绕太阳自西向东公转。首先假定某颗遥远的恒星、太阳与地球上的某点 P 点三者位于同一条直线上, 当地球自西向东自转 360° 的时候, 那颗遥远的恒星再次位于 P 地的头顶, 即 E_1 到 E_2 的过程, 视为恒星日。当太阳第二次位于 P 的头顶时, 地球已自转了 $360^\circ 59'$, 即 E_1 到 E_3 的过程, 视为太阳日。

课堂合作探究

探究, 解读重疑难点知识

探究点 地球自转的方向、周期和速度

用牙签来证明地球自转, 新鲜吧!

先用一个脸盆装满水, 放在水平且不易振动的地方, 待水静止后, 轻轻放下一根木质细牙签, 并在牙签的一端做一个记号, 记住牙签的位置。过几个小时后(最好在 10 个小时以上), 再去看时, 你就会发现, 牙签已经转动了一定的角度。看起来好像是牙签在转动, 其实它并没有转动, 而是地球在转动。想一想, 北半球的同学做此实验, 和南半球同学做此实验, 观察牙签的转动方向是否相同? 为什么?

探究导引

根据以上材料, 分析探究:

1. 你了解地球自转的方向、周期吗?

2. 你了解地球自转的速度有何分布规律?

【例证】▶ 右图为某半球俯视图。读图, 回答(1)~(3)题。

(1) 下列叙述, 正确的是 ()

- ①该图为北半球
- ②该图为南半球
- ③该图的地球自转方向为顺时针
- ④该图的地球自转方向为逆时针

A. ①② B. ①④ C. ②③ D. ②④

(2) 与 a 点角速度相等的点有 ()

- ①b
- ②c
- ③d
- ④e

A. ① B. ①② C. ①②③ D. ①②③④

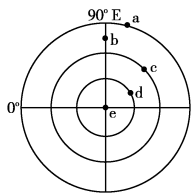
(3) a、b、c、d 四点的线速度按大到小的顺序排列, 正确的是 ()

A. $a > b > c > d$

B. $d > c > b > a$

C. $a > c > b > d$

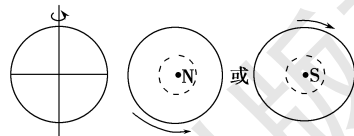
D. $d > b > c > a$



探究之源

1. 地球自转的方向(从南、北极上空俯视)

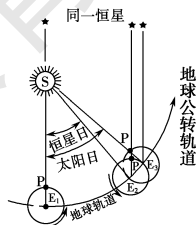
自西向东。从北极上空看, 呈逆时针方向旋转; 从南极上空看, 呈顺时针方向旋转。



2. 图示法分析地球自转运动的时间

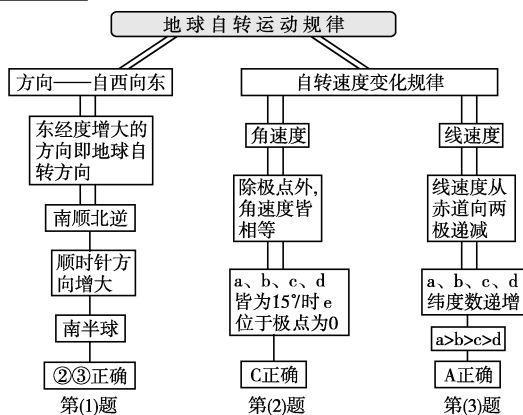
(1) 当地球位于 E_1 时, 太阳(S)、某恒星(★)、地心和某点(P)位于同一直线上。

(2) 当地球位于 E_2 时, 地球已自转 360° , P 位于同一恒星和地心的连线上。从 E_1 到 E_2 为一个恒星日。



(3) 当地球位于 E_3 时, 地球已自转 $360^\circ 59'$, P 位于太阳(S)与地心的连线上。从 E_1 到 E_3 为一个太阳日。

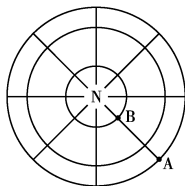
思维导图



答案 (1)C (2)C (3)A

【对点练习】读右图,完成下列问题。

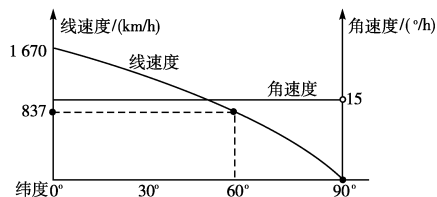
- 在图中用箭头标出地球自转方向。
- 比较并且说明图中 A、B、N 三点的自转角速度和线速度。



- 本图中,当 A 点自转一周后又回到出发点时,所用的时间是_____,叫作一个_____日。

3. 地球自转的角速度和线速度

项目	角速度	线速度
概念	做圆周运动的物体单位时间转过的角度	做圆周运动的物体单位时间转过的弧长
大小	每小时大约 15°, 每分钟 1°	赤道约为 1670 千米/时, 南北纬 60° 约为 837 千米/时, 约是赤道的一半
分布规律	地球表面除南北极点外,任何地点的自转角速度都相同	地球自转线速度因纬度而异,自赤道向两极递减,赤道最大,两极为 0
图像描述		



- 【特别提醒】
- 极点的角速度和线速度均为 0。
 - 纬度相同的两点,自转的速度相同。
 - 60° 纬线上的线速度是赤道上线速度的一半。

五分钟小练习

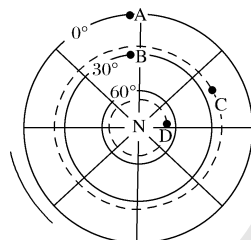
练习, 课堂及时巩固提升

一、选择题

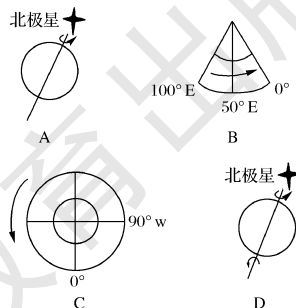
- 下列现象中,可以成为地球自转证据的是 ()
 - 日月升落
 - 月朗星稀
 - 月相变化
 - 星光闪烁
- 下列四幅图中能正确表示地球自转方向的是 ()
- 以太阳为参照点,地球自转一周所需时间为 ()
 - 23 小时 56 分
 - 24 小时零 4 分
 - 24 小时 56 分
 - 24 小时
- 与诗句“坐地日行八万里,巡天遥看一千河”最吻合的地点是 ()
 - 89°S, 90°W
 - 40°N, 80°E
 - 1°S, 10°E
 - 71°N, 180°E
- 哈尔滨和海口两地的自转角速度和线速度相比较 ()
 - 角速度和线速度都相同
 - 角速度和线速度都不同
 - 角速度相同,线速度海口大于哈尔滨
 - 角速度相同,线速度哈尔滨大于海口

二、综合题

6. 读图,回答下列各题。



- 在图外侧弧线上填画箭头表示地球自转的方向。
- 下列四幅图中,能正确表示地球自转方向的是 ()



- A、B、C、D 四点中线速度最大的为_____ , 角速度相同的是_____。

提示

课后完成《课时作业》第 99 页

第2课时 地球自转的地理意义(一)

情景导入



情趣阅读 探源知新

宇宙加速膨胀,时间变快?

宇宙正在加速膨胀!时间在加快流逝!大家点击电脑屏幕下方的时间显示栏,注意看秒针的跳动频率,是不是出现五快一慢?也就是说,其中有五秒的时间跳动频率一致,另外一秒跳动延迟。这种现象是今年才出现的,具体原因不详!



尝试探究:试举例说明除时间外,地球自转还会产生哪些地理现象呢。

提示:昼夜更替,沿地表水平运动的物体的方向发生偏转,地球形状的变化等。

目标导航

了解

昼夜更替现象和周期;水平运动物体在地球上的偏转方向。

掌握

晨昏线的特点,水平运动物体偏转方向的规律。

应用

运用地球自转理论解释一些生活现象。

课前自主学习

自主,新课标理念的精髓

基础梳理

一、产生昼夜交替

1.成因:地球自身____、不透明
同一瞬间,地球只有____面向太阳
地球自转运动

2.周期:24小时。

二、使地表水平运动物体的方向发生偏转

1.原因:地球自转产生。

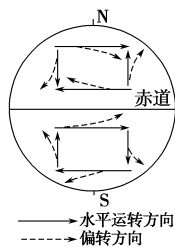
2.规律:南半球向左偏,北半球向右偏,赤道上不偏转。

思考1:“昼夜现象”与“昼夜更替”是一回事吗?

思考2:观察当地河流两岸的凹凸状况,看有什么不同?

图表解读

在判断地表水平运动物体的方向发生偏转时,一定要顺着运动方向,北半球右偏,南半球左偏(如下图所示)。



课堂合作探究

探究,解读重疑难点知识

探究点1 地球自转产生昼夜交替

由于地球是一个不透明、不发光的球体,在同一瞬间,太阳只能照亮地球的一半,被照亮的半球称为昼半球,另一半球为夜半球。这就是昼夜现象。这种现象与地球的自转和公转没有关系。如果地球既不自转也不公转,有无昼夜交替现象?若地球只公转不自转,有无昼夜交替现象?若有,其周期大约是多长?

探究导引

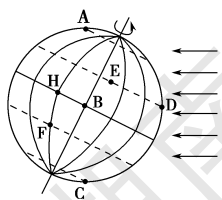
根据以上材料,分析探究:

1.昼夜现象和昼夜交替产生的原因。

2.昼与夜的分界线叫什么?它有何特点?

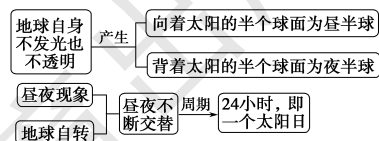
【例证1】读图,完成下列问题。

- (1)在图中画出晨昏线,用▨表示夜半球。
- (2)图中昼夜半球的分界线是____(晨或昏)线,它与太阳光线的关系是_____。
- (3)B即将进入____(昼或夜)半球。
- (4)按自转线速度由大到小的顺序把图中各点排列:_____。



探究之源

1. 昼夜交替产生的原因与周期



2. 昼夜的界线——晨昏线

(1)概念:昼半球和夜半球的分界线。

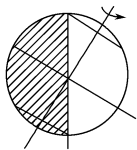
(2)特点

- ①晨昏线平分地球,是过球心的大圆。
- ②晨昏线平面与太阳光线垂直。
- ③任何时间,晨昏线都平分赤道。
- ④晨昏线只有在春、秋分时才与经线圈重合。
- ⑤晨昏线在二至日时与极圈相切。
- ⑥晨昏线自东向西移动的速度为 $15^\circ/\text{时}$,与地球自转方向相反。

思维导图

- (1) 背向太阳光线的一半球面为夜半球
- (2) 连接D(太阳直射点), B(地心), 作DB的垂线, 即AC, AC为晨线
- (3) B点位于晨线上, 即将进入昼半球
- (4) 纬度越高, 线速度越小

答案 (1)

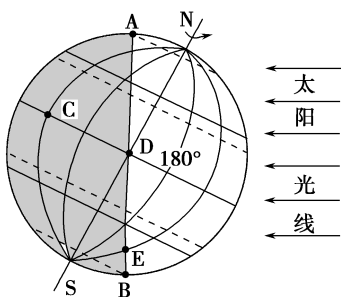


(2)晨 垂直 (3)昼 (4) $H=B>E=D=F>A=C$

【对点练习1】读右面的日照图, 完成问题。

关于图中信息, 下列叙述正确的是 ()

- A. 下一刻, D点将进入黑夜
- B. C在昼半球
- C. D、E两点的自转角速度和线速度都相同
- D. AB是晨线



探究点2 地球上水平运动物体的偏转

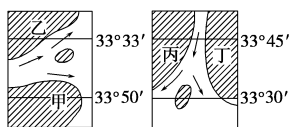
地球究竟是啥模样? 在地球仪上, 地球是一个规则的球体。但专家说, 这要改一改, 因为地球并不是一个标准的球体, 而且长相有些“怪”。近日, “NSA(美国国家安全局)中文”贴出一张地球素颜照。照片中, 地球长满了“青春痘”, 样子有点变形, 甚至有些像土豆。天文学专家说, 地球之所以长成这样, 是由于它不仅绕太阳公转, 还要自转。为了保持内部的引力平衡, 在各方的“争斗”下, 地球就长成了这个怪模样。

探究导引

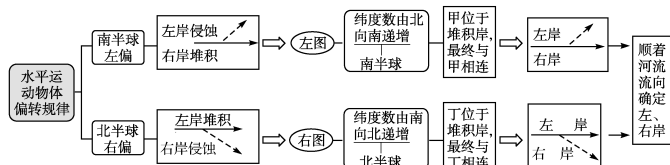
根据以上材料, 分析探究:

地球自转、公转使地球长成怪模样, 是受引力争斗的原因。那么, 地球上水平运动的物体, 因地球自转, 会发生什么变化呢?

【例证2】下面分别是两条大河河口图, 图中的小岛因泥沙不断堆积而扩展, 最终将与河的哪一岸相连?

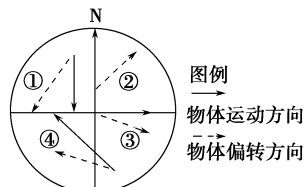


思维导图



答案 甲岸; 丁岸。

【对点练习2】下图中, 水平运动的物体的偏转方向错误的是 ()

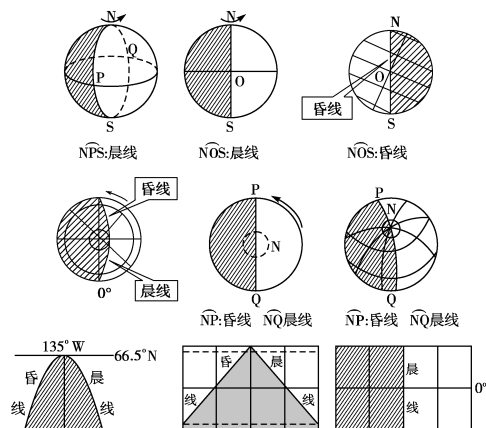


- A. ①
- B. ②
- C. ③
- D. ④

3. 晨、昏线的认识

晨昏线往往被与纬线圈相切的点分为两段——晨线和昏线。

顺着地球自转方向, 由夜半球更替到昼半球的那段线叫晨线, 由昼半球更替到夜半球的那段线叫昏线。常见形态如下:



探究之源

因地球自转使地球上水平运动物体的方向发生偏转

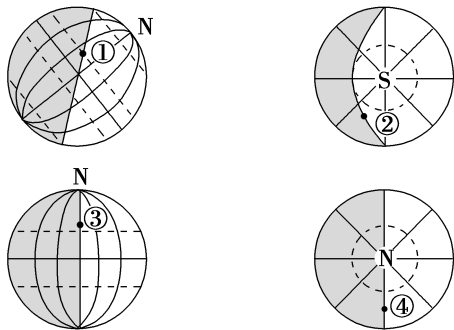
原因	受运动惯性的影响, 物体总是力图保持原来的方向和速度, 但由于受地球的形状和运动的影响, 导致它们逐渐偏离了原来的运动方向
特点	地转偏向力垂直于物体的运动方向; 只影响运动方向, 不影响运动速度; 纬度越高, 地转偏向力越大
规律	北半球向右偏, 南半球向左偏, 赤道上不偏
如何判断偏向	用右、左手演示法来判断地球上水平运动物体的偏转方向 (北半球) (南半球) ---→原始运动方向 ———→实际运动方向 具体方法是: 北半球用右手, 南半球用左手, 掌心朝上, 四指表示物体的原始运动方向, 大拇指的指向即为物体水平运动的偏转方向(如上图所示)

五分钟小练习

练习, 课堂及时巩固提升

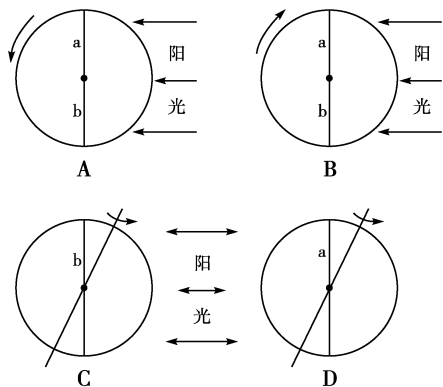
一、选择题

1. 下面图中四点处于黄昏的是 ()



A. ① B. ② C. ③ D. ④

2. 如果用 a 线表示晨线, b 线表示昏线, 箭头表示地球自转方向。下列各图中, 表示正确的是 ()

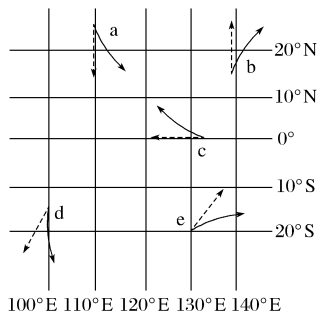


3. 昼夜交替产生的原因与下列哪些因素有关 ()

①地球自身不发光也不透明 ②地球是宇宙中唯一有生命存在的天体 ③地球不停地自西向东自转 ④地球的体积与质量适中

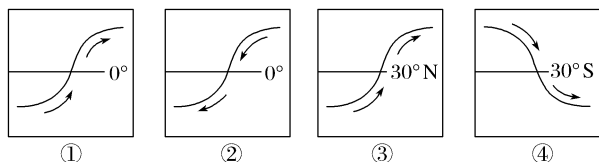
A. ①③ B. ②④ C. ①④ D. ②③

4. 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影响后物体的运动方向。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

5. 一条河流, 其上游北岸冲刷厉害, 南岸有沙洲形成; 其下游则南岸冲刷厉害, 北岸入海处形成河口三角洲。对于这条河流的位置和流向, 下图所示正确的是 ()



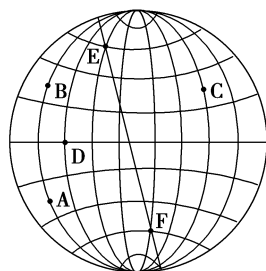
A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④

二、综合题

6. 读图, 回答下列问题。

(1) A~F 六处, 线速度最大的是 _____ 处, 线速度最小的是 _____ 处。

(2) 自 A 向 B 水平运动的物体偏转状况如何?



(3) 假若图示时刻 C 点的同学正在上体育课, 那么 EF 线为 _____ (晨或昏) 线。

第 3 课时 地球自转的地理意义(二)

情景导入



情趣阅读 探源知新

一位名叫吕萨的外国商人, 于某年 4 月 10 日乘飞机从太平洋的马绍尔岛(东十一区)飞往美国夏威夷檀香山。登机前 1 小时, 他去机场附近的花旗银行兑换货币时, 遇到一位老太太, 手里拿着一张过期(兑奖日期是 4 月 9 日)的中奖彩票, 捶胸顿足, 非常难过。这时, 走来一位身穿笔挺西服的中年人, 他“关切”地对老太太说: “请不要伤心, 我愿用 3 000 美元买您这张废票(奖金为 8 000 美元), 您同意吗?” 老太太一愣, 自忖这张废彩票反正已无任何价值, 就同意了。这件事令吕萨好不纳闷。后来, 那位中年人拿着那张中奖彩票在檀香山花旗银行兑换了 8 000 美元的奖金。

尝试探究: 那张中奖彩票怎么死而复活了?

提示: 檀香山位于日界线东侧, 比东十一区的日期晚, 当地日期为 4 月 9 日。

目标导航

了解

地方时、区时、时区的概念。

掌握

时区的划分、区时、地方时的计算、日界线的知识。

应用

能进行简单的时间换算。

课前自主学习

自主, 新课标理念的精髓

基础梳理

地球自转运动意义——地方时、区时、日界线

1. 地方时

- (1) 含义: 因_____不同而出现的不同时刻。
 (2) 时差: 经度每隔 15° , 地方时相差 1 小时, 东早西晚。

2. 区时

(1) 时区划分: 地球上以经度每_____范围作为一个时区, 全球共划分为 24 个时区。

(2) 区时规定: 每个时区_____的地方时即为该时区的区时, 相邻时区间的时差为_____。

3. 国际日期变更线

由西向东跨越国际日期变更线时, 日期_____1 天; 反之, _____。

4. 实际应用

- (1) 有的国家为充分利用太阳光照, 采用本国_____的区时。
 (2) 有的国家考虑本国所跨经度范围, 采用半区时。
 (3) 有的国家领土跨度大, 为方便交流与联系, 统一采用_____的区时。

思考 1: 我们常说的“北京时间”是指北京的地方时还是北京所在地方的区时?

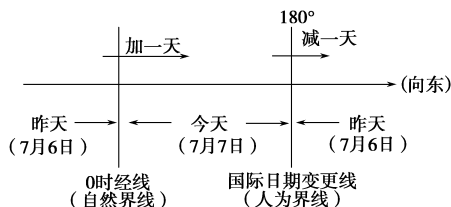
思考 2: 你所在地与北京时间相比, 是早还是晚?

思考 3: 国际日期变更线与 180° 经线完全重合吗?

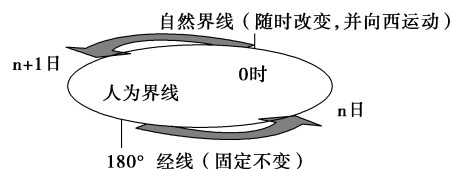
图表解读

1. 歌诀记忆日界线的有关知识(图解)

昨日今天分界线, 两侧日期要变换。一八零度是人为, 自西向东减一天。零时经线是自然, 自西向东加一天。两线相对两平分, 两线相重同一天。



2. 两种日界线的区别



课堂合作探究

探究, 解读重疑难点知识

探究点 1 地方时与区时

我们在乘坐飞机到国外旅游时, 由于时差的变化, 会引起人体内生物钟混乱, 使人感到眩晕。这在医学上叫“时差综合征”, 严重的病人可能出现头痛、耳鸣、心悸、恶心、腹痛、腹泻以及判断力和注意力下降等现象。如果您向东飞, 飞行时差反应可能会更重些, 因此您的身体对时间缩短较时间延长的适应能力要差。

探究导引

根据以上材料, 分析探究:
 不同经度的人们如何换算时间?

探究之源

地方时、区时的计算

项目	地方时	时区和区时
含义	因经度不同而不同的时刻。沿地球自转的方向, 以太阳为参照物, 东早西晚	每隔 15° 划分为 1 个时区, 各时区都以本区中央经线的地方时作为全区共同使用的时间, 全球共划分为 24 个时区
图示		

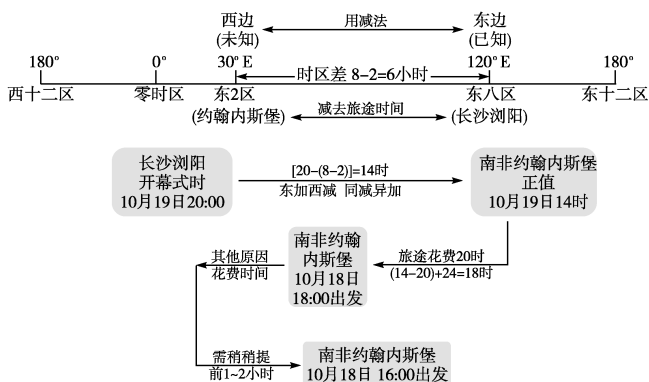
【例证 1】▶ 2013 年第 11 届中国国际花炮节于北京时间 10 月 19 日 20:00 在浏阳开幕。南非约翰内斯堡的华侨李先生要来浏阳观看开幕式。自约翰内斯堡 (26°S , 28°E) 到达浏阳, 旅途时间约花费 20 小时。据此完成问题。

在下列假设的约翰内斯堡—长沙的航班起飞时间中,李先生适宜选择 ()

- A. 19日 18:00
- B. 19日 16:00
- C. 18日 18:00
- D. 18日 16:00

思维导图

本题考查时间的计算。



答案 D

【对点练习 1】东经 121°比东经 120°的地方 ()

- A. 区时早
- B. 地方时早
- C. 一定先看到日出
- D. 地方时晚

项目	地方时	时区和区时
计算	所求地点的地方时 = 已知地点的地方时 ± 两地经度差 × 4 分钟 (知西求东用“+”, 知东求西用“-”)	①时区数 = 已知地点的经度/15°。余数小于 7.5°, 商为时区数; 余数大于 7.5°, (商+1) 为时区数。 ②时区差。同为东时区或西时区, 时区差为两时区相减之差; 一地为东时区, 一地为西时区, 时区差为两时区相加之和。 ③所求区时 = 已知区时 ± 两地时区差 × 1 小时。(同在东时区或西时区时, 知西求东用“+”)
	求经度差与时区差, 遵循“同减异加”的原则; 求地方时与区时, 遵循“东加西减”的原则进行运算。为了计算的方便, 可采用数轴法来计算(如下图所示)	

探究点 2 日界线

从前, 在日界线附近发生了一件有趣的事情。某一年, 有一艘客轮从西太平洋向东航行, 航行途中海上起了大风, 船体剧烈摇晃。这时, 一位孕妇耐不住轮船的颠簸而临产了。她先生下一个女婴, 5 分钟后自西向东越过日界线, 她又生下一个女婴。结果, 一对孪生姐妹先后降生, 后出生的妹妹比先出生的姐姐大一天。

探究导引

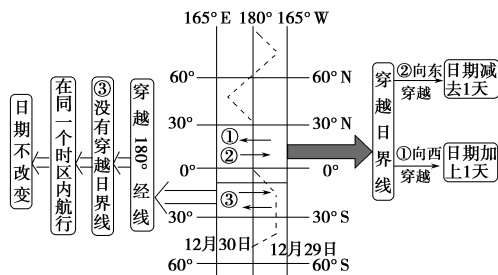
根据以上材料, 分析探究:

1. 日界线有人为的和自然的, 材料中提到的日界线是指哪一条? 谈谈它们各自的特点。
2. 如何区分这两条日界线?

【例证 2】一艘航行于太平洋上的船只, 从 12 月 30 日 12 时(区时), 经过 5 分钟越过了 180°经线, 这时其所在地点的区时不可能是 ()

- A. 12 月 29 日 12 时 5 分
- B. 12 月 30 日 11 时 55 分
- C. 12 月 30 日 12 时 5 分
- D. 12 月 31 日 12 时 5 分

思维导图



答案 B

【对点练习 2】(2015·新课标 II, 8)1996 年我国与 M 国签订海洋渔业发展合作规划, 至 2010 年我国有 20 多家沿海渔业企业(总部设在国内)在 M 国从事渔业捕捞和渔业产品加工, 产品除满足 M 国需求外, 还远销其他国家, 下图示意 M 国的位置。据此完成下题。

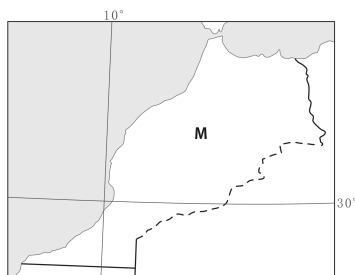
探究之源

1. 日期变更线和国际日期变更线

(1) 人为界线: 国际上规定, 原则上以 180°经线为国际日期变更线, 简称日界线。自西向东越过日界线日期要减一天, 自东向西越过日界线日期要加一天。

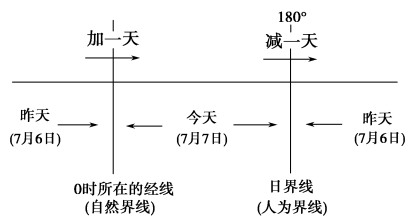
项目	日界线西侧	180°	日界线东侧
经度	东经度	日	西经度
时区	东十二区	界	西十二区
时刻	相同	线	相同
日期	早一天		晚一天
	今天		昨天
日期变更	明天		今天
	自西向东越过日界线	日期加上一天	日期减去一天
	日期加上一天	180°	自东向西越过日界线

(2) 自然界线: 即 0 时所在的经线, 它是不断移动的。自西向东过 0 时所在的经线日期要加一天, 自东向西过 0 时所在经线日期要减一天(如下图所示)。



如果都以当地时间 8:00—12:00 和 14:00—18:00 作为工作时间,在 M 国的中资企业若在双方工作时间内向其总部汇报业务,应选在当地时间的 ()

- A. 8:00—9:00
B. 11:00—12:00
C. 14:00—15:00
D. 17:00—18:00



2. 区分日界线的方法

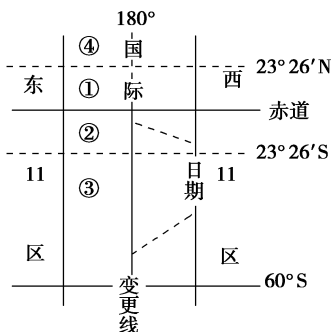
顺着地球自转方向(或自西向东),如东边为新的一年,则此界线为 0 时的日界线;如东边为旧的一天,则此界线为 180° 经线。

五分钟小练习

练习, 课堂及时巩固提升

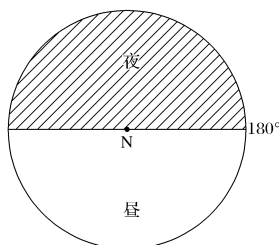
一、选择题

读“某地区图”,回答 1~3 题。



- 图中东 11 区与东 12 区的分界线是 ()
A. 172.5°E
B. 170°E
C. 165°E
D. 172.5°W
- 图中①、②、③、④四地,一年中没有太阳直射,物体水平运动方向左偏,自转线速度最小,该地位于 ()
A. ①
B. ②
C. ③
D. ④
- 一位山东潍坊的游客于 3 月 21 日清晨到天安门广场参观升旗仪式,天气晴好,假如当日升旗时间为地方时 6 时,请问升旗手准备升旗的那一瞬间,游客手表显示的时间是 ()
A. 6:00
B. 6:16
C. 5:44
D. 6:06

读图,回答 4~5 题。

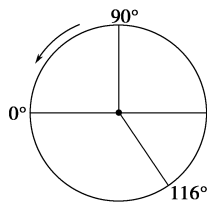


- 图中,新的一天占全球范围的 ()
A. 二分之一
B. 四分之三
C. 四分之一
D. 三分之一
- 此时北京时间为 ()
A. 0 时
B. 6 时
C. 14 时
D. 18 时

二、综合题

6. 读图(圆心为极点,箭头为地球自转方向),回答下列问题。

- 图中 90° 为 _____ 经, 116° 为 _____ 经。
- 若 0° 经线为 8:30 时, 116° 经线的地方时是 _____, 区时是 _____。
- 图中 90° 经线的时区是 _____ 区, 该时区的中央经线是 _____。



提示

课后完成《课时作业》第 101 页

第 4 课时 地球公转运动概况

情景导入

情趣阅读 探源知新

巴黎的报纸有一次曾经刊出一则广告,说每个人只要花 25 生丁的钱,就可以得到又经济又没有丝毫困惫痛苦的旅行方法。果然,有一些轻率的人按地址寄了 25 生丁钱去。这些人每人得到一封回信,内容是这样的:

先生,请您安静地躺在您的床上,并且请您记牢:我们的地球是在旋转着的。在巴黎的纬度 49° 上,您每昼夜要跑 25 000 千米以上。假如您喜欢看看沿路美好的景致,就请您打开窗帘,尽情地欣赏星空的美丽吧。

这位刊登广告先生终于被人用欺诈的罪名告到法院。其实,这在一定意义上是正确的。因为地球上的居民不只绕着地轴在“旅行”,同时还被地球带着以每秒移动 30 千米的速度在绕日公转。

尝试探究:你知道地球绕日公转的速度及变化吗?

提示:平均每天约 59', 夏半年较慢,冬半年较快。

目标导航

了解

地球公转运动的方向、周期。

掌握

地球公转轨道图上节气的判读。地球公转速度的变化情况。

应用

用地球公转理论解释一些地理现象。

课前自主学习

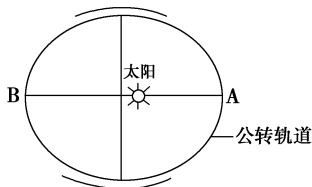
自主, 新课标理念的精髓

基础梳理

地球公转运动的概况

1. 方向: 地球在公转轨道上_____运动。从北极上空看, 呈_____方向运动; 从南极上空看, 呈_____方向运动。在右图中用“→”标出公转方向。
2. 公转轨道: 地球公转轨道是_____轨道。太阳位于其中的一个焦点上。
3. 周期

名称: _____	含义: 地球公转一周的时间单位	长度: _____
-----------	-----------------	-----------
4. 速度



图中位置	时间	速度	公转位置
A 点	_____	较快	近日点
B 点	_____	较慢	_____

思考 1: 地球公转的周期是恒星年还是回归年?

思考 2: 地球在公转轨道上为何不是匀速前进?

图表解读

教材 P₂₁“图 1-14 地球公转轨道示意”

提示: 地球倾斜着身子在椭圆形轨道上自西向东公转, 冬至日过后为近日点, 夏至日过后为远日点。

课堂合作探究

探究, 解读重疑难点知识

探究点 —— 地球公转运动方向、轨道、周期和速度变化 ——

因担心 2016 年是“寡年”不宜结婚, 一些情侣不是抢在 2016 年 2 月初——农历乙未年 12 月底结婚, 就是把婚期推到 2017 年。而所谓的“寡年”, 就是以农历纪年的 12 个月中, 没有立春这个节气, 而上一年或下一年的农历纪年中有两个立春。因为 2017 年立春是当年的 2 月 3 日——即农历丁酉年的正月初七, 2018 年立春是当年的 2 月 4 日, 是农历丁酉年的十二月十九, 导致农历丙申年无立春这个节气。专家说, “寡年”不宜结婚是毫无科学依据的, 因为农历纪年与地球的公转不一致, 需要用闰日和闰月来调节。

探究导引

根据以上材料, 分析探究:

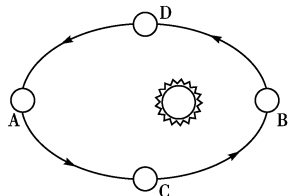
1. “立春”是二十四节气之一, 二十四节气反映了太阳的周年视运动。请你说说如何在公转轨道图上确定二分二至这四个节气的位置。
2. 太阳从黄经零度起, 沿黄经每运行 15° 所经历的时间称为“一个节气”, 每年运行 360° , 共经历 24 个节气。请问, 地球在公转轨道上运行的速度有何变化规律?

【例证】▶ 右图为地球公转示意图。

读图, 回答(1)~(2)题。

(1) 下列关于地球公转速度的说法, 正确的是 ()

- A. 地球由 D 到 A, 速度逐渐变快
- B. 地球由 A 到 C, 速度逐渐变慢
- C. 地球由 C 到 B, 速度逐渐变快
- D. 地球由 B 到 D, 速度逐渐变快

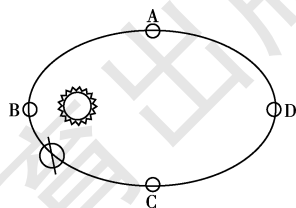


探究之源

1. 如何判读地球公转示意图上的节气

方法一: 太阳与近日点、远日点的位置关系

近日点为每年 1 月初, 冬至日位于近日点附近, 如下图 B 所示; 远日点为每年 7 月初, 夏至日位于远日点附近, 如下图 D 所示; 最后根据公转方向确定二分日。



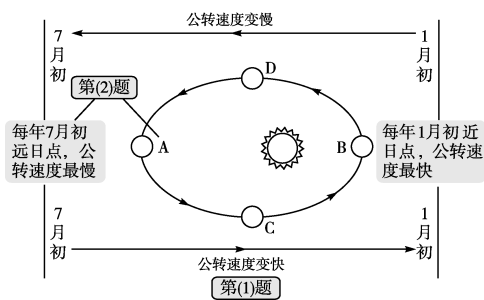
方法二: 地球自转、公转方向与太阳直射位置关系

(1) 地球自转、公转方向, 从南极俯视为顺时针方向, 从北极俯视为逆时针方向。

(2) 根据自转、公转方向确定南北极后, 观察日、地连线(太阳与地心的连线)与地表的交点, 交点在赤道以北, 则该点可能为夏至日节气或远日点附近; 交点在赤道以南, 则该点可能为冬至日节气或近日点附近。

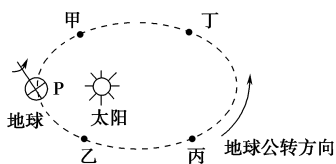
- (2)地球运行到 A 位置时 ()
 A.时间约在每年的 7 月初 B.时间约在每年的 1 月初
 C.此时为每年的夏至日 D.此时为每年的冬至日

思维导图



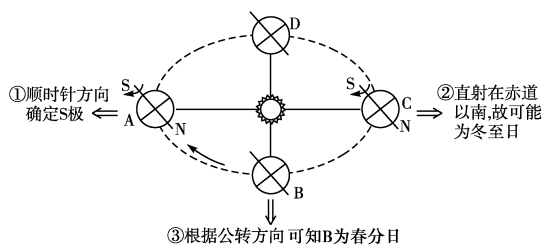
答案 (1)C (2)A

【对点练习】下图是“地球公转的轨道示意图”,图中甲、乙、丙、丁四点将轨道均匀分成四等份。读图回答(1)~(2)题。

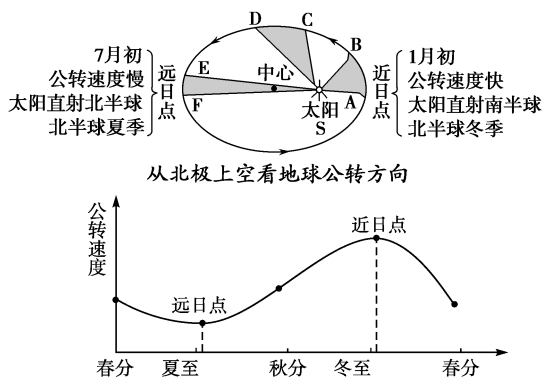


- (1)地球在公转轨道上运动所用时间最少的一段是 ()
 A.甲→乙 B.乙→丙 C.丙→丁 D.丁→甲
- (2)每年的 11 月 11 日被称为“光棍节”,这一天也是网购最集中的日子。此时地球在公转轨道的位置距甲、乙、丙、丁四点最近的是 ()
 A.甲点 B.乙点 C.丙点 D.丁点

- (3)根据公转方向,按春、夏、秋、冬依次更替来确定二分日的位置。



2. 地球公转速度



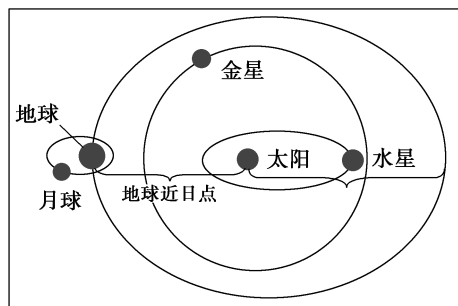
- 【特别提醒】**近日点、远日点与冬至日、夏至日的区别
- ①时间上的区别:近日点为 1 月初,冬至日为 12 月 22 日左右;远日点为 7 月初,夏至日为 6 月 22 日。
- ②在公转轨道上的区别:近日点的位置较冬至日靠东,远日点位置较夏至日靠东。

五分钟小练习

练习, 课堂及时巩固提升

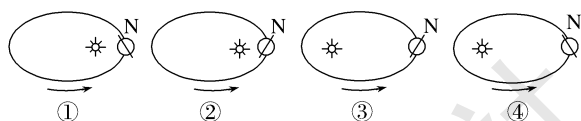
一、选择题

下图是太阳系部分示意图。读图,回答 1~2 题。

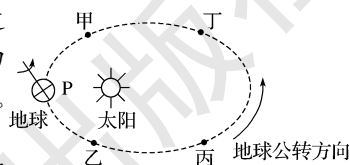


- 1.图示中哪颗行星位于公转轨道的远日点附近 ()
 A.水星 B.金星
 C.地球 D.月球
- 2.根据所学知识,结合图示判断,下面叙述正确的是 ()
 A.地球从图示位置公转一周再回到原地所用的时间为 365 日
 B.地球在公转过程中,地轴始终指向牛郎星
 C.地球公转到图示位置时,速度较快
 D.此时华北地区高温多雨

- 3.下列四幅表示地球绕日公转的示意图,正确的是 ()



- A.①② B.②③ C.③④ D.②④
- 右图是地球公转的轨道示意图,图中甲、乙、丙、丁四点将轨道均匀分成四等份。读图,回答 4~5 题。

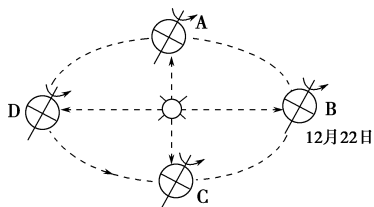


- 4.地球在公转轨道上运动所用时间最少的一段是 ()
 A.甲→乙 B.乙→丙
 C.丙→丁 D.丁→甲
- 5.每年的 11 月 11 日被称为“光棍节”,这一天也是网购最集中的日子。此时地球在公转轨道的位置距甲、乙、丙、丁四点最近的是 ()
 A.甲点 B.乙点 C.丙点 D.丁点

二、综合题

- 6.阅读材料,回答下列问题。
 材料一 朝鲜于当地时间 2012 年 12 月初将“光明星 3 号”二期卫星准确地送入预定轨道。

材料二 地球公转运行位置图。



(1)地球公转至B点的节气是_____，日期为_____前后，此时地球公转速度较_____。

(2)当朝鲜的“光明星3号”成功发射时，地球在公转轨道上的位置是图中的_____。请在图中画出地球此时的位置。

A.A→D B.D→C C.C→B D.B→A

(3)当地球运行到图中A处时，下列说法正确的是()

- A.地球运行到离太阳最远的位置
- B.此时我国的气温很高
- C.此时我国春回大地
- D.江淮地区正值“黄梅时节家家雨”

第5课时 黄赤交角的影响及五带的划分

情景导入



情趣阅读 探源知新

在太阳系中，所有行星都遵循自转轴与公转轨道而接近垂直运动，只有天王星例外，它的自转轴几乎与公转轨道面平行，赤道面与公转轨道面的交角达 $97^{\circ}55'$ ，也就是说，它差不多是“躺”着绕太阳运动的。于是，有些人把天王星称作“一个颠倒的行星世界”。

尝试探究：地球绕日公转轨道面与地球赤道面的交角为多少度？

提示：约为 23.5° 。

目标导航

了解

黄赤交角的度数、五带的划分依据。

掌握

黄赤交角与五带的形成。

应用

黄赤交角对人类生产生活的影响。

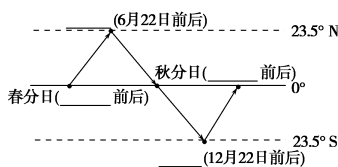
课前自主学习

自主，新课标理念的精髓

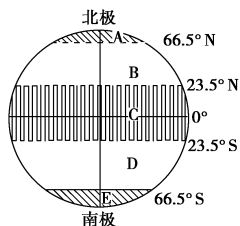
基础梳理

一、黄赤交角及其影响

- 1.黄赤交角：地球的赤道平面与黄道平面的夹角，约为_____。
- 2.黄赤交角的存在引起太阳直射点在_____之间往返移动。
- 3.太阳直射点的移动规律



二、五带的划分



代表字母	热量带名称	纬度范围	发生的现象
C	_____	$23.5^{\circ}\text{S}\sim 0\sim 23.5^{\circ}\text{N}$	一年中有_____次太阳直射
B、D	_____	$23.5^{\circ}\sim 66.5^{\circ}$	季节变化最明显
A、E	寒带	$66.5^{\circ}\sim 90^{\circ}$	有_____、_____现象

思考 1:黄赤交角如果变为零，地球上会发生什么变化？

思考 2:中国领土大部分处于什么温度带？

课堂合作探究

探究，解读重疑难点知识

探究点 黄赤交角的影响

假设有一颗和地球相似的行星，但是其黄赤交角和天王星接近，接近 90° 。在这种情况下，行星的极地在一年中会 $1/4$ 的时间正对着太阳，而在另外 $1/4$ 的时间背离太阳。这样的结果是，当北极正对太阳时，北极被炙烤到沸腾，而赤道地区光照甚少，南极则正处于彻底的黑暗之中，一切陷入冰冻。这将是真正的冰火两重天。更糟糕的是，这冰与火的待遇每过半年就会对调一次，生命生存的可能性将会降低。

|| 探究导引 ||

根据以上材料,分析探究:

1.黄赤交角是如何形成的?

2.黄赤交角的存在有何意义?

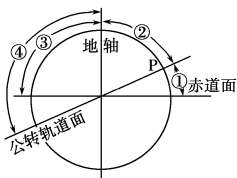
【例证】▶ 右图是地球赤道与公转轨道的示意图。读图,回答(1)~(2)题。

(1)当太阳直射点位于图中P点时,北半球的节气应是 ()

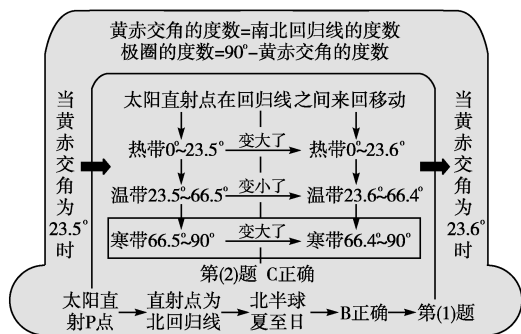
- A.春分
- B.夏至
- C.秋分
- D.冬至

(2)若黄赤交角变为 23.6° 时,地球上五带的范围变化为 ()

- A.热带范围变小
- B.温带范围变大
- C.寒带范围变大
- D.与现在相同

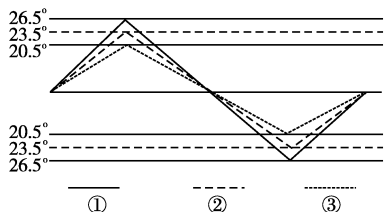


思维导图



答案 (1)B (2)C

【对点练习】▶ 下图为太阳直射点的回归运动示意图(①③是两种假设)。读图,完成问题。



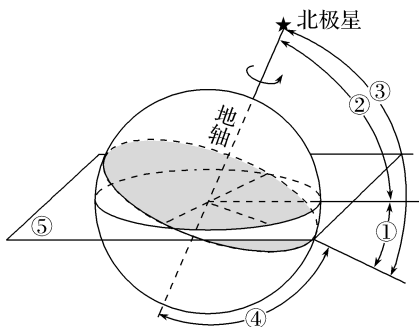
若太阳直射点的移动轨迹是①,则地轴与黄道面的夹角为 ()

- A. 66.5°
- B. 26.5°
- C. 63.5°
- D. 69.5°

五分钟小练习

一、选择题

下图是黄赤交角示意图。读图,完成1~2题。



- 1.图中字母表示黄赤交角的是 ()
 - A.①
 - B.②
 - C.③
 - D.④
- 2.当阳光从⑤处直射地球时,北半球节气为 ()
 - A.春分
 - B.夏至
 - C.秋分
 - D.冬至
- 3.从五一劳动节到9月10日教师节期间,地球上太阳直射点 ()
 - A.一直往南移
 - B.一直往北移
 - C.先往北移,再往南移
 - D.先往南移再往北移

|| 探究之源 ||

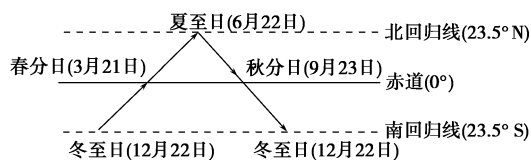
1.黄赤交角的形成



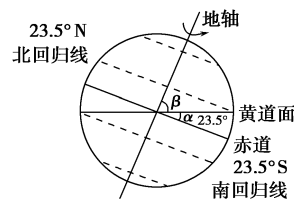
2.黄赤交角的影响

(1)黄赤交角与太阳直射点的移动

由于黄赤交角的存在,地球在公转轨道的不同位置,地表接受太阳垂直照射的点(简称太阳直射点)是有变化的。太阳直射点的移动规律如下图所示。



(2)黄赤交角与五带



- ① $\angle \alpha$ 为黄赤交角,约 23.5° 。
 - ② $\angle \beta$ 为地轴与黄道面的夹角,约 66.5° 。
 - ③ 二者之间的关系是互为余角。
- 黄赤交角的度数=南、北回归线的度数。
极圈的度数= 90° -黄赤交角的度数。

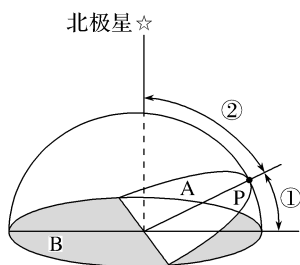
3.黄赤交角的变动及影响

黄赤交角的大小决定着太阳直射点的移动范围,即南、北回归线之间的范围大小,决定着回归线与极圈的度数。因此,黄赤交角的变化,会导致五带范围的变化、极昼极夜范围的变化。其变化规律如下表所示:

黄赤交角的变化		扩大	缩小
五带范围	热带	扩大	缩小
	温带	缩小	扩大
	寒带	扩大	缩小

练习,课堂及时巩固提升

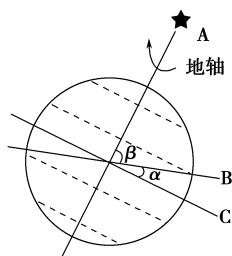
读下图,图中A平面为黄道平面,B平面为赤道平面。据此回答4~5题。



- 4.当太阳直射点位于图中P点时,北半球的节气应是()
 A.春分 B.夏至 C.秋分 D.冬至
- 5.若图中②角比现在增大 2° ,则()
 A.黄赤交角变为 25.5°
 B.回归线的度数将变为 24.5°
 C.太阳直射的范围将缩小4个纬度
 D.地球上出现极昼极夜的范围将扩大两个纬度

二、综合题

6.读下图,回答下列问题。



- (1)图中有一处明显错误,请改正。
- (2)图中,A表示_____星,B表示_____面,C表示_____面。 α 、 β 两个角中,_____为黄赤交角,其度数约是_____。
- (3)黄赤交角度数与回归线度数的关系是_____。
- (4)地球在公转过程中表现出的特点是_____和_____基本不变。

第6课时 地球公转的地理意义

情景导入



情趣阅读 探源知新

小 至

(唐)杜甫

天时人事日相催,冬至阳生春又来。
 刺绣五纹添弱线,吹葭六管动浮灰。
 岸容待腊将舒柳,山意冲寒欲放梅。
 云物不殊乡国异,教儿且覆掌中杯。

尝试探究:诗句中“天时人事日相催”中的“日”是由地球的哪种运动方式产生的?“冬至阳生春又来”和哪种地球运动有关?

提示:地球自转。地球公转。

目标导航

了解

正午太阳高度的概念。

掌握

正午太阳高度、昼夜长短的变化规律及计算。

应用

绘图分析正午太阳高度的大小和昼夜长短随纬度和季节的变化规律,总结出四季更替的原因。

课前自主学习

自主,新课标理念的精髓

|| 基础梳理 ||

地球公转的地理意义

1. 太阳高度和正午太阳高度

- (1)太阳高度:太阳相对于_____的高度角,最大值为_____。
- (2)正午太阳高度:各地太阳高度在地方时_____时最大。
- (3)分布规律:正午太阳高度在_____的纬线最大,即_____最大,从此纬线向_____逐渐降低。

2. 昼夜长短的变化

- (1)变化规律:当太阳光直射北半球时,北半球_____长_____短,纬度越高,昼_____,夜_____,在北极圈内,出现_____现象。直射南半球时相反。_____上昼夜长短相等。
- (2)晨昏线:_____与_____的界线,它把地球分成昼半球和_____。一个地方的昼夜长短,取决于它所在纬线圈_____与_____的比例关系。

|| 图表解读 ||

1. 教材P₂₂“图1-16 太阳光直射赤道示意”

提示:当太阳光直射赤道时,赤道上的正午太阳高度为 90° ;在太阳直射的经线上,正午太阳高度由赤道向南北两侧递减。在任意一条纬线上,观看处于阴影和非阴影的弧长可知,此日,全球昼夜平分,昼长为12个小时。

2. 教材P₂₂“图1-17 太阳光直射北回归线示意”

提示:当太阳直射北回归线时,北回归线上的正午太阳高度为 90° ;在太阳直射的经线上,正午太阳高度由北回归线向南北两侧递减。观察南极圈可知,整条纬线都处于阴影部分,表明此时南极圈处于极夜;观察赤道可知,一半处于阴影,一半处于非阴影,表明赤道昼夜平分;观察北极圈可知,全部处于非阴影,表明北极圈处于极昼。从南极圈往北极圈,可观察到,各纬线的阴影长度渐短,非阴影渐长,表明该日从南极圈往北至北极圈,昼越来越

3. 四季的更替

(1) 表现: 一年中_____和_____的季节变化。

(2) 季节变化

① 夏季: 一年中白昼_____, 正午太阳高度_____的季节。

② 冬季: 一年中白昼_____, 正午太阳高度_____的季节。

③ 春秋两季: 冬夏两季的过渡季节。

思考 1: 如果你是一名太阳能热水器的推销员, 要掌握一些什么地理知识, 才能懂得怎样使集热板达到最好的集热效果呢?

思考 2: 去南极考察选择什么季节适合? 为什么?

越长, 夜越来越短, 北极圈内出现极昼, 南极圈内出现极夜。

3. 教材 P₂₂“图 1-18 太阳光直射南回归线示意”

提示: 当太阳直射南回归线时, 南回归线上的正午太阳高度为 90° ; 在太阳直射的经线上, 正午太阳高度由南回归线向南北两侧递减。同样, 观察各纬线处于阴影与非阴影部分的比例可知, 南极圈及其以南处于极昼, 赤道上昼夜平分, 北极圈及其以北处于极夜。从南极圈向北到北极圈, 昼逐渐变短, 夜逐渐变长。

课堂合作探究

探究, 解读重难点知识

探究点 1 正午太阳高度的变化

早在原始社会, 中国先民就按照坐北朝南的方向修建村落房屋。考古发现的绝大多数房屋都是大门朝南。现在的商品房, 坐北朝南的房屋价钱稍高, 销售业绩可观。原因是什么呢? 主要原因是中国地处北半球, 大部分陆地处于北回归线以北, 一年四季的阳光都由南方射入, 朝南的房屋便于采光。

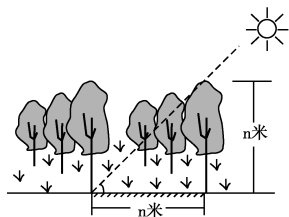
探究导引

根据以上材料, 分析探究:

1. 房屋的采光好坏与太阳高度密切相关, 请你依据二分二至日光照图, 说说各地的太阳高度和正午太阳高度的变化规律。

2. 如何正确使用正午太阳高度的公式来计算未知地的地理纬度?

【例证 1】某地是我国重要的人工多层经济林区。下图为该地某日太阳处在最高位置时的示意图, 此时北京时间为 12:40, 树影遮挡地被植物的面积在一年中达到正午时的最大。读图, 回答(1)~(2)题。



(1) 该地位于 ()

- A. $45^\circ\text{N}, 110^\circ\text{E}$
 B. $21.5^\circ\text{N}, 110^\circ\text{E}$
 C. $45^\circ\text{N}, 130^\circ\text{E}$
 D. $21.5^\circ\text{N}, 130^\circ\text{E}$

(2) 这一天 ()

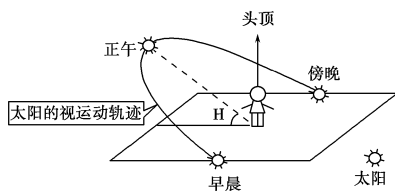
- A. 太阳距离地球最远
 B. 江苏省各地昼长夜短
 C. 晨昏线与极圈相切
 D. 正午太阳高度由赤道向南北两侧递减

探究之源

一、正午太阳高度的变化

1. 太阳高度

太阳相对于地平面的高度角叫太阳高度, 太阳高度的最大值为 90° 。正午太阳高度就是一天中最大的太阳高度, 也就是太阳直射当地经线时的太阳高度, 此时当地的地方时为 12 时(如图所示)。



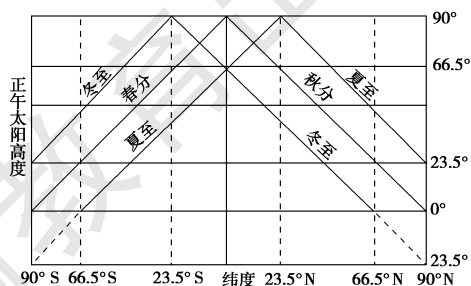
2. 正午太阳高度随纬度和季节的变化规律

(1) 就全球范围来讲, 在太阳直射点上, 太阳高度是 90° ; 在晨昏线上, 太阳高度是 0° 。太阳高度以直射点为圆心, 在地表呈同心圆向四周递减。

(2) 随纬度变化

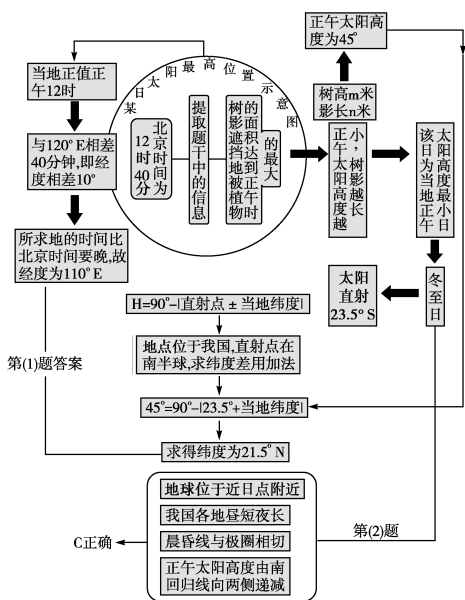
- 同一时刻: 由太阳直射纬线向南、北两侧降低
- 春、秋分日: 由赤道向南、北两侧降低
- 夏至日: 由北回归线向南、北两侧降低
- 冬至日: 由南回归线向南、北两侧降低

具体如下图所示:



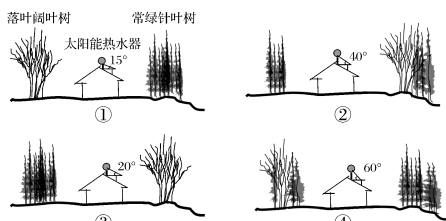
正午太阳高度的纬度分布

思维导图



答案 (1)B (2)C

【对点练习1】(2016·江苏地理)住宅的环境设计特别关注树种的选择与布局,不同树种对光照与风有不同影响。下图为华北某低碳社区(40°N)住宅景观设计示意图。读图回答(1)~(2)题。



(1)仅考虑阳光与风两种因素,树种与房屋组合最好的设计是 ()

A.① B.② C.③ D.④

(2)为保证冬季太阳能最佳利用效果,图中热水器安装角度合理的是 ()

A.① B.② C.③ D.④

探究点2 昼夜长短的变化

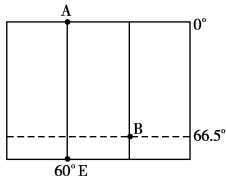
想体验极昼吗?去南极与北极太远,太辛苦!就去60°N的圣彼得堡体验吧。俄罗斯的圣彼得堡位于北纬60°,仲夏时节,白天持续近20个小时;黄昏过后不久,又开始出现晨曦。这种现象要持续一个月左右。在这段时间里,只有闭上眼睛才能体验黑夜。

探究导引

根据以上材料,分析探究:

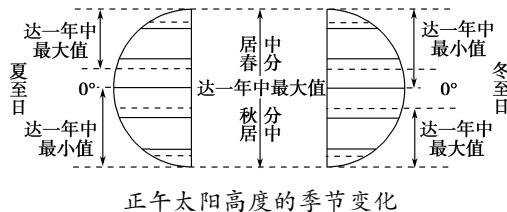
- 1.北半球白昼最长的一天是哪一天?
- 2.据二分二至日光照图,分析昼夜长短的变化规律以及昼夜长短与太阳直射点的关系。
- 3.如何计算某地的昼夜长短?

【例证2】下图中相邻两条经线的经度差为30°,A、B为晨昏线上的两点,太阳直射在西半球。读图,回答(1)~(2)题。



北回归线及其以北地区:夏至日达到最大值,冬至日达到最小值
南回归线及其以南地区:冬至日达到最大值,夏至日达到最小值
回归线之间的地区:太阳两次直射,但回归线上直射一次

具体如下图所示:



二、正午太阳高度的计算

正午太阳高度的计算公式: $H = 90^\circ - \text{直射点与所求地点纬度之差}$ 。若直射点与所求地点同在南半球或者同在北半球,两点纬度差为大数减去小数;若直射点与所求地点分属于南北不同半球,两点纬度差为两纬度之和。

各地正午太阳高度的计算除按公式 $H = 90^\circ - |\varphi \pm \delta|$ 计算外,利用图示法也非常便捷。

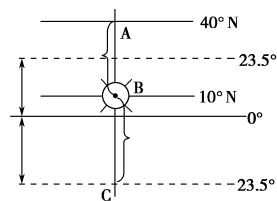
如下图所示:当太阳直射B点(10°N)时,A点(40°N)正午的太阳高度是:

$$H_A = 90^\circ - AB = 90^\circ - (40^\circ - 10^\circ) = 60^\circ$$

当太阳直射B点(10°N)时,C点(23.5°S)正午太阳高度是:

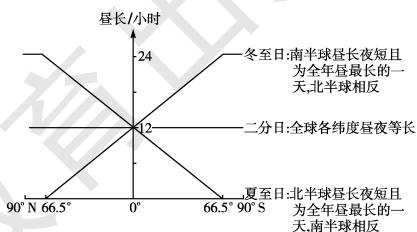
$$H_C = 90^\circ - BC = 90^\circ - (10^\circ + 23.5^\circ) = 56.5^\circ$$

【特别提醒】



探究之源

1.昼夜长短的纬度变化规律



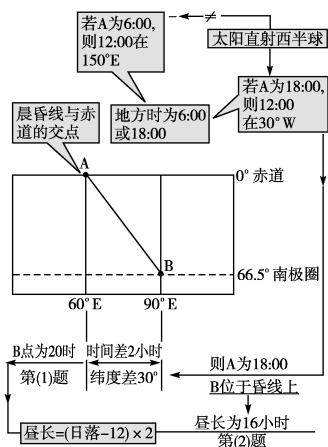
二分二至日时昼长随纬度的变化线

2.太阳直射点与昼夜长短的关系

- (1)太阳直射点所在的半球(该半球为夏半年),昼长夜短,纬度越高,白昼越长;另一半球(冬半年)昼短夜长,纬度越高,白昼越短。
- (2)直射点的纬度越高,地球上各地昼夜相差越

- (1)此时,B点的地方时是 ()
 A.4时 B.8时 C.16时 D.20时
- (2)此时,B点位于 ()
 A.晨线,昼长16小时 B.昏线,昼长16小时
 C.昏线,夜长16小时 D.晨线,夜长16小时

思维导图



答案 (1)D (2)B

【对点练习 2】下表中所列的是某年 12 月 22 日的甲、乙、丙、丁四地白昼时间。根据表中的数据回答(1)~(3)题。

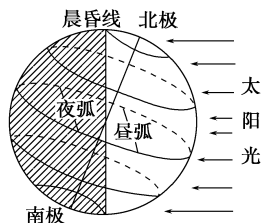
地点	甲地	乙地	丙地	丁地
白昼时间	5 小时 30 分	9 小时 09 分	11 小时 25 分	13 小时 56 分

- (1)四地中属于南半球的是 ()
 A.甲地 B.乙地 C.丙地 D.丁地
- (2)四地所处纬度从高到低顺序排列正确的是 ()
 A.甲乙丙丁 B.甲乙丁丙
 C.丙丁乙甲 D.丁丙乙甲
- (3)造成四地白昼时间差异的主要因素是 ()
 ①地球公转 ②地球自转 ③黄赤交角的存在 ④地方时的不同
 A.①② B.②③ C.③④ D.①③

大,出现极昼极夜的范围越大。太阳直射北回归线时,北半球各地昼最长、夜最短,北极圈内出现极昼现象,而南半球则昼最短,夜最长,南极圈内出现极夜现象。太阳直射南回归线时则相反。

(3)太阳直射点向北移动,北半球的昼长就变长;太阳直射点向南移动,南半球的昼长就变长。

3. 昼夜长短的计算



(1)根据昼弧、夜弧,求昼长、夜长

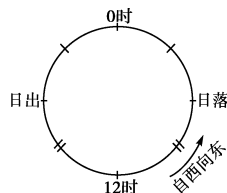
$$\text{昼长} = \frac{\text{昼弧度数}}{15^\circ} \quad \text{夜长} = \frac{\text{夜弧度数}}{15^\circ}$$

(2)根据日出、日落时刻求昼长、夜长

$$\text{昼长} = \text{日落时刻} - \text{日出时刻} = (\text{正午 } 12 \text{ 时} - \text{日出时刻}) \times 2$$

夜长 = 24 小时 - 昼长

图解:设图中椭圆的周长为 24 小时,0 时和 12 时把椭圆分成相等的两部分,日出、日落是两个移动的点,日出到日落为昼长。



日出到 12 时的时间等于 12 时到日落的时间;日落到 0 时的时间等于 0 时到日出的时间。由图可以得出:

$$\text{昼长} = 2 \times (12 - \text{日出}) = 2 \times (\text{日落} - 12) = 24 - 2 \times \text{日出} = 2 \times \text{日落} - 24$$

五分钟小练习

练习, 课堂及时巩固提升

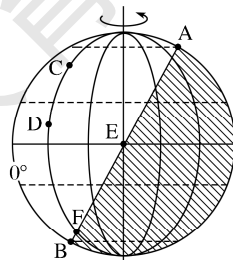
一、选择题

- 我国某地有一口井,一年中只有一天太阳直射井底。该地位于 ()
 A.20°N B.赤道上
 C.北回归线上 D.南回归线上
- 地球上一年内昼夜变化最大的地区是 ()
 A.热带 B.南、北温带
 C.南、北寒带 D.南、北回归线附近
- 元旦这一天,下列各地中,白昼最长的是 ()
 A.北京 B.上海 C.厦门 D.海口
- 北京市在下列日期中,正午太阳高度最大的是 ()
 A.5月1日 B.9月1日
 C.11月1日 D.2月1日
- 我国北方住宅区的楼房间距理论上应比南方宽,理由是 ()

- 北方冬至正午太阳高度比南方小
- 北方冬季白昼时间短
- 南方气候潮湿
- 北方平原多

二、综合题

6.读下图,回答下列问题。



- 这一天北半球的节气为_____。
- 图中太阳直射点的坐标是_____。

- (3)图中 AB 是_____ (填“晨”或“昏”)线。
 (4)图中 E 地的昼长为_____ 小时, F 地的昼长为_____ 小时,地方时_____ 时日落。
 (5)这一天,发生极夜现象的范围是_____,正午太阳高度达到一年中最大值的地区是_____。

- (6)A、B、C、D、E、F 位于热带的是_____,季节变化明显的是_____。

提示

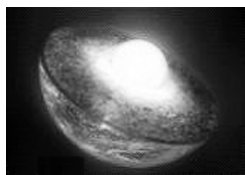
课后完成《课时作业》第 103 页

第四节 地球的结构

情景导入

情趣阅读 探源知新

为了验证地球的大小,17 世纪,荷兰人在欧洲首先拉开测量子午线的序幕。18 世纪,全世界都开展了大地测量工作。19 世纪中期,经过多次测量,证实地球是赤道半径长、两极半径短的旋转椭球体。近年来,随着科技的发展,人们对地球的内部结构开展了各式各样的探测,对地球结构的认识越来越清晰。



尝试探究:地心是固态的还是液态的?

提示:是固态的。

目标导航

了解

地球的外部圈层划分。

掌握

地球内部圈层的划分及圈层的特征。

应用

应用地震波知识解决一些实际问题。

课前自主学习

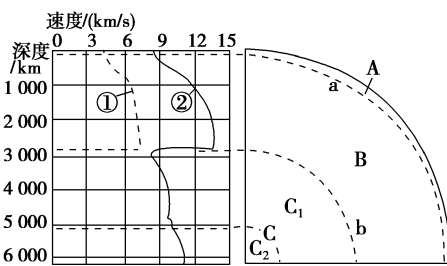
自主,新课标理念的精髓

基础梳理

一、地球的内部圈层

1. 地震波

- (1)分类 { ①_____:只能在_____中传播
 ②_____:能在____、____中传播
 (2)速度:②波的传播速度_____①波。
 (3)性质:地震波在不同的介质中传播的速度_____;地震波经过不同介质的____时,还会发生_____和_____现象。
 (4)应用:“透视”地球_____的结构。



地震波传播速度和距离地表深度的关系

2. 地球的内部圈层

分层	分界线	特点
A_____		上层:_____,密度相对_____些,_____;下层:_____,密度相对_____些,连续。均厚 15 千米
B_____	a_____	上地幔顶部_____,被认为可能是岩浆的主要发源地之一
	b_____	高温高压下呈_____或_____状态
C_____	C ₁ _____	一般认为呈_____
	C ₂ 内核	

二、地球的外部圈层

- 1.大气圈:是_____的基础条件之一,随着高度的增加,大气的密度_____。
 2.水圈:由_____水、_____水和_____水组成。陆地水与人类社会的关系最为密切,其又可分为_____和_____。
 3.生物圈:生物是地球生态系统中的_____和_____的因素。

思考 1:地球的内部圈层的划分依据是什么?

思考 2:大气圈、水圈、生物圈彼此是割裂地独立存在的吗?

图表解读

1.教材 P₂₅“图 1-21 地震波传播速度和距离地表深度的关系”

- 提示:(1)地震波可分为纵波和横波,波速较快的是纵波。
 (2)横波在外地核不能传播。
 (3)在莫霍面附近,纵波、横波的波速明显增加;在古登堡面附近,横波完全消失(波速为 0),纵波的传播速度突然下降。
 (4)地球的内部圈层划分就是依据地震波传播速度的变化来确定的。地球从外到内依次分为地壳、地幔、地核。

2.教材 P₂₆“图 1-22 地球内部圈层构造示意”

提示:从图中可看出,地球内部圈层从外向内依次是地壳、地幔(上层地幔、下层地幔)、地核(外核和内核)。各圈层的厚度不一致,组成物质也有变化。

课堂合作探究

探究, 解读重疑难点知识

探究点 1 地球的内部圈层

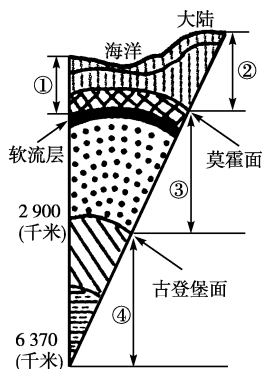
据估算, 地球的黄金总储量大约有 48 亿吨, 而 47 亿吨分布地核内, 8 600 万吨分布在地幔, 而分布在地壳的只有不到 24 万吨。这样算, 地球上 99% 以上的黄金都在地壳以下, 以人类现有的开采技术来看, 这些黄金是无法开采的。

探究导引

根据以上材料, 分析探究:

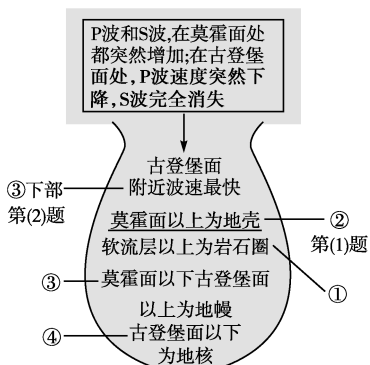
1. 地球内部圈层的划分依据是什么?
2. 地球内部圈层的分界面是如何界定的?
3. 地球的内部结构可划分为几个部分?
4. 如何区分地壳和岩石圈?

【例证 1】▶ 读地球内部结构示意图, 回答(1)~(2)题。



- (1) 图中数码代表的圈层中, 表示地壳的是 ()
A. ① B. ② C. ③ D. ④
- (2) 地震波传播速度最快的地方是 ()
A. ②全部 B. ③下部 C. ④上部 D. ④下部

思维导图



答案 (1)B (2)B

探究之源

1. 地球内部圈层的划分依据——地震波

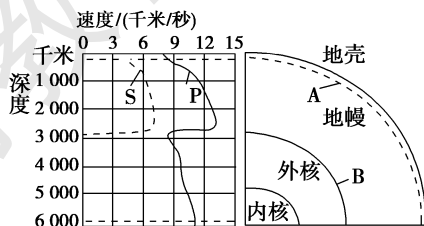
地震波有纵波(P波)和横波(S波)之分。它们的传播速度都随着所通过物质的性质而变化。地震波的特点和意义如下表所示:

项目	内容	
概念	地震的能量以波动的形式向外传播	
分类	纵波(P波)	振动方向与传播方向一致
	横波(S波)	振动方向与传播方向垂直
传播	特性	纵波传播速度快, 可通过固体、液体和气体; 横波传播速度慢, 只能通过固体传播
	共性	在不同的介质中传播速度不同, 经过不同介质的界面时会发生反射和折射现象
意义	研究地球内部圈层的结构和状态, 划分内部圈层	

2. 地球内部圈层的分界面——不连续面

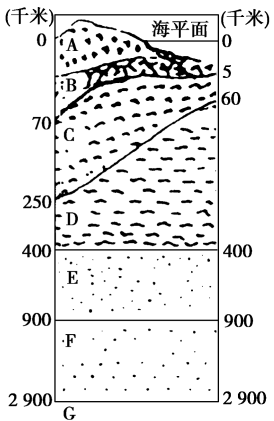
- (1) 概念: 地球内部地震波的速度发生突然变化的面叫作不连续面。
- (2) 界面及其波速的变化特点

界面	深度	波速变化	分界意义
莫霍面	地面下平均 33 千米处(指大陆部分)	P波和S波的速度都突然增加	地壳与地幔的分界面
古登堡面	地面下 2 900 千米处	P波速度突然下降, S波消失	地幔与地核的分界面

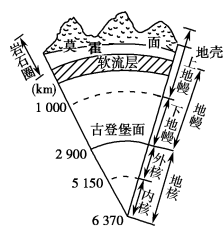


【对点练习1】读地壳与地幔结构示意图,回答下列问题。

- 示意图,回答下列问题。
- (1)A+B是_____,C是_____,D是_____,E+D+C是_____,F+E+D+C是_____。
- (2)地壳结构由图中字母_____表示的圈层组成。A+B+C合称_____。
- (3)被认为是岩浆主要发源地的圈层是_____层,在图中用字母_____表示。
- (4)C层中的主要物质成分是_____,G层的物质成分以_____为主。
- (5)莫霍面是字母_____表示的两层之间的界面,古登堡面是字母_____表示的两层之间的界面。

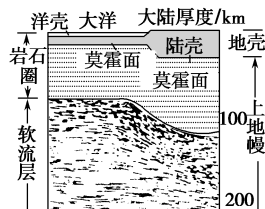


图解:



地球内部的分层

3.地壳与岩石圈的区别



探究点2 地球的外部圈层

在电影《地心游记》中,地表之下有一个生机勃勃的地心世界,那里甚至有一片海洋,生活着各种史前生物。看罢主人公的冒险之旅,人们不由得为儒尔凡尔纳的想象力拍案叫绝。事实上,在黑暗的深海里,微生物占的比例很大,甚至在海底深处的沉积层,大洋地壳中都有微生物存在,它们或许靠地核内部散发的热量来生活着。

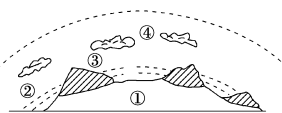
探究导引

根据以上材料,分析探究:

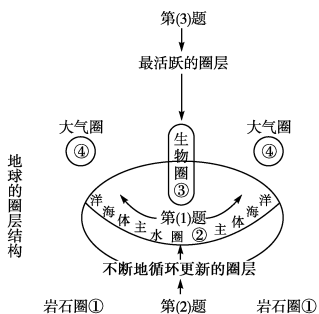
- 1.材料中提到了几个圈层? 请你说说地球外部圈层是怎样划分的。
- 2.地球各外部圈层有何主要特征?

【例证2】读右图,回答下列问题。

- (1)②圈层的主体是 ()
- A.河流 B.湖泊
C.冰川 D.海洋
- (2)①②③④四圈层中,处于不断循环地更新之中的是 ()
- A.④ B.② C.① D.③
- (3)③圈层中最活跃的因素是 ()
- A.大气 B.水 C.土壤 D.生物



思维导图



答案 (1)D (2)B (3)D

【对点练习2】有关地球外部圈层的说法,正确的是 ()

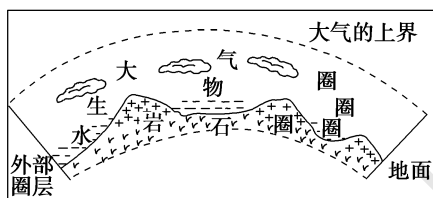
- A.水圈是一个不规则、不连续的圈层
B.岩石圈就是由地球表面的岩石构成的
C.生物圈是一个独立的圈层
D.水圈是一个连续的不规则的圈层

探究之源

地球外部圈层的划分、组成及主要特征

地球的外部圈层包括大气圈、水圈、生物圈等,它们与岩石圈共同作用,形成了人类赖以生存和发展的自然环境。

1.地球外部圈层的结构



2.地球各外部圈层的主要特征

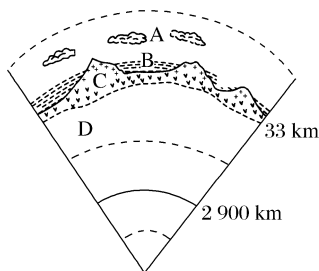
外部圈层	概念	组成	其他	相互关系
大气圈	由气体和悬浮物组成的包围地球的复杂系统	气体和悬浮物,主要成分是氮和氧	地球自然环境的重要组成部分	<p>相互渗透、相互影响、相互联系</p>
水圈	地球表层水体构成的连续但不规则的圈层	地表水、地下水、大气水、生物水等	处于不间断的循环运动之中	
生物圈	地球表层生物及其生存环境的总称	生物及其生存环境	占有大气圈的底部、水圈的全部和岩石圈的上部	

五分钟小练习

练习, 课堂及时巩固提升

一、选择题

下图是地球圈层结构图。据此回答 1~2 题。



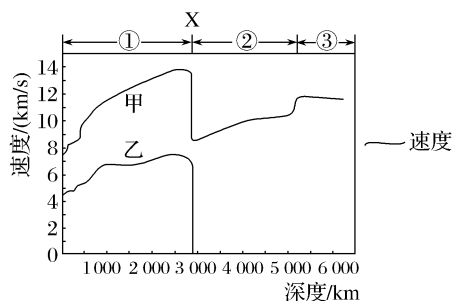
1. 地震波自下而上通过 C、D 之间的界面后 ()

- A. 横波和纵波都减速
- B. 横波和纵波都增速
- C. 横波加速、纵波减速
- D. 横波减速、纵波加速

2. 下列关于地球圈层结构的叙述, 正确的是 ()

- A. B 表示的地壳是由岩石构成的, 故又叫岩石圈
- B. B 圈层与 A、C 圈层之间无联系
- C. A 所代表的大气圈, 其底部的对流层气温随高度的增加而降低
- D. 生物圈的核心部分是大气圈的全部、水圈的下部和地壳的表面

2019 年 7 月 18 日 14 时 15 分, 新疆阿克苏地区库车县发生里氏 3.0 级地震, 震源深度 8 千米。地震发生后, 某地理学习小组绘制了地震波波速在地球内部的变化图。读图, 完成 3~4 题。



3. 图示内容叙述正确的是 ()

- A. 岩浆来自①层
- B. ②为地幔, ③为地核
- C. X 处为莫霍面
- D. 乙波无法通过地幔

4. 此次地震中 ()

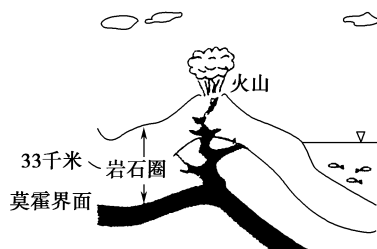
- A. 先到达地面的是乙波
- B. 先到达地面的是甲波
- C. 乙波引起地面上下起伏
- D. 甲波引起地面左右摇晃

5. 组成地球生态系统的主体和最活跃的因素是 ()

- A. 岩石
- B. 大气
- C. 水体
- D. 生物

二、综合题

6. 下图是我国某校地理学习小组的一位同学在学习完本节课后, 根据他家乡某地区的状况画的一幅图, 根据这幅图回答问题。



(1) 这位同学在画图时因为疏忽, 出现了几处错误, 请你帮他指出来。

(2) 该同学所画的图上呈现出哪些地球外部圈层?

提示

课后完成《课时作业》第 105 页

第二章 自然环境中的物质运动和能量交换

第一节 地壳的物质组成和物质循环

情景导入



情趣阅读 探源知新

在大洋深处分布有很多火山,其数量和活跃程度远远超过陆地上的火山。在大西洋加那利群岛上的居民们亲历了一次罕见的事件:大西洋海岸外,白色的涌浪翻滚,爆发的海底火山喷出大量熔岩和气体物质,将希路亚附近的大西洋洋面染成了浅绿色。

尝试探究:火山岛上多分布什么岩石?

提示:岩浆岩。

目标导航

了解

地壳的物质组成。

掌握

三大类岩石的特征及转化关系。

应用

准确判断地壳物质循环变式图,分析各类岩石的成因。

课前自主学习

自主,新课标理念的精髓

基础梳理

一、地壳的物质组成

1. 矿物

(1)矿物:矿物是指具有确定化学成分、物理属性的_____。它是化学元素在岩石圈中存在的基本单元。矿物有气态、液态和_____三种基本存在形式。自然界最多的矿物是_____。

(2)矿产:有用矿物在地壳中或在地表富集起来,并且能够被人们开采利用,就称为矿产。有些岩石也是矿产,如石灰岩是烧石灰、制水泥的重要原料,花岗岩、大理石可作为建筑和装饰材料。

(3)造岩矿物:造岩矿物是指组成岩石主要成分的矿物,如大理岩主要由_____集合而成,花岗岩则是由_____、_____和_____等组成。

2. 岩石:岩石圈中体积较大的_____,由一种或多种矿物组成。分为_____、_____和_____三大类。

- | | |
|--------|--|
| (1)岩浆岩 | 成因:_____形成 |
| | 分类:_____和_____ |
| (2)沉积岩 | 形成过程:风化过程产生的_____经漫长的岁月,_____、_____而成 |
| | 突出特征:具有_____构造和含有_____ |
| | 命名依据:依据组成沉积岩的_____命名,如砾岩、_____、页岩、_____等 |
| (3)变质岩 | 成因:_____、_____等变化,导致岩石原先的结构、_____等发生变化而成 |
| | 举例:片麻岩、_____、_____、板岩等 |

二、地壳的物质循环

1. 地质循环:_____和_____之间存在着大规模的物质循环。能量来自地球内部_____的衰变,放射能转化为_____,热能再转化为机械能。

(1)表现:一些地方岩石圈不断地诞生,另一些地方岩石圈逐渐地消亡。

(2)结果:大地的沧桑巨变以及_____的持续转化。

2. 岩石的转化

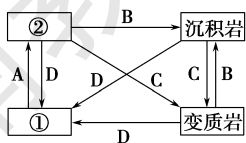
(1)循环物质名称:①_____,②_____。

(2)岩石转化及作用:A._____;B.外力作用;C._____;

D.高温重熔。

思考 1:矿物可分为哪两大类?举例说明。

思考 2:引起岩石变质的温度、压力等条件,主要来自怎样的地质活动?



图表解读

1. 教材 P₃₂“图 2-4 山谷峭壁露出的沉积岩”

提示:图片显示的沉积岩具有明显的层理构造。

2. 教材 P₃₂“图 2-5 花岗岩”

提示:图中的颜色为肉红色的是长石,白色有玻璃光泽的是石英,黑色的是黑云母。

3. 教材 P₃₃“图 2-6 片麻岩”

提示:片麻岩是花岗岩变质而成的,图片还带有花岗岩的特征。片麻岩属于变质岩,质地坚硬,是良好的建筑材料。

4. 教材 P₃₄“图 2-7 三类岩石转化示意”

提示:此图非常形象直观地展示了三大类岩石的转化过程。其中太阳能导致的崩解、分解、溶解作用可理解为风化作用。

矿物与岩石的内在联系



课堂合作探究

探究, 解读重疑难点知识

探究点 1 地壳的物质组成

在台湾海峡西岸、福建省漳州市有中国唯一的滨海火山地质地貌风景。这里有火山岛遗迹和后期风化侵蚀而成的地貌景观, 尤其是南碇岛上的火山石柱群。这些石柱并不是由流淌的岩浆形成的, 而是在火山通道中形成的。这种充塞在火山通道中的熔岩比喷出地表的熔岩要致密坚硬。在岁月的洗礼下, 长期的风化和剥蚀作用, 使得原来的火山通道被全部蚀去, 只剩下通道内致密的熔岩, 呈圆柱状兀自矗立。

探究导引

根据以上材料, 分析探究:

1. 材料中提到的岩石属于哪一类?

2. 三大类岩石的成因和特点有什么不同?

【例证 1】 右图为某地地层示意图。读图, 回答 (1)~(4) 题。

(1) 图中由外力作用形成的岩石是 ()

A. ① B. ② C. ③ D. ④

(2) 花岗岩和玄武岩分别是 ()

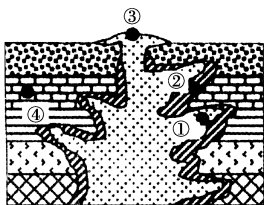
A. ①③ B. ②④ C. ①④ D. ③④

(3) 下列岩石按形成的先后顺序排列, 正确的是 ()

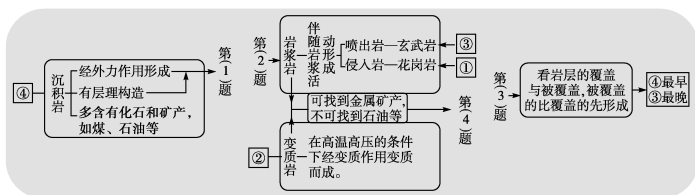
A. ①④③ B. ②③④ C. ③②① D. ④②③

(4) ①③所代表的岩层中不可能找到 ()

A. 铁矿 B. 铜矿 C. 石油 D. 锑矿

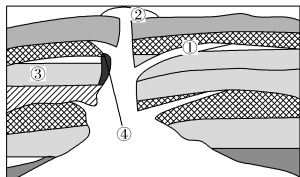


思维导图



答案 (1)D (2)A (3)D (4)C

【对点练习 1】 下图为某地地质构造简图。读图, 回答 (1)~(3) 题。



(1) 图中岩层最晚形成的可能是 ()

A. ①③ B. ②④ C. ③④ D. ②③

(2) 图中岩层可能含有生物化石的是 ()

A. ① B. ② C. ③ D. ④

(3) 如果 ③ 是石灰岩, 则 ④ 为 ()

A. 花岗岩 B. 板岩 C. 石英岩 D. 大理岩

探究之源

1. 岩石分类: 岩浆岩、变质岩、沉积岩。

2. 三大类岩石的成因和特点

分类	形成过程	突出特点	常见岩石	有用成分举例
岩浆岩	喷出岩	有流纹或气孔构造	玄武岩 流纹岩	花岗岩是坚固、美观的建筑材料; 多种金属矿是工业生产的原料
	侵入岩	岩浆在地下巨大压力下, 沿着地壳薄弱地带侵入地壳上部, 冷却凝固而成	矿物结晶颗粒较大 花岗岩	
沉积岩	地表岩石在外力作用下, 被风化成碎屑物质, 再经风、流水等搬运后沉积起来, 经过压实固结作用而形成的岩石	具有层理构造, 含有化石	石灰岩 页岩 砂岩 砾岩	石灰岩是建筑材料和化工原料; 钾盐是化工原料; 煤、石油是当前世界上最重要的能源
变质岩	原有岩石在岩浆活动、地壳运动产生的高温高压作用下, 使原来的成分、性质等发生变化	片理构造	大理岩 板岩 石英岩 片麻岩	大理岩是建筑材料, 铁矿是钢铁工业的重要原料

探究点 2 地壳的物质循环

泰姬陵是印度知名度最高的古迹之一, 在今印度新德里 200 多千米外的北方邦的阿格拉城内, 位于亚穆纳河口右侧。它是莫卧儿王朝第 5 代皇帝为纪念他已故的皇后而建立的陵墓, 被誉为“完美建筑”。它由殿堂、钟楼、尖塔、水池等构成, 全部用纯白色大理石建筑, 用玻璃、玛瑙镶嵌, 绚丽夺目, 美丽无比。

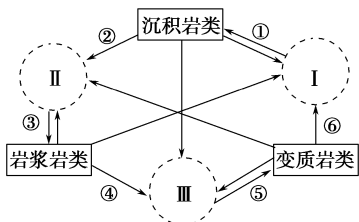


探究导引

根据以上材料,分析探究:

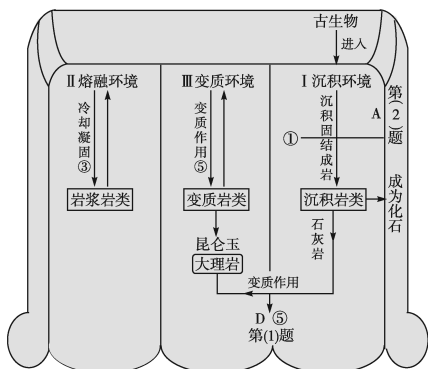
- 大理岩是由哪种岩石转化形成的?
- 三大类岩石的形成过程如何?它们如何实现转化?

【例证2】下图为岩石圈物质循环示意图,图中I、II、III分别代表沉积环境、熔融环境和变质环境,箭头线代表不同的地质过程。读图,回答(1)~(2)题。



- 2008年北京奥运会金牌上镶的昆仑玉和大理岩的形成过程同属于 ()
A. ② B. ③ C. ④ D. ⑤
- 古生物进入并成为岩石中化石的地质环境和过程是 ()
A. I—① B. II—③
C. III—⑤ D. ⑥—I

思维导图

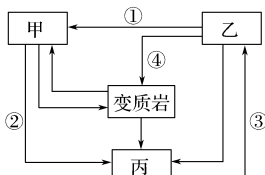


答案 (1)D (2)A

【对点练习2】浮石,主要产于吉林省东南部长白山天池附近。该石多呈白、灰白、乳白、浅黄等色,多孔而质轻,能浮于水面。读图,回答(1)~(2)题。



长白山天池的浮石



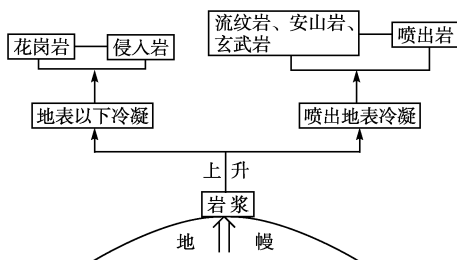
岩石圈物质循环示意图

- 对浮石成因的合理推测是 ()
①岩浆冷却较快 ②岩浆冷却较慢 ③在地表形成 ④在地下形成
A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ②④
- 在岩石圈物质循环示意图中,能够反映浮石形成过程的代码是 ()
A. ① B. ② C. ③ D. ④

探究之源

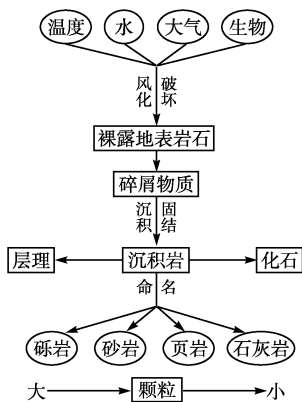
1. 三大类岩石的生成过程

① 岩浆岩的生成



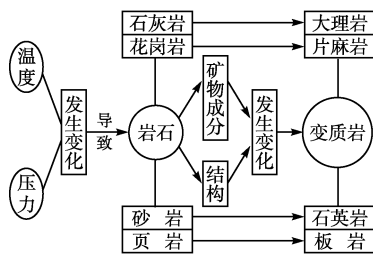
【特别提醒】 岩浆岩只能由岩浆生成。

② 沉积岩的生成



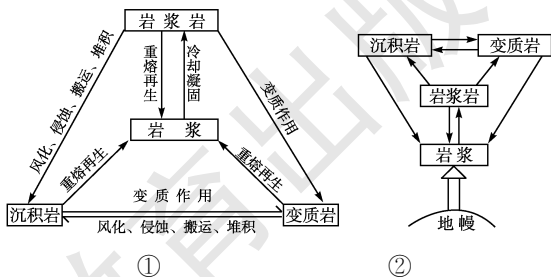
【特别提醒】 沉积岩一般形成于当时地势比较低洼的地方,而且沉积物颗粒的大小取决于外力搬运的强弱。

③ 变质岩的生成



【特别提醒】 引起岩石变质的温度、压力等条件主要来自地壳运动、岩浆活动等。

2. 三大类岩石的转化



【方法规律】 三大类岩石转化图在实际考题中有很多变式图,在判断时要牢记以下“窍门”,才能得出正确的结论:一是自岩浆始,到岩浆终,而且生成岩浆岩的只能是岩浆。二是有一个箭头指向的方框应为岩浆岩;有两个箭头指向的方框一般为沉积岩或变质岩;有三个箭头指向的方框必为岩浆。三是沉积岩中含有化石。

五分钟小练习

练习, 课堂及时巩固提升

一、选择题

1. 下列四种物质的组成排列中, 合理的一组是 ()
- A. 地壳—化学元素—岩石—矿物
B. 地壳—矿物—化学元素—岩石
C. 化学元素—矿物—岩石—地壳
D. 矿物—化学元素—岩石—地壳
2. 作为重要建筑材料的花岗岩和大理岩在成因上分别属于 ()
- A. 岩浆岩和沉积岩
B. 岩浆岩和变质岩
C. 沉积岩和变质岩
D. 变质岩和沉积岩

下图为厦门鼓浪屿“日光岩”典型的花岗岩风化景观图和地壳物质循环示意图。读图, 完成 3~4 题。



图 1

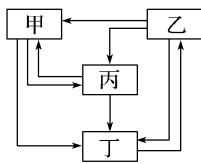


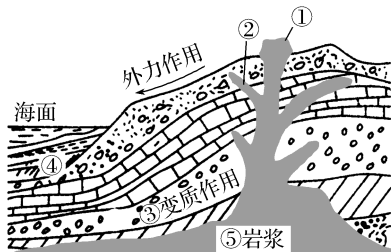
图 2

3. 形成“日光岩”风景的岩石属于图 2 中的 ()
- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁
4. 图 1 中“巨石”形成过程的先后顺序是 ()

- A. 地壳上升—岩浆侵入—风化堆积
B. 地壳下降—岩浆喷发—风化侵蚀
C. 岩浆喷发—地壳下降—风化堆积
D. 岩浆侵入—地壳上升—风化侵蚀

二、综合题

5. 读“地质循环示意图”, 完成下列问题。



- (1) 写出岩石名称: ① _____, ② _____, ③ _____, ④ _____。
- (2) ①②类岩石各举一例: ① _____, ② _____。
- (3) ③类岩石是由于 _____、_____ 等条件发生变化, 导致岩石原先的结构、矿物成分等发生变化而形成的。

提示

课后完成《课时作业》第 107 页

第二节 地球表面形态

第 1 课时 内力作用与地表形态

情景导入



情趣阅读 探源知新

中新网 2015 年 2 月 17 日电 据日本媒体报道, 当地时间 17 日上午 8 时 6 分, 日本东北三陆地区近海发生 6.9 级地震。这次地震造成东北地区大面积较强震感。日本气象厅拉响了海啸警报, 预计海啸高度为 1 米。这次地震的震源深度为 10 千米, 与 2011 年 3 月发生的 9 级大地震处于同一位置。受这次地震的影响, 远离震源的东京市中心, 也有 2 级的震感。

尝试探究: 日本多地震的成因是什么?

提示: 位于板块交界处, 地壳活跃。

目标导航

了解

地质作用的分类、地质构造与构造地貌的区分。

掌握

板块构造学说理论的内容、地质构造与地表形态。

应用

用板块构造学说、地壳运动解释宏观地形的成因、地质构造的实践意义。

课前自主学习

自主, 新课标理念的精髓

|| 基础梳理 ||

一、不断变化的地表形态

1. 导致地表形态变化的力量: 一是 _____ 作用, 二是 _____ 作用。
2. 内力作用: 能量主要来自于 _____, 表现为地壳运动、岩浆活动和地震等。
3. 外力作用: 能量主要来自于地球外部的太阳能, 表现为对地表物质的破坏、搬运和堆积等。

|| 图表解读 ||

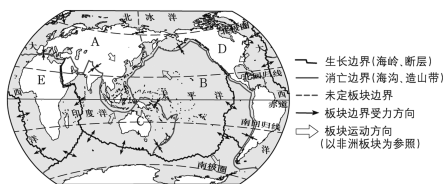
1. 教材 P₃₆ “天长日久, 水可以雕刻出幽深壮美的峡谷”
提示: 此峡谷地貌, 是在流水的长期侵蚀作用下形成的。

二、内力作用与地表形态

1. 板块运动与宏观地形

(1) 板块构造学说:地球表层的_____被断裂带分割成六大板块和许多小板块,板块处于_____状态。

(2) 板块名称:如图 A 为_____, B 为太平洋板块、C 为_____, D 为美洲板块、E 为_____, F 为南极洲板块。



2. 地质构造与地表形态

(1) 地质构造的概念:由_____留下的“痕迹”,如地层倾斜、_____,甚至_____。

(2) 地质构造分类

① 褶皱:强烈碰撞和_____,使沉积岩发生_____,形成褶皱。它有_____和_____两种基本形态。

② 断层:岩层受力达到一定的强度,发生_____,两侧的岩层沿断裂面产生_____。它分为_____和_____两种形态。

3. 火山、地震活动和地表形态

(1) 火山:火山喷发的熔岩物质堆积常形成_____、_____等火山地貌。

(2) 地震:往往造成地壳_____和_____。

思考 1:内力作用使地表变得崎岖不平,这种说法对吗?

思考 2:请用板块构造学说分析地中海未来的变化趋势。

2. 教材 P₃₇“图 2-10 六大板块分布示意”

提示:地球表层的岩石圈被断裂带分割成六大板块和许多小板块。东非大裂谷处于非洲板块内部,而非板块交界处;红海处于印度洋板块与非洲板块的生长边界;地中海处于非洲板块与亚欧板块的消亡边界;美洲板块与亚欧板块的交界处位于大西洋中。

3. 教材 P₃₈“图 2-13 东非裂谷带示意”

提示:从图中可知,东非裂谷带南起赞比西河口,向北经红海,绵延到约旦河附近。东非裂谷带属于地堑,是非洲板块内部的板块彼此张裂而形成的。板块张裂处地壳运动活跃,故在裂谷的谷底火山成群。

课堂合作探究

探究, 解读重疑难点知识

探究点 1 板块运动与宏观地形

乘飞机越过浩瀚的印度洋,进入东非大陆的赤道上空,从机窗向下俯视,地面上有一条硕大无比的“刀痕”呈现在眼前,顿时让人产生一种惊异而神奇的感觉。这就是著名的“东非大裂谷”。裂谷宽几十至 200 千米,深达 1 000~2 000 米,谷壁如刀削斧劈一般,长度相当于地球周长的 1/6。有人形象地将其称为“地球表皮上的一条大伤痕”。

探究导引

根据以上材料,分析探究:

1. 请根据教材说说“板块构造学说”的基本内容。

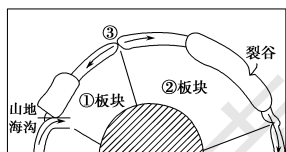
2. 请利用板块构造学说理论解释“东非大裂谷”的成因,并举例说明板块运动与宏观地形的形成之间的因果联系。

【例证 1】读板块运动示意图,完成(1)~

(3)题。

(1) 图中①②板块的名称分别是 ()

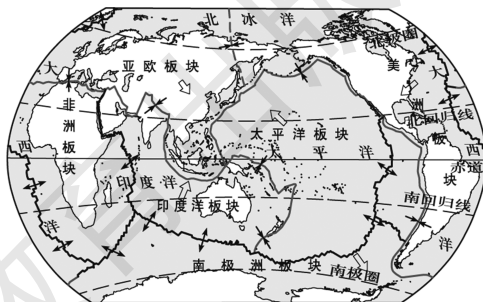
- A. 南极洲板块、美洲板块
- B. 亚欧板块、印度洋板块
- C. 印度洋板块、非洲板块
- D. 美洲板块、非洲板块



探究之源

1. 板块构造学说的基本内容

(1) 地球表面的岩石圈并不是完整一块,而是被断裂带分割成六大板块和许多小板块(如下图所示)。



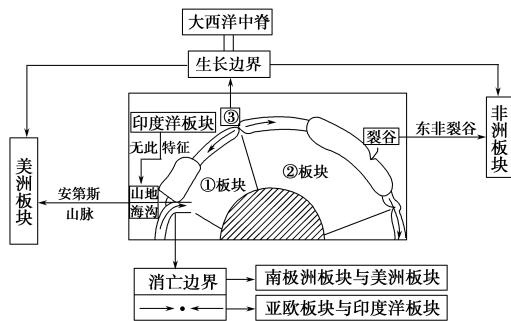
(2) 板块处于相对的运动状态。

(3) 板块的运动主要有两种基本关系:一是板块与板块之间相互挤压碰撞,二是相邻板块彼此分离。

(4) 一般来讲,板块的内部比较稳定;两个板块之间的交界处,是地壳比较活跃的地带。

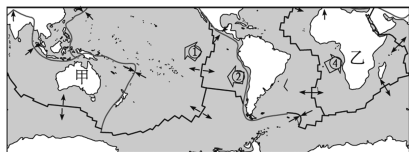
- (2)图中③示意的是 ()
- A.大西洋中脊 B.①②板块的消亡边界
C.太平洋中脊 D.印度洋中脊
- (3)图中所示山地为纵列分布的 ()
- A.大分水岭 B.安第斯山脉
C.海岸山脉 D.阿巴拉契亚山脉

思维导图



答案 (1)D (2)A (3)B

【对点练习 1】读全球六大板块(局部)分布图,回答问题。



- 图中甲、乙两地分别位于 ()
- A.太平洋板块、美洲板块 B.亚欧板块、非洲板块
C.印度洋板块、非洲板块 D.亚欧板块、美洲板块

【特别提醒】地理单元区所处的板块

六大板块中,亚洲的阿拉伯半岛和印度半岛属于印度洋板块,中南半岛属于亚欧板块,红海位于非洲板块与印度洋板块的交界处,落基山脉是美洲板块与太平洋板块碰撞形成的。

2. 板块运动与宏观地形

板块运动	边界类型	示意图	明显的地形	实例
挤压碰撞	碰撞边界 大陆板块与大陆板块		高大山脉 高原	青藏高原、喜马拉雅山脉
	消亡边界 俯冲边界 大陆板块与大洋板块	俯冲角小	海岸山脉 海沟	安第斯山脉、秘鲁和智利海沟
		俯冲角大	岛弧 海沟	太平洋西部的海沟、岛弧链
彼此分离	生长边界		陆地板块内部张裂,往往形成巨大的裂谷	东非大裂谷
			海洋板块内部张裂处往往形成海岭或大洋中脊	大西洋中脊

探究点 2 地质构造与地表形态

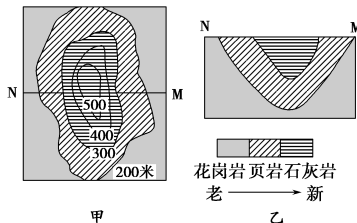
华山以险峻称雄于世。相传大禹治水时,他将黄河引出龙门,来到漳关时,被两座山挡住了去路。这两座山南边的叫华山,北边的叫中条山。它们紧紧相连,河水不能通过。此时,有一位叫巨灵的大神来帮忙,将两山掰开,但是华山却被掰成一高一低的两座山,高的叫大华山,低的叫小华山。传说终究是传说,其实华山是由于地层发生断裂而形成的。沿着断裂面,一边上升,一边下降。断层山一般都是悬崖峭壁,不易攀登。

探究导引

根据以上材料,分析探究:

- 根据华山的形态特征思考,如何区分构造地貌?
- 研究构造地貌有何实践意义?

【例证 2】读图,回答(1)~(2)题。



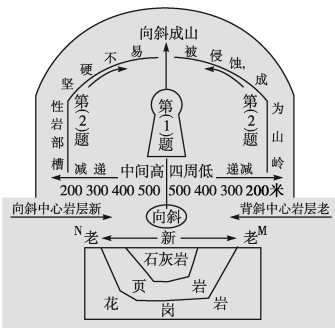
- (1)该地区的地形和地质构造分别是 ()
- A.平原、背斜 B.盆地、向斜
C.山地、向斜 D.谷地、断层
- (2)该地质构造形成此种地形的原因是 ()
- A.槽部岩性坚硬,不易被侵蚀,成为山岭
B.槽部岩性松软,易被侵蚀,流水侵蚀成为盆地
C.槽部受到张裂,岩石易被侵蚀成平原
D.槽部岩性破裂疏松,流水侵蚀成为谷地

探究之源

1. 地质构造与地表形态

地质构造	褶皱		断层	
	背斜	向斜		
判断方法	从形态上	岩层一般向上拱起	岩层一般向下弯曲	岩层受力断裂并沿断裂面有明显的相对位移
	从岩层的新老关系上	中心部分岩层较老,两翼岩层较新	中间部分岩层较新,两翼岩层较老	
	图示			
构造地貌	未侵蚀地貌	常形成山岭	常形成谷地或盆地	大断层,常形成裂谷或陡崖,如东非大裂谷。断层一侧上升的岩块,常成为块状山或高地,如华山、庐山、泰山;另一侧相对下降的岩块,常形成谷地或低地,如渭河平原、汾河谷地;沿断层线常发育成沟谷,有时有泉、湖泊
	侵蚀后地貌	背斜顶部受张力,常被侵蚀成谷地	向斜槽部岩性坚硬,不易被侵蚀,常形成山岭	
	图示			

思维导图



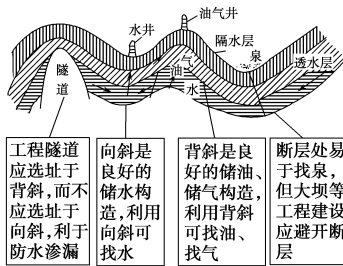
答案 (1)C (2)A

【对点练习2】读图,回答(1)~(2)题。



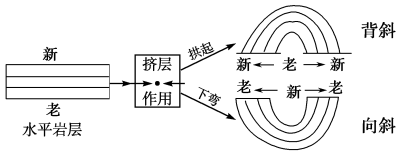
- (1)从成因上看,山地 M 属于 ()
- A.背斜形成的褶皱山
 - B.向斜形成的褶皱山
 - C.断层形成的断块山
 - D.岩浆喷发形成的火山
- (2)下列山地中,成因和图中所示不同的是 ()
- A.庐山
 - B.喜马拉雅山脉
 - C.华山
 - D.泰山

2. 研究分析地质构造的实践意义



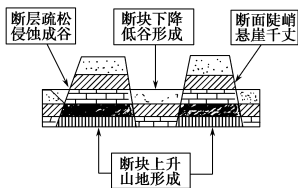
【方法技巧】

(1)简图法记忆向斜、背斜的岩层新老关系



(2)判断断层地形的技巧

断层构造主要形成了四种地形,关键是弄清断层各部分与地形的对应关系(如下图所示)。



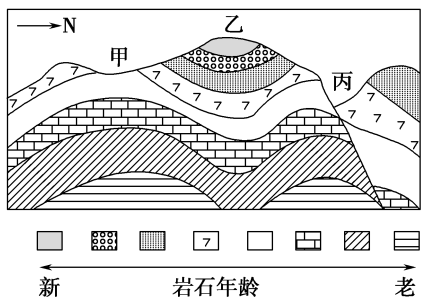
五分钟小练习

练习,课堂及时巩固提升

一、选择题

- 1.“沧海桑田”之说是指 ()
- A.太阳辐射能
 - B.内力作用
 - C.地壳变动
 - D.地球内部的热能
- 某同学利用铝盆、海绵、蜡烛、水等材料设计了一个模拟地球板块运动的实验(如图)。实验中发现蜡烛加热区的水流上升,两块海绵向左右两侧方向运动。读图,回答 2~3 题。
-
- 2.该实验模拟的板块运动和板块边界分别为 ()
- ①碰撞挤压 ②张裂作用 ③生长边界 ④消亡边界
 - A.①③ B.②③ C.①④ D.②④
- 3.下列地理现象与该模拟实验原理相似的是 ()
- A.落基山脉的形成
 - B.日本地震的发生
 - C.青藏高原的隆起
 - D.东非裂谷带的形成

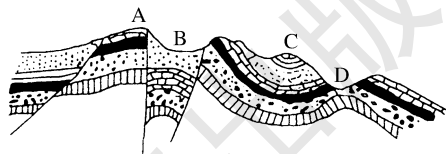
下图是地质构造简图。据此完成 4~5 题。



- 4.关于图中地质、地貌的叙述,正确的是 ()
- A.乙地向斜成山
 - B.乙地背斜成山
 - C.甲地向斜成谷
 - D.丙地背斜成谷
- 5.使图中甲处形成谷地的主要地质作用是 ()
- A.地壳运动
 - B.侵蚀作用
 - C.沉积作用
 - D.火山活动

二、综合题

6.读“某地区地质构造示意图”,回答下列问题。



- (1)图中 A、B、C、D 四处,属于背斜的是_____,属于向斜的是_____。
- (2)该地区背斜所在的地貌类型是_____,原因是_____。向斜所在的地貌类型是_____,原因是_____。
- (3)找油区应在图中的_____处,找地下水应在_____处。
- (4)如果修建地下隧道,应选择在_____处,原因是_____。

提示

课后完成《课时作业》第 109 页

第2课时 地球表面形态

情景导入

情趣阅读 探源知新

在新疆乌鲁木齐,一年四季风不停,风声呜呜咽咽,似泣似怨,咆哮狂啸,让人感到只有鬼怪才会有如此声音;景物形状怪诞,江南小船泛于湖上的小巧与夸张的鬼脸并列,女王的皇冠与恐龙的巨颈相连,怪异的景观让人心生恐惧。据介绍,这里曾经走失人畜,杨虎城将军的孙女当年在进行地质考察时,也因迷路丧生于此。因此,当地的蒙古族人、哈萨克族人把这里称作“鬼城”。于是,“魔鬼城”之名便不胫而走,世代相传。这种独特的地貌景观,地质学上称之为“风成地貌、雅丹地貌”。

尝试探究:雅丹地貌形成的主要地质作用是什么?

提示:外力作用(或风力侵蚀)。

目标导航

了解

外力作用的表现形式、动力来源。

掌握

外力作用对地表形态的塑造。

应用

能举例说明典型地貌的形成原因,因地制宜地开展人类活动。

课前自主学习

自主,新课标理念的精髓

|| 基础梳理 ||

一、外力作用与地表形态

1. 外力作用

(1)外力作用的主要表现形式有_____、_____、_____、_____和_____等。

(2)主要动力来源:流水、风力、冰川、海浪等。

(3)风化侵蚀的产物,经外力_____作用离开原来的位置,随着河流流速降低、风力减小或冰川融化等,这些物质又在地表沉积下来。在侵蚀—沉积过程中,形成各种各样的_____地形。

2. 外力作用对地表形态的塑造

(1)横断山地山高谷深,可以说是在内力作用基础上,_____作用塑造地表形态的典型例证。

(2)青藏高原在抬升的同时,流水不断_____,造就了“水拍云崖”的雄奇壮丽的景观。

(3)在许多大河的中下游地区,内力作用导致基底缓慢下沉,泥沙沉积往往形成_____和_____。

(4)在干旱地区,由于风力沉积作用形成_____。

二、人类活动与地表形态

1. 人类活动对地表形态的影响是明显的。

2. 人类对地表的改变,有些是合理的,有些是不合理的,甚至是有害的。

思考 1:学校所在地地表形态的塑造以哪种地质作用为主?

思考 2:学校所在周边的人类活动是否合理?

|| 图表解读 ||

1. 教材 P₄₂“图 2-20 海浪侵蚀”

提示:图中所示的地形是海蚀崖,是在海浪侵蚀的作用下形成的。海蚀崖在我国主要分布在辽东半岛沿岸、山东半岛沿岸、浙闽沿岸等石质海岸的沿岸地区。

2. 教材 P₄₂“图 2-21 风力侵蚀”

提示:图中所示的是风蚀地貌,是在风力侵蚀的作用下形成的。风蚀地貌主要分布在干旱、半干旱地区。

3. 教材 P₄₂“图 2-22 梯田”

提示:图中所示的是分布在低山丘陵地区的梯田,是人们根据等高线的原理,把坡地变成平地的耕作方式。它在我国主要分布在江南丘陵、云贵高原、黄土高原等地。

课堂合作探究

探究, 解读重疑难点知识

探究点 1 外力作用与地表形态

在台湾东北海岸“野柳公园”内,有一群海岸怪石,其中以“女王头”最为著名(右图所示)。但其“玉颈”由于逐年变细,预计 15 年后将面临“断头”的危险。



探究导引

根据以上材料,分析探究:

1.分析“女王头可能断颈”的原因。

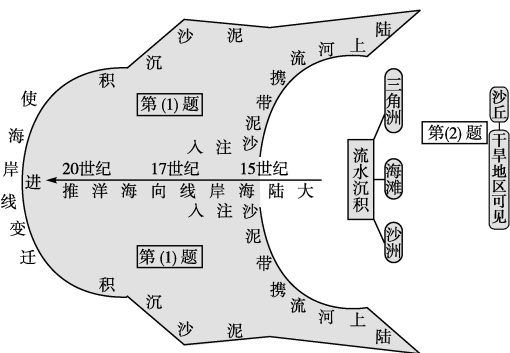
2.联系“女王头可能断颈”的事件分析,不同的外力作用是如何影响地表形态的?请找出其中的规律。

【例证1】▶ 读某大陆海岸变迁示意图,回答(1)~(2)题。



- (1)引起图中海岸变迁的主要作用可能是 ()
- A.海浪侵蚀 B.流水沉积
- C.风力沉积 D.冰川刨蚀
- (2)图中海岸最不可能见到的地貌是 ()
- A.三角洲 B.海滩
- C.沙丘 D.沙洲

思维导图



答案 (1)B (2)C

【对点练习1】▶ 某校高中一年级的研究性学习小组,对外力作用的相关问题进行了初步研究。下列材料来源于这个小组的部分研究成果。根据材料分析并回答相关问题。

材料一 流水的搬运能力与流速大小有关,搬运方式与物体颗粒的大小有关。不同颗粒大小的物体会发生①悬浮、②滚动和滑动、③溶解、④跳动等四种搬运方式。

材料二 沉积岩组成物质的粒度(颗粒的大小)、磨圆度、分选度等能在一定程度上反映当时的沉积条件。比如,粒度越小,说明能被搬运得越远;磨圆度越好,说明被搬运的距离越长;分选度越好,说明流水速度越有可能是逐渐变化的。

- (1)根据材料一可以推测出,在流速相同的情况下,物体颗粒由大至小的搬运方式依次为_____。
- A.①②③④ B.④②①③
- C.①④②③ D.②④①③

探究之源

主要外力作用形成的典型地貌及分布地区

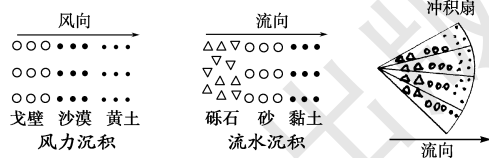
不同的外力作用因其作用过程和强度不同,对地貌的形态和分布影响很大(如下表所示)。

外力作用及相互关系	对地貌的影响	分布地区		
风化作用	使地表岩石被破坏,碎屑物残留在地表,形成风化壳(注:土壤是在风化壳的基础上演变而来的)	普遍(例:花岗岩的球状风化)		
风化→侵蚀 搬运作用 ↓ 沉积作用 ↓ 固结成岩	风力侵蚀	风力吹蚀和磨蚀,形成戈壁、风蚀洼地、风蚀柱、风蚀蘑菇、风蚀城堡等	干旱、半干旱地区(例:雅丹地貌)	
	流水侵蚀	侵蚀	使谷地、河床加深加宽,形成“V”形谷,使坡面破碎,形成沟壑纵横的地表形态。“红色沙漠”“石漠化”	湿润、半湿润地区(例:长江三峡、黄土高原地表的千沟万壑、瀑布)
		溶蚀	形成漏斗、地下暗河、溶洞、石林、峰林等喀斯特地貌,一般地表崎岖,地表水易渗漏	可溶性岩石(石灰岩)分布地区(例:桂林山水、路南石林、瑶琳仙境)
冰川侵蚀	形成冰斗、角峰、“U”形谷、冰蚀平原、冰蚀洼地(北美五大湖、千湖之国芬兰)等	冰川分布的高山和高纬度地区(例:挪威峡湾、中欧—东欧平原)		
海浪侵蚀	形成海蚀柱、海蚀岩、海蚀穴、海蚀平台等海蚀地貌	滨海地带		
五种作用力互为条件,密切联系,长期而缓慢地雕塑着地表形态	流水沉积	形成冲积扇(出山口)、三角洲(河口)、冲积平原(中下游)	出山口和河流的中下游(例:黄河三角洲、恒河平原等)	
	风力沉积	形成沙丘(静止沙丘、移动沙丘)和沙漠边缘的黄土堆积	干旱内陆及邻近地区(例:塔克拉玛干沙漠里的沙丘、黄土高原的黄土)	

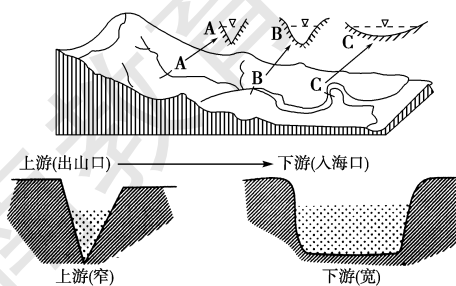
方法技巧

1.根据沉积规律判断河流的流向、风向

随着流速或风速的降低,搬运的物质逐渐沉积。在沉积过程中,颗粒大、密度大的物质先沉积;颗粒小、密度小的物质后沉积。沉积物具有分选性(如下图所示)。

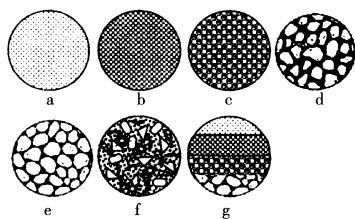


2.根据河床的状况判断河流的流向



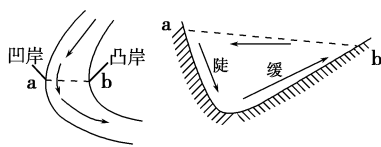
- (1)河流上游,以流水下切侵蚀作用为主,如图中A。
- (2)河流中游,以流水搬运作用为主,侵蚀作用表现为侧蚀作用,如图中B。

(2)根据材料二所描述的特征,分析下图,并用字母代号填空。



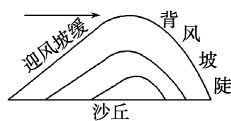
在上述七幅图中,最有可能在河流下游的一幅是_____图;
在d、e两图中,搬运距离较长的一幅是_____图;
在f、g两图中,流速迅速减小或停止的一幅是_____图。

(3)河流下游,以流水沉积作用为主,侵蚀作用表现为侧蚀作用,如图中C。河流凹岸侵蚀,凸岸堆积。



河流流经弯道时,水流做曲线运动,产生离心力。在离心力的作用下,表层水流趋向凹岸,冲刷凹岸,使凹岸水面略高于凸岸。因此,底部水流在压力作用下由凹岸流向凸岸,形成弯道环流。在弯道环流作用下,凹岸发生侵蚀,凸岸发生堆积。

3.根据沙丘坡面形态判断风向



探究点2 人类活动与地表形态

右图为云南省元阳县云雾弥漫的梯田景观。位于云南省哀牢山中的梯田在云雾笼罩下美丽壮观,恍若人间仙境。哈尼人自然而然地沿着水沟安家建寨,又在寨下建造梯田,水沟穿寨而过,沿梯田而下,将哈尼人的生活和劳作,都滋养得舒适与方便。但若是站在山下仰望梯田,这个庞大交错的饮水网,则更像布满梯田的饰物,千万条水流闪着白银的光芒,把山岭梯田紧紧系住。



探究导引

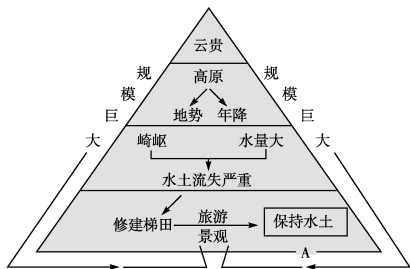
根据以上材料,分析探究:

- 1.人类活动对地表形态的改造产生了什么影响?
- 2.如何正确评价人类活动对地表形态改造的影响?

【例证2】▶ 云南某地梯田规模巨大,级数最多的达5 000级,现已成为中外闻名的观光景点。当初修建梯田的主要目的是 ()

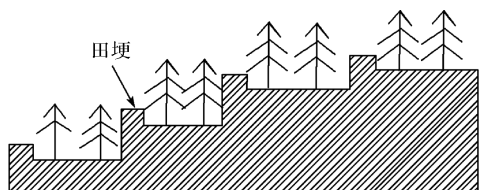
- A.保持水土 B.发展旅游 C.有利于浇灌 D.便于运输

思维导图



答案 A

【对点练习2】▶ 在黄土高原的缓坡上修筑梯田是该区域综合治理的一项措施。读图,完成(1)~(2)题。



- (1)梯田田埂的水平延伸方向一般与 ()
 - A.坡面倾斜方向一致
 - B.等高线基本平行
 - C.山谷走向基本一致
 - D.山脊走向基本平行
- (2)修筑梯田显著地改变了山坡的 ()
 - A.形态
 - B.土壤类型
 - C.坡向
 - D.物质组成

探究之源

1.人类活动对地表形态的影响

如果人类按照自然规律改变和塑造新的地表形态,则会产生合理的影响;如果人类违背自然规律破坏地表形态,则会产生不利的影(如下表所示)。

利大于弊	缓坡梯田、修建水库、植树造林、填海造陆等
弊大于利	陡坡开梯田、毁林开荒、乱砍滥伐、围湖造田等

2.如何正确评价人类活动对地表形态的影响?

一般从两个角度进行评价,一是人类活动对地表形态的合理改变,二是人类活动对地表形态的不合理改变。评价的标准是看这种改变是否使自然环境向不利于人类生存的方向发展,严重影响了人类的生活和生存。例如不合理地开挖地表,使地表失去平衡,导致滑坡等灾害发生。这种对地表的改变就是不合理的。

五分钟小练习

练习, 课堂及时巩固提升

一、选择题

1. 下列地理事物中, 主要由风化作用形成的是 ()

- A. 植物根系撑大的岩石裂隙
- B. 暴雨形成的冲沟
- C. 干旱区的风蚀城堡
- D. 河流落差形成的瀑布

今年国庆期间, 一游客到云南旅游。据此回答2~3题。

2. 到丽江玉龙雪山时看到外形酷似尖尖的金字塔的山顶(角峰), 形成这一地貌景观的主要地质作用是 ()

- A. 板块碰撞
- B. 冰川侵蚀
- C. 流水侵蚀
- D. 断裂上升

3. 到虎跳峡时, 导游介绍的金沙江峡谷成因中, 正确的是 ()

- A. 地壳断裂, 冰川侵蚀
- B. 地壳断裂, 流水下切
- C. 地壳张裂形成谷地
- D. 地块断裂陷落, 形成谷地

下图是“黄土高原”和“埃及狮身人面像”图。据此完成4~5题。



4. “千沟万壑、支离破碎”是黄土高原现今地表形态的典型写照, 其成因主要是 ()

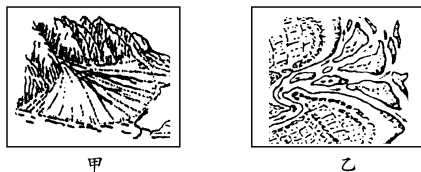
- A. 风力侵蚀
- B. 风化作用
- C. 流水侵蚀
- D. 冰川侵蚀

5. 矗立在尼罗河畔的埃及狮身人面像缺损严重, 其主要原因是 ()

- A. 雨水侵蚀和溶蚀作用
- B. 风化和风蚀作用
- C. 喀斯特作用
- D. 海蚀作用

二、综合题

6. 读下图, 回答下列问题。



- (1) 甲图为冲积扇地貌, 此地貌一般分布在_____。
- (2) 冲积扇是_____作用形成的。
- (3) 冲积扇地貌的形成原因是_____。
- (4) 冲积扇组成物质的分布特点是_____。
- (5) 乙图为_____地貌, 多分布在_____地区。
- (6) 两地所受的主要地质作用是_____。

提示

课后完成《课时作业》第111页

第三节 大气环境

第1课时 对流层大气的受热过程

情景导入



情趣阅读 探源知新

大量的极细微的尘粒、烟粒、盐粒等漂浮在低空中, 使有效水平能见度小于10 km 的空气浑浊的现象, 称为雾霾天气。出现雾时空气潮湿, 出现霾时空气则相对干燥。据报道, 2013年1月15日, 全国67个城市遭遇“十面霾伏”, 上班族称伤不起。霾在吸入人的呼吸道后对人体有害, 严重的会致死。

尝试探究: 雾霾天气现象发生在大气的那一层?

提示: 对流层。

目标导航

了解

大气的垂直分层状况、大气的热力作用形式。

掌握

影响太阳辐射强度和地面辐射的主要因素。

应用

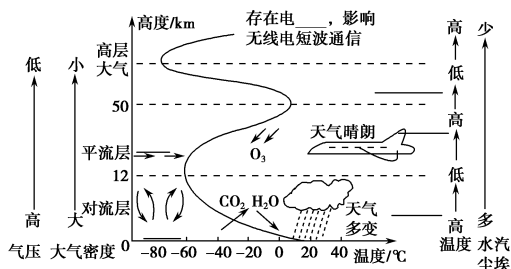
对流层大气受热过程的原理及应用该原理解释一些生活现象。

课前自主学习

自主, 新课标理念的精髓

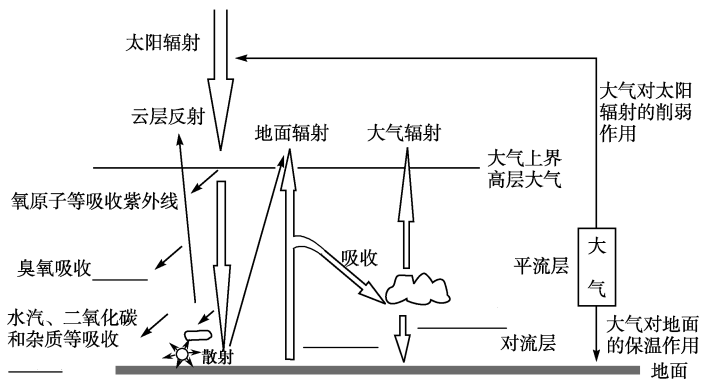
基础梳理

一、大气的垂直分层



二、对流层大气的受热过程

1. 大气对太阳辐射的削弱作用和对地面的保温作用



2. 影响地面辐射的主要因素

- (1) 纬度因素: 太阳辐射从低纬向高纬 _____。
- (2) 下垫面因素: 影响 _____ 比例。
- (3) 其他因素: 其中 _____ 的影响最大。

思考 1: 读对流层图, 说说对流层、平流层的大气运动特征和气温变化的特征。

思考 2: 对流层大气的直接热源是地面辐射还是太阳辐射?

图表解读

1. 教材 P₄₆ “图 2-26 不同太阳高度辐射强度变化示意”

提示: 图中显示太阳高度愈大, 等量的太阳辐射在地表分布的面积越小, 光热愈集中; 太阳辐射经过大气的路程愈短, 被大气削弱得愈少。如旭日和夕阳呈红色, 是因为日出、日落前后, 太阳高度小, 太阳辐射到达地面经过的大气路程长, 大气对太阳辐射的散射作用强, 波长较短的可见光被散射掉, 只有波长较长的红光、橙光透射下来, 故呈红色。

2. 教材 P₄₆ “图 2-27 不同性质地面的反射率”

提示: 不同的地面性质, 下垫面对太阳辐射的吸收和反射的比例不同。图中显示新雪的反射率为 84%~95%, 则吸收率为 16%~50%, 故当地面被新雪覆盖时, 地面温度低, 地面辐射弱, 大气的温度也低, 感觉较冷。

【特别提醒】 对流层的厚度因纬度而异:

低纬度: 17~18 km

中纬度: 10~12 km

高纬度: 8~9 km

课堂合作探究

探究, 解读重疑难点知识

探究点 1 大气对太阳辐射的削弱作用和对地面的保温作用

交通红绿灯为什么偏偏规定为“红灯停, 绿灯行”? 原来, 瑞利散射理论认为, 波长短的光容易被散射掉, 绿色的波长比红光的波长更短, 所以绿光比红光容易被散射掉, 而红光相对表现出较强的穿透能力, 若遇上不好的天气, 可使驾驶人员首先看到红灯, 从而提醒驾驶员尽早减速以保证行车安全。

探究导引

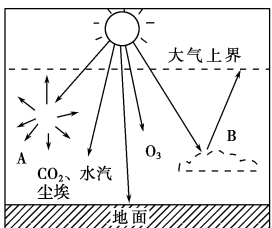
根据以上材料,分析探究:

1.区分散射、吸收、反射三种削弱形式。思考:影响太阳辐射强度的因素有哪些?

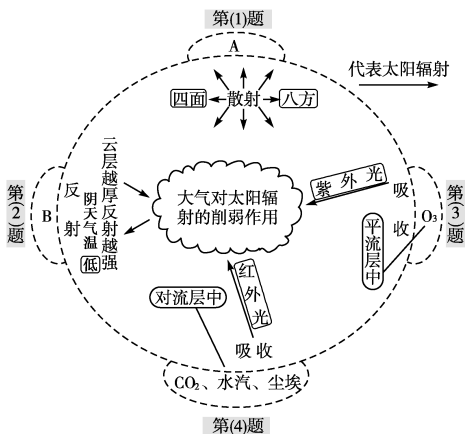
2.如何理解大气的保温作用?请合理解释玻璃温室原理。

【例证1】读太阳辐射与大气和地面的关系示意图,回答下列问题。

- (1)图中 A 表示大气对太阳辐射的 _____ 作用,它使太阳辐射向 _____ (方向)散开。日出前天已亮、日落后天不黑就是这种作用的结果。
- (2)图中 B 表示 _____ 作用。受该作用影响,白天阴天时气温比晴天 _____。
- (3)图中 O₃ 能吸收 _____,它主要分布在 _____ 层。
- (4)图中 CO₂、水汽、尘埃能吸收 _____,它们主要分布在 _____ 层。



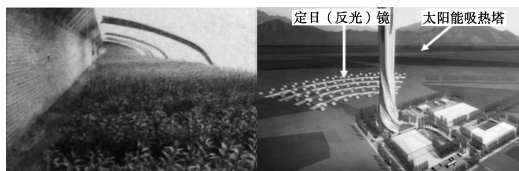
思维导图



答案 (1)散射 四面八方(各个) (2)反射 低 (3)紫外光 平流 (4)红外光 对流

【对点练习1】结合图文材料,回答问题。

随着矿物能源的大量消耗,大气中二氧化碳不断增多。充分利用太阳能,降低二氧化碳排放,是工农业持续发展的重要途径。



甲 大棚农业生产景观 乙 北京太阳能发电站示意图

(1)二氧化碳是一种温室气体。二氧化碳增多是如何加强大气“温室效应”的?

(2)利用“温室效应”原理,我国北方地区冬季采用大棚技术种植蔬菜、花卉等作物。参考图甲,分别说明大棚技术对农业生产光、热、水条件的有利影响。

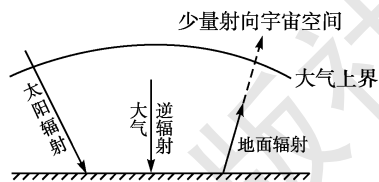
探究之源

1. 大气对太阳辐射的削弱作用

削弱形式及图示	特点	典例	影响太阳辐射强度的主要因素
	具有选择性	晴朗的天空呈现蔚蓝色	①太阳高度:太阳高度越大,太阳辐射通过的大气路程越短,被大气削弱得越少,到达地面的太阳辐射就越多
	无选择性	南极臭氧层因扩大到南美洲南端的火地岛,当地政府要求居民外出必须戴墨镜和遮阳帽	②地势高低:地势越高,大气越稀薄,被大气削弱的太阳辐射越少
	无选择性	夏天多云的白天气温不太高	③天气状况:云层越厚,云量越大,对太阳辐射的削弱越多,太阳辐射强度越小

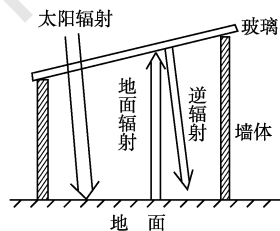
2. 大气保温作用

- (1)地面辐射是对流层大气主要的直接热源。
- (2)大气逆辐射将一部分热量归还地面,在一定程度上补偿了地面辐射损失的热量,对地面起到保温作用。保温效应产生的原理示意图如下:



(3)玻璃温室

玻璃对太阳短波辐射几乎是透明体,大部分太阳辐射能透过玻璃射到地面上,使地面增温;玻璃把地面辐射放出的热量绝大部分截留在温室内的空气中。同时,地面还可以靠吸收大气逆辐射,直接补偿地面的热量损失,使温室增温。



探究点2

对流层大气的受热过程

日光温室是节能日光温室的简称,又称暖棚,是我国北方地区独有的一种温室类型。是一种在室内不加热的温室,即使在最寒冷的季节,也只依靠太阳光来维持室内一定的温度水平,以满足蔬菜作物生长的需要。这种日光温室的建设就是根据大气受热的原理来设计的。



探究导引

根据以上材料,分析探究:

1.根据大气受热的过程来解释日光温室的功能。

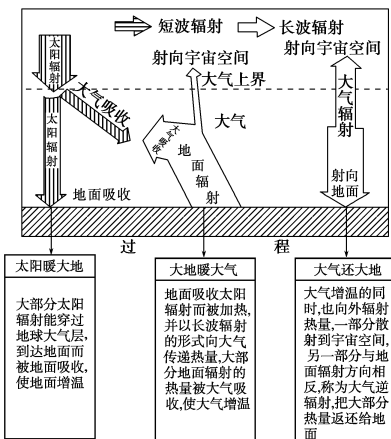
2.影响地面辐射的因素有哪些?

3.谈谈对流层大气受热过程原理的现实意义。

探究之源

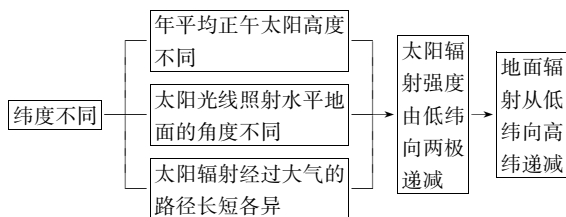
1.对流层大气的受热过程

太阳辐射把能量传递给大气的过程可简单地表示为:太阳辐射→地面吸收→地面辐射→大气吸收→大气辐射。具体的过程如下图所示:

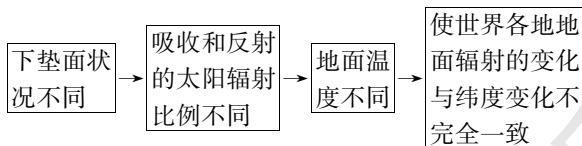


2.影响地面辐射的主要因素

(1)纬度因素



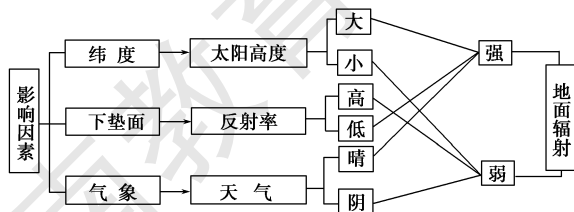
(2)下垫面(大气下层直接接触的地球表面)性质



(3)气象因素

太阳辐射要穿过厚厚的大气才能到达地面。因此,气象因素也是影响地面辐射的重要因素。它主要包括空气密度的大小、空气的洁净程度两个方面。空气稀薄,对太阳辐射削弱少,到达地面的太阳辐射多,地面辐射强;空气洁净,云雾量少,能见度好,到达地面的太阳辐射也多,地面辐射强。

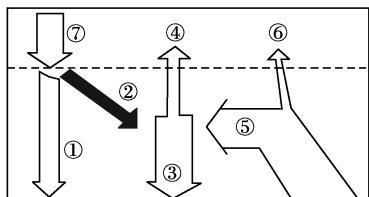
图解地面辐射的影响因素:



3.大气受热过程原理的应用

(1)昼夜温差大小的分析:主要结合大气受热过程原理,从地势高低、天气情况、下垫面性质几个方面分析。

【例证2】下图为大气受热过程示意图。读图,回答(1)~(2)题。



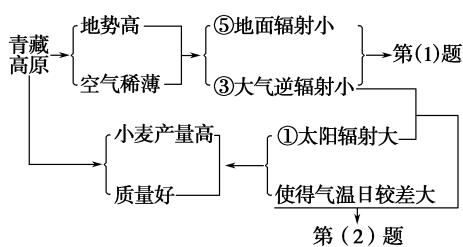
(1)青藏高原的气温比同纬度的四川盆地低的主要原因是 ()

- A. ①和②较小
- B. ②和③较小
- C. ③和④较小
- D. ③和⑤较小

(2)与青藏高原小麦产量高、质量好有关的是 ()

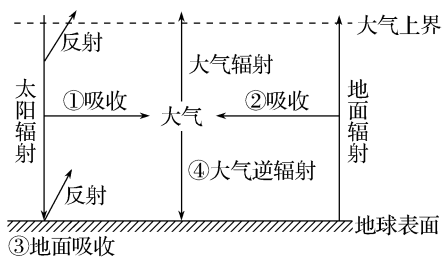
- A. ①小②大
- B. ①大③小
- C. ③小⑦大
- D. ④大⑥小

思维导图



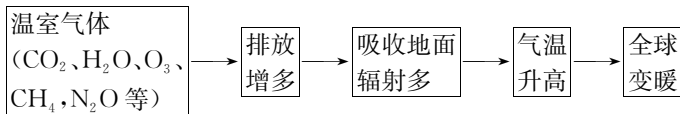
答案 (1)D (2)B

【对点练习2】▶ 下图为地球大气受热过程示意图。读图,如果大气中 ()



- A. 臭氧层遭到破坏,会导致①增加
- B. 二氧化碳浓度降低,会使②减少
- C. 可吸入颗粒物增加,会使③增加
- D. 出现雾霾,会导致④在夜间减少

- ①地势高低:地势高→大气稀薄→白天大气的削弱作用和夜晚大气的保温作用都弱→昼夜温差大。
 - ②天气状况:在晴朗的天气条件下,白天大气的削弱作用和夜晚大气的保温作用都弱→昼夜温差大。
 - ③下垫面性质:下垫面的比热容大→地面增温和降温速度都慢→昼夜温差小。如海洋的昼夜温差一般小于陆地。
- (2)大气受热过程原理在生产生活中的应用。
- ①解释温室气体大量排放对全球变暖的影响。



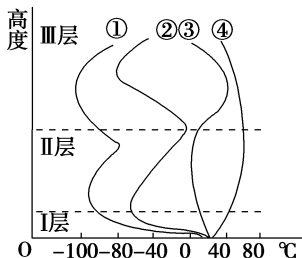
- ②在农业中的应用:利用温室大棚生产反季节蔬菜;利用烟雾防霜冻;在果园中铺沙或鹅卵石能防止土壤水分蒸发的同时可增加昼夜温差,有利于水果的糖分积累等。

五分钟小练习

练习,课堂及时巩固提升

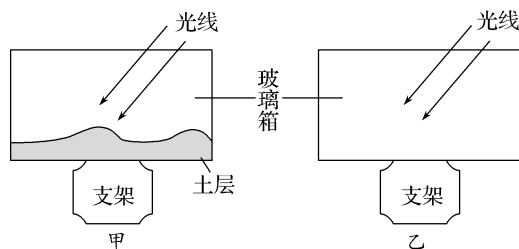
一、选择题

下图为大气垂直分层示意图。读图,回答1~3题。



1. 图中正确表示大气层气温垂直变化的曲线是 ()
 - A. ①
 - B. ②
 - C. ③
 - D. ④
2. 对短波通信具有重要意义的电离层位于 ()
 - A. I层顶部
 - B. II层底部
 - C. II层中部
 - D. III层
3. 我国发射的“神舟”号飞船运行轨道所在的大气层 ()
 - A. 气温为-50℃~20℃
 - B. 气温随高度增加平稳下降
 - C. 最低气温约为-80℃
 - D. 最高气温约为40℃

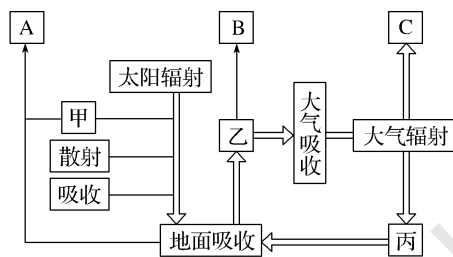
某学校地理兴趣小组做了如下实验:做两个相同规格的玻璃箱(如下图),甲底部放一层土,中午同时把两个玻璃箱放在日光下,15分钟后,同时测玻璃箱里的气温,结果发现底部放土的比没有放土的足足高了3℃。据此完成4~5题。



4. 该实验主要目的是测试 ()
 - A. 大气的温室效应
 - B. 大气的热力运动
 - C. 一天中最高气温出现的时刻
 - D. 近地面是大气主要、直接的热源
5. 甲箱温度比乙箱温度高的原因是 ()
 - A. 太阳辐射强弱差异
 - B. 地面辐射强弱差异
 - C. 大气吸热强弱差异
 - D. 大气辐射强弱差异

二、综合题

6. 读对流层大气受热过程示意图,完成下列问题。



- (1) 图中字母 A 表示 _____, B 表示 _____, C 表示 _____。
- (2) 冬半年的霜冻多发生在晴朗的夜晚,其原因是 _____, 这一原因与图中甲、乙、丙中的 _____ 过程有关。多云的白天比晴朗的白天气温低,原因是 _____, 这一原因与图中甲、乙、丙中的 _____ 过程有关。
- (3) 对流层大气温度随高度增加而递减,原因是 _____, 这一原因与图中甲、乙、丙中的 _____ 过程有关。

提示

课后完成《课时作业》第113页

第2课时 热力环流与大气的水平运动

情景导入



情趣阅读 探源知新

“君问归期未有期，巴山夜雨涨秋池。何当共剪西窗烛，却话巴山夜雨时。”这是唐代诗人李商隐身居遥远的异乡巴蜀写给在长安的妻子的一首抒情七言绝句。诗人用朴实无华的文字，表达了对妻子的一片深情，亲切有味。



尝试探究：诗中两次提到的“巴山夜雨”是如何形成的？

提示：夜晚，谷底温度高，气流上升，易成云降雨。

目标导航

了解

热力环流和大气水平运动的原因。

掌握

分析水平运动的受力作用和热力环流形成的原理。

应用

等压面图上气压高低的判断和风向的判读。

课前自主学习

自主，新课标理念的精髓

|| 基础梳理 ||

一、热力环流形成的原理

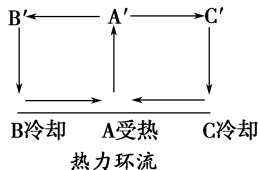
1. 大气运动的原因：太阳辐射在地表的差异分布，造成不同地区_____不同，并导致水平方向上各地间的_____差异。

2. 热力环流原因：地面冷热_____。

3. 空气运动

垂直运动：A_____, B、C_____(上升或下沉) 水平运动：高空由____向____扩散；近地面由____ _____流向_____	} 环流	A'→B'→B→A
		A→A'→C'→C→A

4. 常见的热力环流：海陆风、山谷风、城市热岛环流。



二、大气的水平运动

1. 大气水平运动的原因是_____。

2. 受气压梯度力、地转偏向力及摩擦力影响的风向。

风	受力	风向	图示(北半球)
高空的风	水平气压梯度力、地转偏向力	空气沿气压梯度力与地转偏向力合力的方向运动，风向平行于等压线	
近地面的风	水平气压梯度力、地转偏向力、摩擦力	风向平行于这三个力合力的方向，风向与等压线斜交	

思考 1：唐代诗人李商隐所写的“巴山夜雨”的形成与巴蜀的地形是否有关系？

思考 2：风是指空气的水平运动吗？不考虑地转偏向力、摩擦力，水平方向的空气如何运动？

|| 图表解读 ||

教材 P₄₈ “图 2-29 冷热不均引起的热力环流”

提示：上图显示等压面都是水平状态，未发生弯曲。此时，地面受热均匀。中图显示，B、C 两处近地面因为冷却，空气下沉，近地面空气密度加大，气压增大，形成高压，等压面向高处凸起。B、C 两处高空因为空气密度变小，气压降低，等压面向低处弯曲。A 处近地面因为受热，空气上升，近地面空气密度变小，高空密度变大，近地面形成低压，高空形成高压。近地面等压面向低处弯曲，高空等压面向高处凸起。于是，在水平方向上，近地面 B、C 两处与 A 处形成气压差异，空气由 B、C 两处流向 A 处，高空空气由 A 处流向 B、C 两处，于是形成了热力环流。由图中可知，热力环流的形成与地面冷热不均有关。冷热不均导致近地面空气上升或下沉，使近地面形成气压差异，产生水平运动，形成简单的热力环流。

课堂合作探究

探究点1 热力环流形成的原理

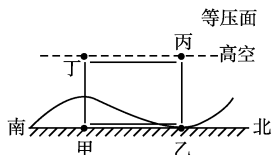
公元234年春天, 诸葛亮驻兵祁山, 司马懿在长安以西渭水一带, 准备与诸葛亮决战。诸葛亮在察看地形时, 在渭河以南发现上方谷这一特殊地形, 立刻想到了火烧司马氏父子的妙计。于是, 他命士兵们把干柴、硫磺、火药等堆藏在谷中, 同时在谷地两边的高山上埋伏数千精兵, 然后命大将魏延诱敌深入。当司马氏父子等人追进上方谷中, 山上士兵便投下无数木头、石块堵塞谷口, 并丢下火把引燃了谷内的干柴。刹那间, 上方谷硝烟弥漫、火海一片。司马氏父子以为死到临头, 谁知, 忽然狂风大作, 乌云密布, 接着下起大雨, 浇灭了烈火。司马氏父子趁机逃生。诸葛亮在山地看到这一切, 不禁长叹“谋事在人, 成事在天”。

探究导引

根据以上材料, 分析探究:

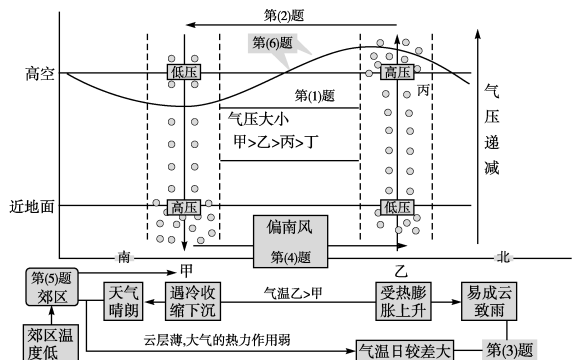
- “智者千虑, 必有一失。”诸葛亮失算的原因是不懂得山谷风环流的原理。你能说说热力环流的原理吗?
- 根据热力环流图归纳气压与温度、高度的关系。
- 了解生活中常见的热力环流。

【例证1】读北半球某地的气压分布图, 完成下列各题。



- 甲、乙、丙、丁四地气压的大小关系为_____。
- 在图中用箭头标出环流模式。
- 甲、乙两地中, 气温较高的是_____地, 其对应的天气状况常为_____天气, 气温日较差较大的是_____地。
- 图中, 甲、乙两地之间的风向为_____。
- 假若图示环流为城市热岛环流, 则表示郊区的是_____地。
- 在图中画出高空的气压面弯曲状况。

思维导图

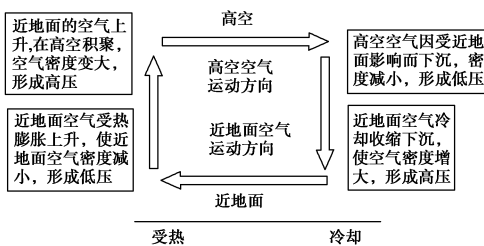


- 答案:** (1) 甲 > 乙 > 丙 > 丁 (2) 图略 (逆时针)
 (3) 乙 阴雨 甲 (4) 偏南风 (或西南风)
 (5) 甲 (6) 图略 (等压线弯曲状况与近地面相反)

探究之源

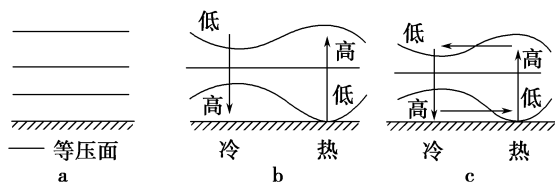
1. 热力环流的形成原理

由于地面冷热不均而形成的空气环流, 称为热力环流。热力环流的形成过程如下图所示:



2. 等压面的形态变化

在热力环流形成过程中, 等压面也发生了如下图所示(a→b→c)的形态变化。



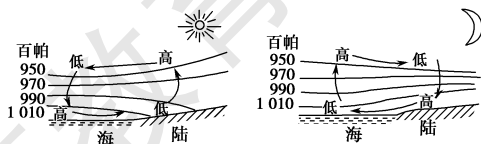
由图中等压面的变化可知:

- 高压区、低压区是指同一水平面, 在垂直方向上气压随高度的增加而降低。
- 等压面上凸为高压区, 下凹为低压区。
- 同一地区垂直方向上, 近地面和高空的气压类型相反。

3. 几种常见的热力环流

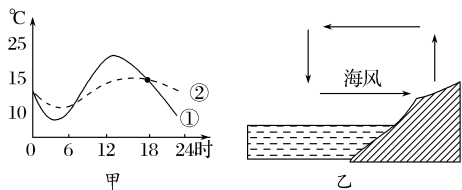
热力环流是一种简单的大气运动形式。海陆热力性质的不同, 山谷、山坡受热不均, 人类活动等都可能导致热力环流的形成。具体分析如下:

(1) 海陆风。



白天陆地比海洋增温快, 近地面陆地气压低于海洋, 风从海洋吹向陆地, 形成海风	夜晚陆地比海洋降温快, 近地面陆地气压高于海洋, 风从陆地吹向海洋, 形成陆风
---	---

【对点练习 1】在下图中,甲图表示的是“某滨海地区陆地和海洋表面气温日变化的曲线”,乙图表示的是“该地区海陆之间气流的方向”,据此回答(1)~(2)题。



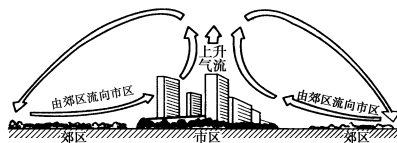
(1)有关甲图的描述正确的是 ()

- A.①表示的是海洋气温曲线
- B.②表示的是海洋气温曲线
- C.曲线①所示日温差大主要是昼夜长短所致
- D.曲线②所示日温差小主要是纬度所致

(2)由图甲推断,图乙中海风出现的时间约为 ()

- A.18时—次日7时
- B.8时—当日16时
- C.16时—次日8时
- D.6时—次日18时

(2)市区与郊区之间的热力环流。



由于城市居民生活、工业和交通工具释放大量的人为热,导致城市气温高于郊区,形成“城市热岛”,引起空气在市区上升,在郊区下沉,近地面风由郊区吹向城市,在城市与郊区之间形成城市热岛环流。

(3)山谷风。



白天山坡比同高度的山谷升温快,气流上升,气压低,暖空气沿山坡上升,形成谷风	夜晚山坡比同高度的山谷降温快,气流下沉,气压高,冷空气沿山坡下滑,形成山风
---------------------------------------	---------------------------------------

探究点2 大气的水平运动

零级烟柱直冲天,一级轻烟随风偏。二级轻风吹脸面,三级叶动红旗展。四级枝摇飞纸片,五级带叶小树摇。六级举伞步行难,七级迎风走不便。八级风吹树枝断,九级屋顶飞瓦片。十级拔树又倒屋,十一级风陆罕见,十二级风浪滔天。这是大家都熟悉的《风力级歌》。

探究导引

根据以上材料,分析探究:

1.影响风力大小的因素有哪些?在等压面(线)图中如何判断风向、风力的大小?

2.等压线图中高压脊、低压槽、鞍部的判断。

探究之源

1.等压线图中风向、风力的判读

(1)风向判断的“三部曲”如下图(以北半球为例)所示。

第一步:定水平气压梯度力。在等压线图中,按要求画出过该点的切线,并过切点作垂直于切线的虚线箭头(由高压指向低压,但并非一定指向低压中心),表示水平气压梯度力的方向。

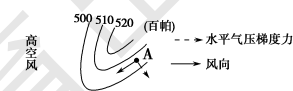
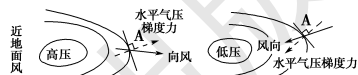
第二步:定地转偏向力。分清图示是哪个半球,面向水平气压梯度力的方向,若是北半球,风向向右偏;若是南半球,风向向左偏。

第三步:定最终风向。

①近地面:在三力的作用下,最终风向与等压线呈一定的夹角,与水平气压梯度力方向呈 $30^\circ \sim 45^\circ$ 。

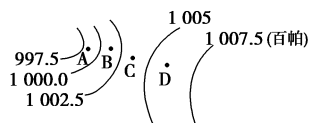
②高空:风向与等压线平行。

按以上步骤绘出的风向(绘成实线箭头)如下图所示。



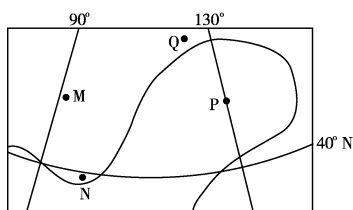
(2)风速的判断。

①在同一幅等压线分布图上,等压线密集的地方,水平气压梯度力大,风速大;反之,等压线稀疏的地方,水平气压梯度力小,风速小。



如上图:风力 $A > B > C > D$

【例证 2】右图示意某区域某月一条海平面等压线,图中N地的气压高于P地。读图,回答(1)~(2)题。



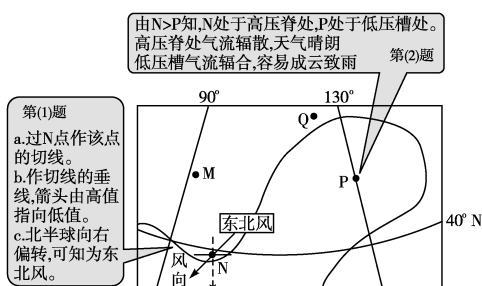
(1)N地的风向为 ()

- A.东北风
- B.东南风
- C.西北风
- D.西南风

(2)M、N、P、Q四地中,阴雨天气最有可能出现在 ()

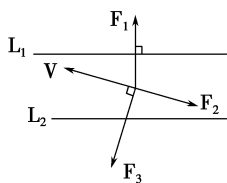
- A.M地
- B.N地
- C.P地
- D.Q地

思维导图



答案 (1)A (2)C

【对点练习 2】读形成某半球近地面的气压及各种力的示意图,回答(1)~(2)题。



(1) 下列说法正确的是

- A. 图示气压场位于北半球
- B. 图中 F_2 是使风力增强的地面摩擦力
- C. 图中等压线数值 $L_1 > L_2$
- D. 图中 F_3 是使风向向左偏的地转偏向力

(2) 图中促使大气产生水平运动的原动力是

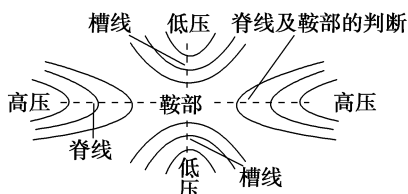
- A. F_1
- B. F_2
- C. F_3
- D. F_2 、 F_3 的合力

()

()

②在水平气压梯度力相同的情况下,摩擦力越小,风速就越大;反之,就越小,如海面上的风力大于沿海陆地、内陆荒漠地区的风力大于绿洲。

2. 等压线图的判读



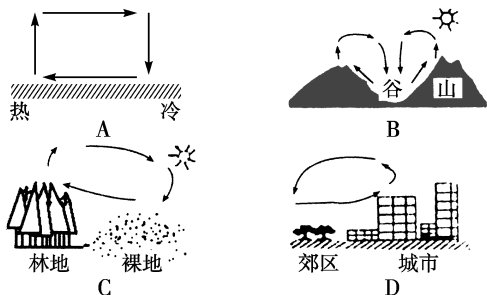
在等压线分布图上,低气压延伸出来的狭长区域,叫低压槽。低压槽中各等压线上弯曲最大处的连线,叫作槽线。高压气延伸出来的狭长区域,叫高压脊。高压脊中各等压线弯曲最大处的连线,叫作脊线。两个高压之间和两个低压之间的区域叫鞍部。

五分钟小练习

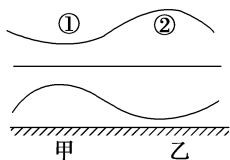
练习, 课堂及时巩固提升

一、选择题

1. 下列四幅局部环流形式示意图中,不正确的是 ()



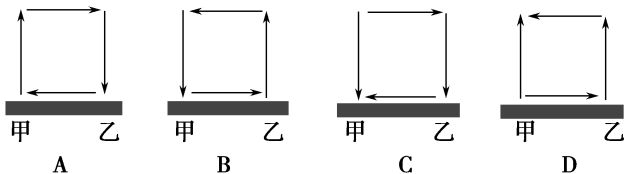
下图是甲、乙两地等压面分布示意图。据此回答 2~3 题。



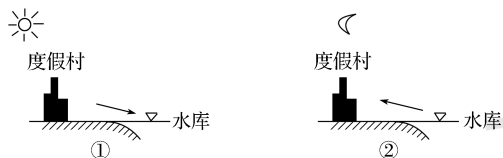
2. 关于甲、乙、①、②四地气压值的关系,正确的是 ()

- A. 甲 > 乙
- B. 乙 > 甲
- C. ① > 甲
- D. ① > 乙

3. 下列四幅热力环流示意图中,与上图中所示气压分布状态相符的是 ()



在水库及其周围,由于地面热容量的差异,导致了局部小气候的产生。读图,回答 4~5 题。



4. 若该水库旁建有一度假村,上面四幅图中,能正确反映该水库与度假村之间风向的是 ()

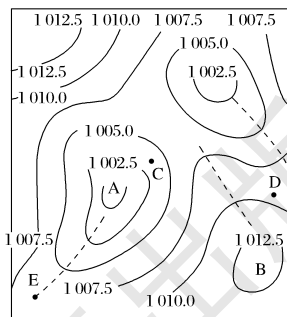
- A. ①②
- B. ③④
- C. ①④
- D. ②③

5. 关于水库对库区周边地区的影响,正确的是 ()

- A. 风力减弱
- B. 雷电、阵雨等天气现象增加
- C. 气温年较差增大,日较差减小
- D. 增加周边地区空气湿度

二、综合题

6. 读北半球海平面等压线的分布状况图(单位:百帕),回答下列问题。



(1) 如果不考虑摩擦力,空气做水平运动时,主要受_____力和_____力的作用。当两个力的大小相等、方向相反时,空气运动的方向大致是_____。

(2) C 地吹_____风,D 地吹_____风。C、D 两地,_____地风速较大,判断依据是_____。

(3) 写出图中字母代表的气压场的名称。

A _____; B _____。

(4) 在图中虚线 E 两侧画出有摩擦力时空气水平运动的方向。

提示

课后完成《课时作业》第 115 页

第3课时 全球性大气环流

情景导入



情趣阅读 探源知新

在18世纪产业革命前,航海家们只能借助风力在海洋上航行。但是,他们的航行并非总是一帆风顺,有时连续多日乘风破浪;有时却风平浪静。在无风时,他们只能将船停泊下来,等候风的降临,甚至几天乃至几十天。航海家发现30°纬度附近总是无风,帆船无法航行,帆船上装载的马匹,因草料和淡水缺乏,相继死掉,被投到海里喂鱼。后来,人们把无风的30°纬度叫作“马纬度”。



尝试探究:30°纬度无风的原因是什么?

提示:该地带气流下沉,晴朗无风。

目标导航

了解

全球气压带、风带的分布与移动规律。

掌握

气压带、风带对气候的影响,季风环流的成因及对气候的影响。

应用

从大气环流的角度分析气候的成因、特征及分布规律。

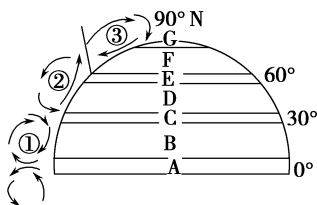
课前自主学习

自主,新课标理念的精髓

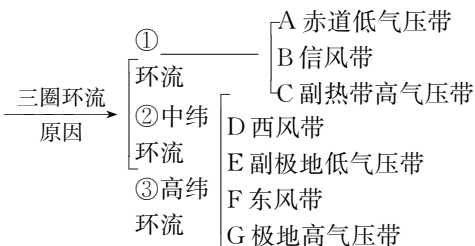
|| 基础梳理 ||

一、全球气压带、风带的分布和移动

1. 三圈环流



_____ 的地球表面高低纬间受热不均,受地球_____的影响



2. 气压带、风带的移动

(1)原因:_____有规律地南北移动。

(2)规律:就北半球而言,大致是夏季_____移,冬季_____移。

二、气压带、风带对气候的影响

半球	北半球	南半球
分布	7月:_____切断副热带高压带 1月:_____切断副极地低气压带	带状分布
原因	陆地面积广,且海陆相间分布,_____差异显著	_____占绝对优势

三、气压带、风带移动与季风环流

1.季风概念:大范围地区盛行风随_____有显著改变的现象。

2.季风的形成原因 { _____

3.季风的分布:亚洲_____和_____的季风环流最为典型。

思考1:全球气压带、风带的分布有何规律?

思考2:“羌笛何须怨杨柳,春风不度玉门关。”这里“春风”是指什么风?

|| 图表解读 ||

1.教材 P₅₀“图2-32 北半球三圈环流和风带示意”

提示:图中显示在赤道附近,由于受热导致空气上升,近地面形成赤道低气压带,赤道附近盛行上升气流,多降水天气;在极地地区由于接受太阳辐射较少,空气冷却下沉,地面形成极地高气压带,极地附近地区盛行下沉气流,多晴朗天气;在30°N附近的高空,从赤道上空来的气流,受地转偏向力作用,被迫下沉,形成副热带高压带,30°N附近地区盛行下沉气流,多晴朗天气;60°N附近,有一支来自南部的暖气流与来自极地的冷气流在此相遇,暖气流被冷气流抬升,形成极锋,在60°N附近盛行上升气流,多降水天气。近地面的水平气流从高压流向低压,0°~30°N之间形成东北信风带,30°N~60°N之间形成中纬西风带,60°N~90°N之间形成极地东风带。

2.教材 P₅₁“图2-33 风带和气压带移动示意”

提示:左图是夏至日,气压带、风带北移;

中图是春、秋分日,气压带、风带关于赤道对称。

右图是冬至日,气压带、风带南移。

课堂合作探究

探究, 解读重疑难点知识

探究点 1 全球气压带、风带的分布和移动

在赤道以南和以北附近, 常年吹着一个方向的风, 风向不变, 很守“信用”, 海员们称之为“信风”。古代航海家和商人, 在多年的航海活动中, 逐渐掌握了这个规律。他们在信风的帮助下, 往来于大西洋和太平洋, 在各大洲进行贸易往来, 因此, 这种信风又有“贸易风”之称。在这一带海岛上的树, 被定向风吹得像倒插的扫帚一样, 形成一种绝妙的“风向标”。

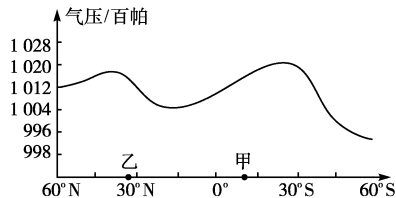
探究导引

根据以上材料, 分析探究:

1. 根据信风的形成原因探讨在不同的假设条件下(球面性质均一与不均一、地球自转与不自转, 地球公转), 大气环流形势的差异。

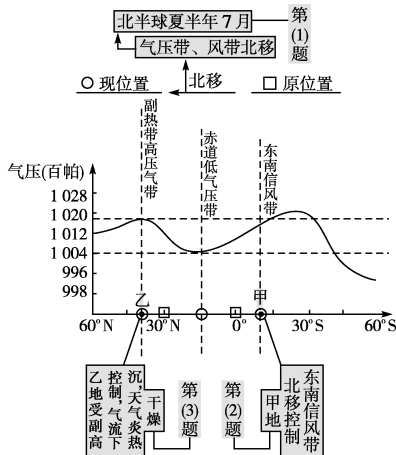
2. 请根据气压带、风带的分布分析全球降水的规律。

【例证 1】 下图为某月沿 0° 经线海平面平均气压分布图。读图, 回答(1)~(3)题。



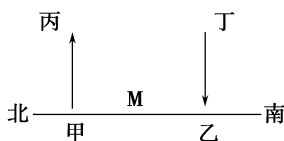
- (1) 上述“某月”是 ()
 A. 1月 B. 4月 C. 7月 D. 10月
- (2) 该月份甲地盛行 ()
 A. 东南风 B. 东北风 C. 西南风 D. 西北风
- (3) 该月份乙地的气候特征是 ()
 A. 高温多雨 B. 低温少雨 C. 温和多雨 D. 炎热干燥

思维导图



答案 (1)C (2)A (3)D

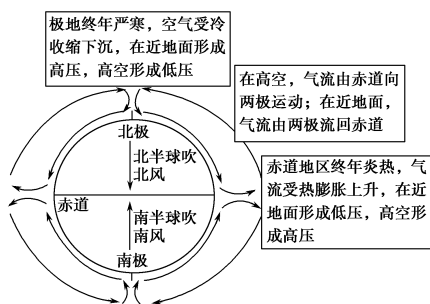
【对点练习 1】 下图为北半球中纬地区大气环流示意图。读图, 回答(1)~(2)题。



探究之源

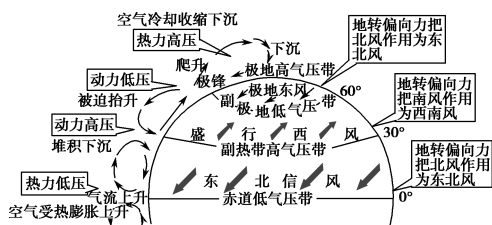
一、不同的假设条件下, 大气环流形势的差异

1. 地球球面均一, 地球不自转与公转, 在水平气压梯度力作用下形成单调的闭合环流。



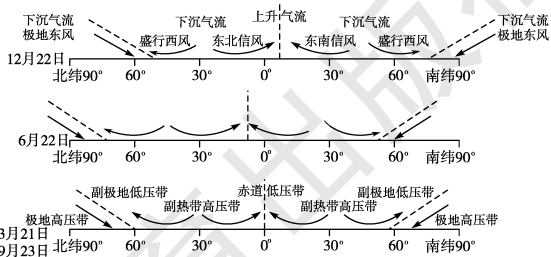
冷热不均使其动

2. 地球球面均一, 地球自转, 在水平气压梯度力和地转偏向力的共同作用下形成三圈环流。



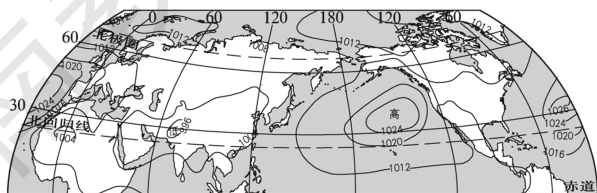
地球自转使其偏

3. 地球球面均一, 地球公转——气压带、风带随太阳直射点的移动有规律地移动。就北半球来说, 大致是夏季北移、冬季南移。南半球则恰好相反。如下图所示(以北半球为例)。



地球公转使其移

4. 地球球面不均一, 地球运动——气压带、风带断裂成块状、北半球最典型, 如 7 月。



海陆分布使其断

(1)图中各点的气压由高到低的正确排列是 ()

- A.乙、甲、丙、丁 B.甲、乙、丙、丁
C.丙、丁、甲、乙 D.丁、甲、乙、丙

(2)M地吹 ()

- A.东北风 B.西北风
C.西南风 D.东南风

二、全球气压带、风带分布和气压带、风带对降水的影响

气压带或风带	赤道低气压带	信风带	副热带高压带	西风带	副极地低气压带	东风带	极地高压带
简图							
对气候的影响	湿热	干热	干热	温湿	冷湿	冷干	冷干
降水分布	多雨带	少雨带		湿润带		少雨带	

探究点2 大气活动中心与季风环流

西伯利亚的奥伊米亚康小镇,经考证被认为是地球上最寒冷的人类聚居地。此处的最低气温曾达到零下71℃。它坐落在两山之间的峡谷中。这片美丽的山谷充分展现了西伯利亚地区受高压控制下的极度寒冷。当地居民的木屋都搭建在这片永久冻土上,屋内的热气逐渐使冻土层软化,因此整条街上的房子看上去都像东倒西歪似的。据说,当时有很多人因为严重冻伤而被迫截肢,导致当地医院的麻醉药品供不应求。在这个世界上最寒冷的地方竟有冬泳俱乐部。砸开厚达半米的冰层,跳进刺骨的冰水,那滋味儿真是难以言喻。不到一分钟,皮肤就像长在了别人的身上,大脑一片空白,如同中风一般。

探究导引

根据以上材料,分析探究:

1.奥伊米亚康成为北半球的“寒极”,与亚洲高压密切相关。请根据1、7月份气压活动中心的分布,分析亚洲季风环流的形成。

2.列表比较东亚和南亚季风。

【例证2】右图示意某大陆多年平均1月、7月海平面气压分布。读图,完成(1)~(2)题。

(1)导致该大陆1月、7月气压状况不同的主要原因是 ()

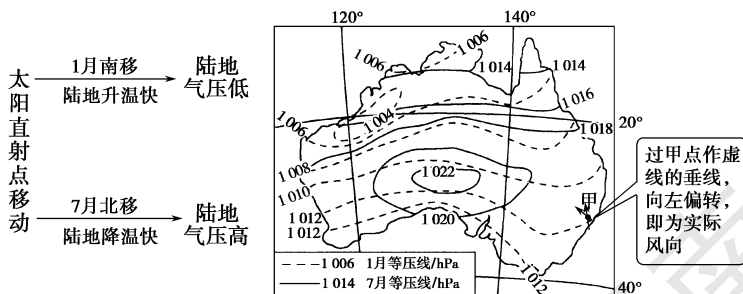
- ①海陆热力性质差异 ②太阳直射点的季节移动
③地形起伏 ④洋流分布

- A.①② B.②③ C.②④ D.①④

(2)1月份,甲地的盛行风向是 ()

- A.东南风 B.西南风 C.东北风 D.西北风

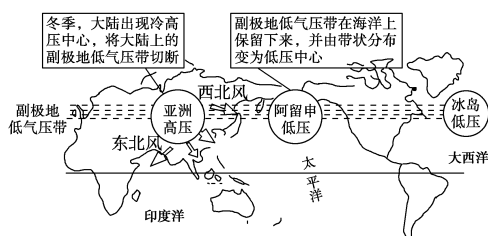
思维导图



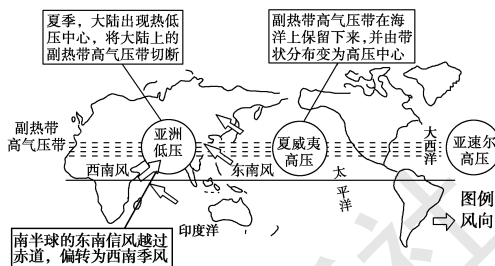
答案 (1)A (2)A

探究之源

1.图解北半球1、7月份气压活动中心和季风环流的形成



1月份北半球气压中心和冬季风



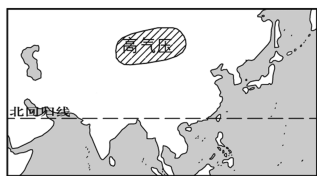
7月份北半球气压中心和夏季风

2.东亚季风与南亚季风的比较

类型	东亚季风		南亚季风	
	冬季	夏季	冬季	夏季
季节	冬季	夏季	冬季	夏季
风向	西北风	东南风	东北风	西南风
性质	冷干(风从陆地吹向海洋)	暖湿(风从海洋吹向陆地)	凉干(风从陆地吹向海洋)	暖湿(风从海洋吹向陆地)
影响下的气候特点	寒冷干燥	炎热多雨	高温干燥	炎热湿润

【对点练习2】读图,完成(1)~(2)题。

- (1)此时,亚洲东部盛行 ()
 A.西南风 B.东南风
 C.西北风 D.东北风
- (2)图中所示月份北半球被切断的气压带是 ()
 A.副热带高压带
 B.副极地低气压带
 C.极地高压带
 D.赤道低气压带



亚欧大陆气压状况图

续表

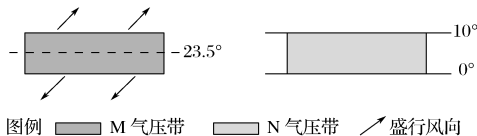
类型	东亚季风	南亚季风
对应的气候类型	温带季风气候和亚热带季风气候	热带季风气候
成因	海陆热力性质差异	气压带、风带位置季节移动和海陆热力性质差异
分布区	中国东部季风区、朝鲜半岛、日本和俄罗斯太平洋沿岸	中南半岛、印度半岛、菲律宾、中国云南南部和海南岛

五分钟小练习

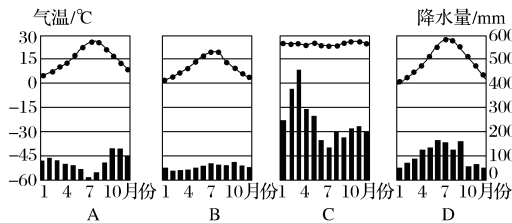
练习,课堂及时巩固提升

一、选择题

- 1.形成地球上近地面气压带和风带的主要因素是 ()
 ①纬度因素 ②海陆因素 ③热力因素 ④动力因素
 A.①② B.②③ C.③④ D.①④
- 下图是全球近地面气压带和风带局部示意图。据此回答2~3题。

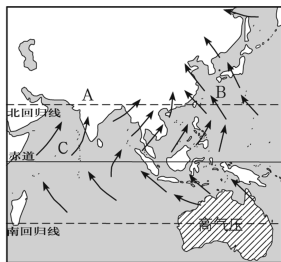


- 2.图中的M气压带是指 ()
 A.赤道低气压带 B.北半球副热带高压带
 C.南半球副热带高压带 D.副极地低气压带
- 3.下列关于图中M、N两气压带所反映的时间与季节的叙述,正确的是 ()
 A.M表示3月份、春季 B.N表示7月份、夏季
 C.M表示12月份、夏季 D.N表示1月份、冬季
- 罗马(42°N, 12°E)是意大利的首都和最大城市。完成4~5题。
- 4.根据气压带和风带的移动规律判断,罗马的气候成因及特征是 ()
 A.全年受西风带控制,温和多雨
 B.夏季受副热带高压带的影响,炎热干燥
 C.全年受副热带高压带的影响,炎热干燥
 D.冬季受西风带的影响,寒冷干燥
- 5.下列气候类型与罗马气候类型相同的是 ()



二、综合题

6.读亚洲某月季风示意图,回答问题。



- (1)该图表示的月份是_____月。图中A处的气压名称是_____,气候类型是_____。
- (2)图中B处盛行_____季风。
- (3)图中C处盛行_____季风。
- (4)形成东亚季风的主要原因是_____。
 形成南亚季风的主要原因是_____、_____。
- (5)亚洲东部季风环流最为典型的原因是_____。
 _____。
- (6)1月份时,控制亚欧大陆的气压中心为_____,我国大部分地区的气候特点表现为_____。

提示

课后完成《课时作业》第117页

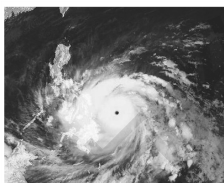
第4课时 天气系统

情景导入

2015年,第1号台风“米克拉”1月14日14时,在菲律宾东南方的西北太平洋洋面上生成,18日5时于菲律宾索索贡省普列托迪亚斯沿海登陆,并向北偏西方向移动,强度逐渐减弱并消失。

尝试探究:台风“米克拉”属何种天气系统?

提示:气旋。



情趣阅读 探源知新

目标导航

了解

气团、锋面系统,高低气压系统的概念、分类、结构。

掌握

锋面系统,高低气压系统与天气现象。

应用

运用天气系统知识解析天气现象的成因。

课前自主学习

自主, 新课标理念的精髓

|| 基础梳理 ||

一、锋面系统与天气

1. 气团: 位于_____下部, 在水平方向的一定范围内, 物理属性_____的大团空气。通常分为_____和_____两大类。

2. 锋面系统

(1) 锋面概念: _____的交界面, 亦称_____。

(2) 锋面结构: 一般是_____在锋面之下, _____在锋面之上。

(3) 分类 { 冷锋: _____主动向_____推移时所形成的锋
暖锋: _____主动向_____移动时所形成的锋

二、高低气压系统与天气

1. 高低气压系统与天气

项目		气旋	反气旋
气压状况		_____气压	_____气压
气流状况	垂直气流	_____	_____
	水平气流	北: _____方向辐合 南: _____方向辐合	北: _____方向辐散 南: _____方向辐散
对天气的影响		_____	_____

2. 锋面气旋系统与天气

(1) _____常常与_____联系在一起, 形成锋面气旋系统。

(2) 锋面气旋系统多出现在_____地区。在该系统的影响下, 天气变化比较_____。

思考 1: “一场春雨一场暖”“一场秋雨一场寒”分别与哪种锋面活动有关?

思考 2: 夏秋季节东南沿海的台风、长江流域七八月的伏旱、北方的秋高气爽分别与哪种天气系统有关?

思考 3: 反气旋会形成锋面吗?

|| 图表解读 ||

1. 教材 P₅₅“图 2-36 冷锋示意”

提示: 冷空气主动向暖空气靠近, 暖空气被迫抬升, 即为冷锋。图中显示冷锋的锋线与地平面的夹角较大, 暖气团云团较厚, 降雨范围较小。

2. 教材 P₅₆“图 2-37 暖锋示意”

提示: 暖空气主动向冷空气爬升, 即为暖锋。图中显示暖锋的锋线与地平面的夹角相对较小, 暖气团云团较狭长, 雨区集中在冷空气一侧, 即锋前, 雨区范围相对较大。

3. 教材 P₅₇“图 2-38 北半球气旋、反气旋”

提示: 左图所示为北半球气旋, 气压值由四周向中间递减, 水平气流由四周向中间呈逆时针方向辐合; 右图所示为北半球反气旋, 气压值由中间向四周递减, 水平气流由中间向四周呈顺时针方向辐散。

4. 教材 P₅₈“图 2-39 锋面气旋系统示意”

提示: 在低压槽西侧槽线处, 来自北侧的冷空气主动靠近锋线, 与暖空气辐合, 形成冷锋; 在低压槽东侧槽线处, 来自南侧的暖空气主动靠近锋线, 与冷空气辐合, 形成暖锋。

课堂合作探究

探究, 解读重疑难点知识

探究点 1 锋面系统与天气

2015 年 1 月 26 日起, 一股较强冷空气自北向南影响我国大部分地区; 27 日至 30 日, 中东部地区有大范围的雨雪降温天气; 30 日, 主要降雪区域位于陕甘南部至贵州中东部、湖南西北部一带, 贵州部分地区有冻雨。

|| 探究导引 ||

根据以上材料, 分析探究:

1. 锋面过境对天气变化有什么影响? 举例说明。

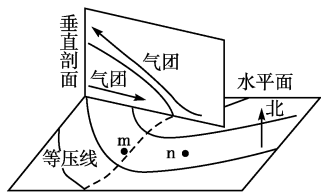
2. 如何区分冷锋、暖锋系统? 判断材料中的天气现象可能的成因。

|| 探究之源 ||

1. 锋面系统与天气

天气系统		冷 锋	暖 锋
概 念		冷气团主动向暖气团方向移动的锋	暖气团主动向冷气团方向移动的锋
图 示	锋 图		
	天 气 图		

【例证1】▶读北半球某地区近地面天气模式示意图，回答(1)~(3)题。



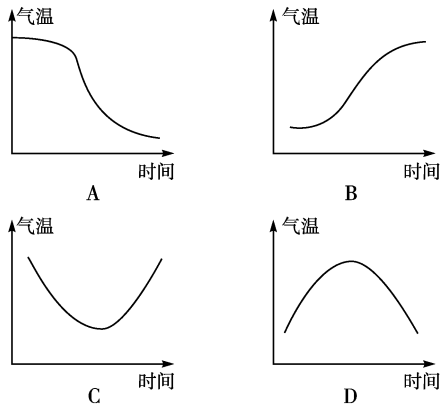
(1)n 地的风向是 ()

- A.西南 B.西北
C.东南 D.东北

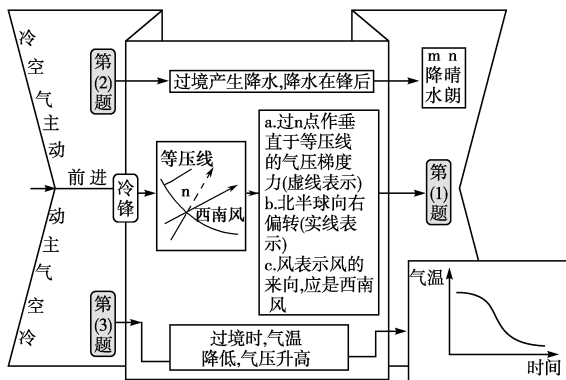
(2)此时,m、n 两地的天气状况一般是 ()

- A.m、n 两地都晴 B.m、n 两地都有雨
C.m 地有雨,n 地晴 D.m 地晴,n 地有雨

(3)下图中,能正确反映该天气系统过境期间 n 地温度变化过程的是 ()



思维导图



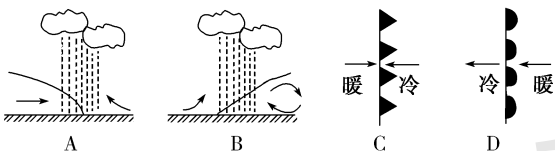
答案 (1)A (2)C (3)A

【对点练习1】▶曹操立不起营寨,心中忧惧……子伯曰:“……连日阴云布合,朔风一起,必大冻矣……”……是夜北风大作,操尽驱兵士担土泼水……比及天明,沙土冻紧,土城已筑完。阅读以上材料,完成(1)~(2)题。

(1)文中所说的最有可能的天气过程是 ()

- A.快行冷锋 B.暖锋
C.准静止锋 D.慢行冷锋

(2)下图中能正确表示该天气系统的是 ()



天气系统	冷 锋		暖 锋		
	成因	天气特征	成因	天气特征	
天气特征	过境前	受单一暖气团控制	气温高 气压低 温暖晴朗	受单一冷气团控制	气温低 气压高 低温晴朗
	过境时	暖气团被冷气团抬升,成云致雨	大风、阴天、雨雪、降温、沙尘	暖气团沿冷气团徐徐爬升,成云致雨	阴天、阴雨连绵
	过境后	受单一冷气团控制	气温降低 气压升高 天气转好	受单一暖气团控制	气温升高 气压降低 天气转晴
天气实例	我国大多数降水天气,北方夏季的暴雨、冬春季节的大风、沙尘暴、寒潮,一场秋雨一场寒		一场春雨一场暖		

【特别提醒】1.受单一气团控制的某地,天气晴朗。

2.冷、暖气团交接的某地,天气变化剧烈。

2. 区分冷锋、暖锋的方法

	冷锋: 箭头大致相对	暖锋: 箭头大致同向
看冷空气箭头		
看锋面坡度	冷锋: 坡陡	暖锋: 坡缓
看锋面符号		
看雨区范围及位置		
看过境前后气压和气温的变化		

【特别提醒】1.锋面过境是否产生降水,取决于暖气团中水汽的多少,故锋面过境时不一定产生降水。

2.以锋线为界,冷暖空气主动前进的方向为锋前。

3.当冷暖气团势均力敌时,形成准静止锋,符号为 。受准静止锋影响的区域,形成持续性降水,如江淮地区的梅雨是受江淮准静止锋的影响。

探究点2 高气压、低气压系统与天气

2015年,第2号台风“海高斯”2月8日2时生成,10日早晨5时其中心位于美国关岛以东大约1150千米的西北太平洋洋面上,就是北纬13°、东经155.4°,中心附近最大风力有13级,并向西北方向移动。

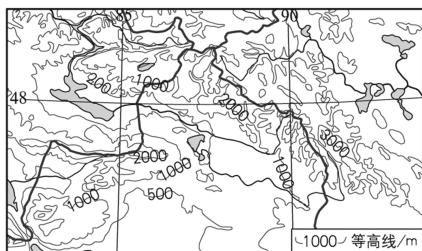
探究导引

根据以上材料,分析探究:

1.台风属于低气压系统。请问,如何区分高低气压系统?

2.气旋系统中形成锋面,将出现什么天气状况?如何区分锋面气旋中的锋面性质?

【例证2】▶下图所示区域降水季节分配较均匀。某年5月初,该区域天气晴朗,气温骤升,出现了比常年严重的洪灾。据此完成(1)~(3)题。



(1)形成本区域降水的水汽主要来源于 ()

- A.太平洋
- B.印度洋
- C.大西洋
- D.北冰洋

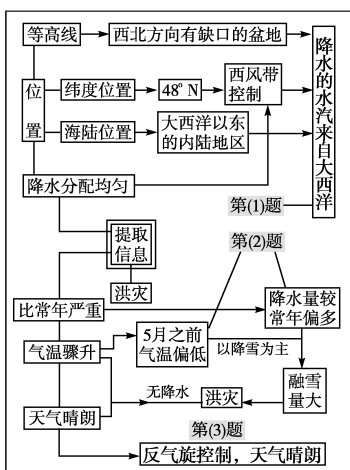
(2)该年春季,与往年相比,该区域可能 ()

- A.降水量偏少,气温偏高
- B.降水量偏多,气温偏高
- C.降水量偏少,气温偏低
- D.降水量偏多,气温偏低

(3)该年5月初,控制该区域的天气系统及其运行状况是 ()

- A.气旋缓慢过境
- B.冷锋缓慢过境
- C.反气旋缓慢过境
- D.暖锋缓慢过境

思维导图



答案 (1)C (2)D (3)C

探究之源

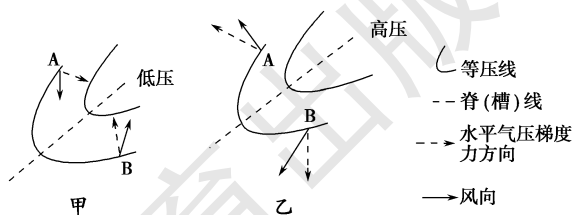
1.区分高、低气压系统

项目	气旋	反气旋
示意图(北半球)		
判断依据		
看气流方向	上升 风向指向中心	下沉 风向指向四周
看气压值	中心气压低于四周	中心气压高于四周
根据天气特征	出现阴雨天气	出现晴朗天气
看过境时气压变化		

2.锋面气旋系统与天气

(1)锋面气旋的形成。

锋面常出现在低压槽中,与低压槽线重合,高压脊上不会出现锋面。



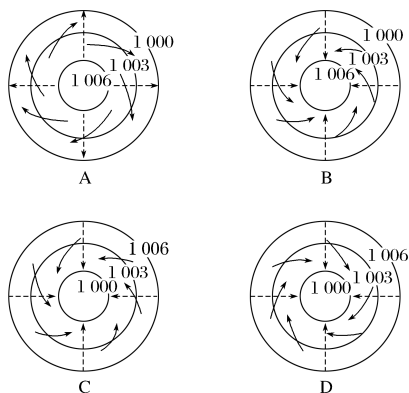
如上图甲,低压槽线附近,冷暖气流辐合,常形成锋面,天气变化剧烈,多出现降水天气。如上图乙,高压脊线附近,冷暖气流辐散,不会形成锋面,天气状况良好,多晴朗天气。

(2)锋面气旋系统影响下的天气。

一般来说,气旋是气流辐合上升系统,在两个锋面附近气流上升更为强烈,往往产生云、雨、雪,甚至造成雷雨、暴雨、大风降温等天气。

【对点练习2】▶ 2018年9月16日,最强台风“山竹”在我国广东省江门市台山沿海登陆。据此回答(1)~(2)题。

(1)下图中能正确表示北半球台风的天气系统是 ()



(2)此次台风可能带来的灾害主要有 ()

- ①海啸 ②风暴潮 ③地震 ④狂风 ⑤暴雨 ⑥沙尘暴
A.①②④ B.②⑤⑥ C.②④⑤ D.①③⑤

(3)锋面的类型判断。

判断锋面是冷锋还是暖锋,主要是看冷暖气团的移动方向。

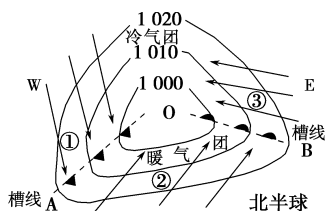
①先判冷暖气团。

一般来说,从高纬移来的气团是冷气团,从低纬移来的气团是暖气团。

②再画出低压槽两侧气流的方向。

③然后可根据气团的移动方向判断锋面的类型。

如下图:A、B为槽线,①③处于冷气团一侧,①处冷气团主动靠近A线,与②侧暖气团可能辐合,形成冷锋;②处的暖气团主动向B线靠近,可能与③侧的冷气团辐合,形成暖锋。

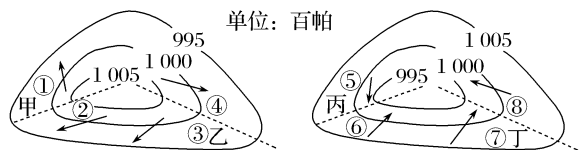


五分钟小练习

练习,课堂及时巩固提升

一、选择题

下图是两幅气压场分布示意图。读图,回答1~2题。



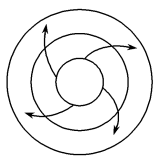
1.甲、乙、丙、丁四条虚线处,会形成冷锋的是 ()

- A.甲 B.乙
C.丙 D.丁

2.如果锋面过境时水汽充足,①~⑧处最有可能形成降水的是 ()

- A.①④ B.②③
C.⑥⑦ D.⑤⑧

下图是天气系统示意图。读图,完成3~5题。



3.从该天气系统所处半球和气压分布看,它属于 ()

- A.北半球,高压 B.北半球,低压
C.南半球,高压 D.南半球,低压

4.若该天气系统控制我国大部分地区,我国将出现 ()

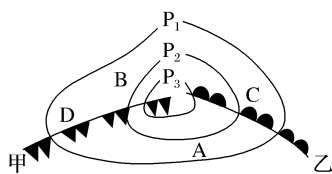
- A.伏旱天气 B.梅雨天气
C.台风 D.寒冷天气

5.当该天气系统位于上海正东方向海面上时,上海吹 ()

- A.东北风 B.西北风
C.东南风 D.西南风

二、综合题

6.下图为北半球一锋面气旋。读图,回答下列问题。



(1)图中P₁、P₂、P₃三条等值线的数值从大到小的排列顺序是_____。

(2)甲锋面属_____锋。

(3)该天气系统中心盛行_____气流。

(4)A、B两点的风向:A点_____风,B点_____风。

(5)A、B、C、D四地气温最高的是_____,能产生降水的是_____。

(6)未来一段时间,A地的天气将如何变化?

提示

课后完成《课时作业》第119页

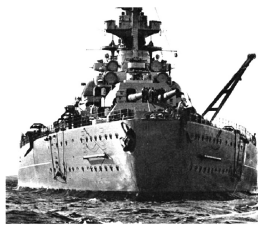
第四节 水循环和洋流

情景导入



情趣阅读 探源知新

第二次世界大战期间,德军潜艇经常从地中海出入直布罗陀海峡,在大西洋袭击盟军。盟军吃了几次亏,便派战舰守住海峡,用声呐监听,计划一听到潜艇的马达声便用深水炸弹将其炸毁。监听多日,竟毫无声响,德军潜艇竟神不知鬼不觉地溜出海峡,出现在大西洋中。原来,直布罗陀海峡表层海水由大西洋流入地中海,底层由地中海流入大西洋。德军利用这一点,过海峡时关闭所有机器,借助海流顺流而行。盟军守株待兔,却让“兔子”在眼皮底下溜走了。



尝试探究:洋流对于航海有何重要意义?

提示:顺风顺水可节省燃料和时间。

目标导航

了解

水循环的主要环节及其影响洋流的分布。

掌握

陆地水体运动转化的规律,洋流的分布规律及其对地理环境的影响。

应用

洋流、水循环原理对生活的实际指导意义。

课前自主学习

自主,新课标理念的精髓

基础梳理

一、水循环

1.概念:指水在地理环境中_____的移动,以及与之相伴的_____和_____的变化。

2.水循环的类型、环节及意义

类型	_____	_____	_____
发生领域	海洋和陆地之间	陆地和陆地上空之间	海洋和海洋上空之间
主要环节及示意图	<p>A. _____ B. _____ C. _____ D. _____</p>	<p>E. _____ F. _____</p>	<p>H. _____ G. _____</p>
意义	①维持全球水量平衡 ②使陆地淡水资源不断得到更新 ③使地表各圈层之间、海陆之间实现物质迁移和能量交换 ④影响全球气候和生态		

二、洋流

1.概念:又叫海流,是具有相对稳定_____和_____的大规模_____运动。

2.类型:按性质可分为_____和_____。

A. _____ B. _____

C. _____ D. _____

E. _____ F. _____ G. _____

H.巴西暖流 I. _____

3.分布规律:①以副热带为中心:北半球为_____时针环流;南半球为_____时针环流;②北半球中高纬海区:_____时针环流;③40°S附近形成自西向东的环流:_____;④北印度洋海区:形成季风洋流,夏季_____时针,冬季_____时针。

4.洋流对地理环境的影响

思考 1:携带水量最大的水循环是哪一类型?

思考 2:长江与塔里木河各参与了哪一类水循环?

思考 3:明代郑和下西洋为何选择在冬季出发?

图表解读

1.教材 P₅₉“图 2-40 大规模水循环示意”

提示:图中显示了海上内循环、海陆间循环、陆地内循环。水循环的能量来源于太阳辐射。水循环维持全球水量平衡,使陆地淡水资源不断更新,使地表各圈层之间、海陆之间实现物质迁移和能量交换,影响全球的气候和生态。

2.教材 P₆₂“图 2-42 全球洋流分布(北半球冬季)”

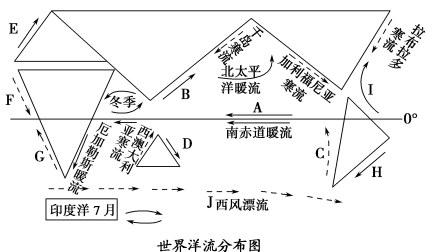
提示:在中低纬度海区形成以副热带为中心的大洋环流,在北半球呈顺时针方向流动,在南半球呈逆时针方向流动。

在北印度洋,冬季洋流呈逆时针方向流动,夏季洋流呈顺时针方向流动。

在北半球中高纬度海区,大洋环流呈逆时针方向流动,40°S 附近海域终年受西风影响,形成西风漂流(寒流)。

中低纬度海区,大洋环流的东侧为寒流,西侧为暖流(南北半球相同)。

北半球中高纬度海区,大洋环流东侧为暖流,西侧为寒流。



世界洋流分布图

课堂合作探究

探究点1 水循环

“永恒面颊上的一滴眼泪”——这是印度诗人泰戈尔对泰姬陵的盛赞。但这座见证旷世爱情的泰姬陵恐成印度之殇, 目前正面临倒塌消失的危险。由于周遭的观光建筑业者滥抽地下水, 流经泰姬陵的亚穆纳河水位不断下降, 木质基础结构开始老化, 起支撑作用的木桩也日趋腐烂, 而白蚁的侵蚀更是雪上加霜。泰姬陵的“消失”是否是危言耸听? 因为亚穆纳河是泰姬陵建筑设计的一部分, 河水干涸势必会导致“河死陵亡”, 泰姬陵的未来的确堪忧。

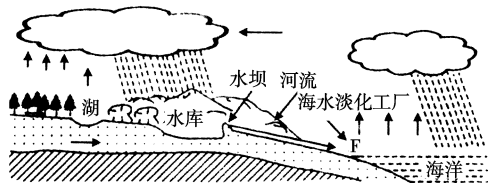
探究导引

根据以上材料, 分析探究:

1. 从人们滥抽地下水可能导致“河死陵亡”的事件出发, 根据水循环的原理, 分析河川径流的补给及径流的季节变化特点。

2. 试分析各种人类活动对水循环的各个环节可能产生的影响。

【例证1】▶ 下图为某地区水循环示意图。读图, 回答下列问题。



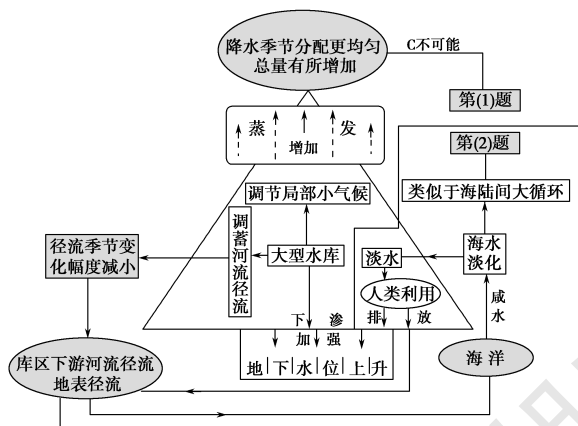
(1) 图示地区的大型水库建成后, 对水循环的各个环节可能造成的影响不包括 ()

- A. 库区下渗加强, 周边地下水位上升
- B. 库区水汽蒸发增加, 周边空气湿度增加
- C. 库区受热力环流影响, 冬季降水减少, 夏季降水增加
- D. 库区下游河流径流量变化幅度减小

(2) 在 F 处建有一座海水淡化工厂, 从水循环角度看, 其作用类似于 ()

- A. 地下水补给湖水
- B. 跨区域调水
- C. 水库
- D. 海陆间大循环

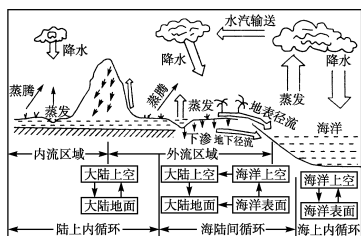
思维导图



答案 (1)C (2)D

探究之源

1. 从水循环的角度分析河川径流的补给及径流的季节变化特点



(1) 我国季风区的河流大多参与海陆间水循环, 表现为外流河的河水补给以雨水补给为主, 径流量的季节变化较大。其中:

① 东北地区的河流有两个汛期: 每年春季积雪融化, 形成春汛, 其径流量约占年径流量的20%; 夏季(7—8月)降水较多, 形成夏汛。如松花江。

② 江淮地区的河流以雨水补给为主。每年春末夏初的梅雨期为汛期, 冬季为枯水期。此外, 每年夏季7、8月的伏旱期, 受副热带高压气团控制, 降水少, 径流量也较小。如长江。

③ 华南地区的河流以雨水补给为主, 每年的5—10月为汛期, 流量大。如珠江。

(2) 我国非季风区的河流大多参与陆上内循环, 表现为内流河的河水补给以冰川积雪融水补给为主, 径流量的季节变化大, 有断流现象, 其中西北地区的河流主要为冰川融水补给。每年夏季气温升高, 冰雪融化, 形成夏汛; 冬季为枯水期, 河流常出现断流现象。如塔里木河。

(3) 绝大部分河流都有地下水补给, 地下水补给表现为径流量稳定, 变化小。如山东济南的小清河。

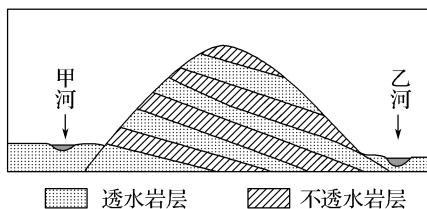
(4) 有湖泊调蓄的河流, 径流量的变化相对较小, 湖泊与河流水量余缺的相互调剂, 起到了削峰补枯的作用, 从而有利于防洪排涝。

【特别提醒】水循环发生的领域: 陆上内循环是指发生在陆地与陆地上空之间的水循环, 它既发生在内流区域, 也发生在外流区域。外流区域既有陆上内循环, 也有海陆间循环。海洋既有海上内循环, 也有海陆间循环。

2. 人类对水循环的影响

在水循环的四个基本环节(水汽蒸发、水汽输送、凝结降水、径流输送)中, 人类活动主要对径

【对点练习 1】▶ (2016·新课标全国 III) 下图所示山地为甲、乙两条河流的分水岭, 由透水岩层和不透水岩层相间构成。在生态文明建设过程中, 该山地被破坏的森林植被得以恢复, 随之河流径流量发生了变化, 河流径流的年内波动也减缓了。据此完成(1)~(2)题。



- (1) 森林植被遭破坏后, 河流径流量年内波动强烈, 是由于 ()
- A. 降水更多转化为地下水 B. 降水更多转化为坡面径流
- C. 降水变率增大 D. 河道淤积
- (2) 森林植被恢复后, 该山地的 ()
- ①降水量增加 ②坡面径流增加 ③蒸发(腾)量增加 ④地下径流增加
- A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④
- (3) 如果降水最终主要转化为河流径流, 那么森林植被恢复后, 甲、乙两条河流径流量发生的变化是 ()
- A. 甲增加, 乙减少, 总量增加 B. 甲减少, 乙增加, 总量增加
- C. 甲增加, 乙减少, 总量减少 D. 甲减少, 乙增加, 总量减少

流输送施加影响, 时而改变下垫面的状况。

- (1) 调节径流, 加大了蒸发量和降水量。在水利措施中, 修筑水库、堤坝等拦蓄洪水, 增加枯水期的径流, 由于水面面积的扩大和地下水位的提高, 可加大蒸发。在农林措施中, “早改水” 精耕细作, 封山育林, 植树造林等能增加入渗量, 加大蒸发量, 在一定程度上可增加降水。
- (2) 修水库、跨流域调水、扩大灌溉面积, 在一定程度上减少了入海年径流量, 但对海洋来说, 从总量上变化不大, 相对海洋给大陆水汽输送量的影响是比较小的, 反而在一定程度上增加了蒸发量, 使大气中水汽量增加, 降水量增加。
- (3) 围湖造田, 破坏了生态平衡, 造成不可弥补的严重后果, 减少了湖泊的自然蓄水量, 削弱了防洪抗旱的能力, 减弱了湖泊水体对地区气候的调节作用; 同时, 也严重破坏了水产资源, 使水产量大幅度下降。
- (4) 保护湿地资源(沼泽)、植树造林(绿色水库)、保护草原(绿色蓄水池), 有利于维护生态平衡; 反之, 则会产生恶劣的后果。

探究点 2 洋流

1992 年 1 月 10 日, 一艘从香港出发驶向美国西岸的集装箱货轮在太平洋遭遇强风暴, 轮船猛然颠簸, 使装有乌龟、鸭子、海星和青蛙形状的浴室小玩具的集装箱摔进海里破裂, 塑料小动物们从此展开了漫长的编队航行。它们登陆过夏威夷, 还有几年被冻在冰天雪地的北极。在“太平洋浴缸” 里面漂流了近 15 年后, 约 10 000 只黄色玩具鸭子不久前遇上了墨西哥湾暖流, 开始浩浩荡荡穿越大西洋, 前往英国海岸。

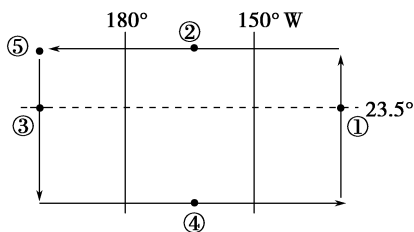
探究导引

根据以上材料, 分析探究:

1. 塑料玩具们的环球之旅借力于全球性大洋环流。请根据气压带、风带图, 分析洋流的形成原因与分布规律。

2. 洋流除了对海上航行有益处, 还有何地理意义?

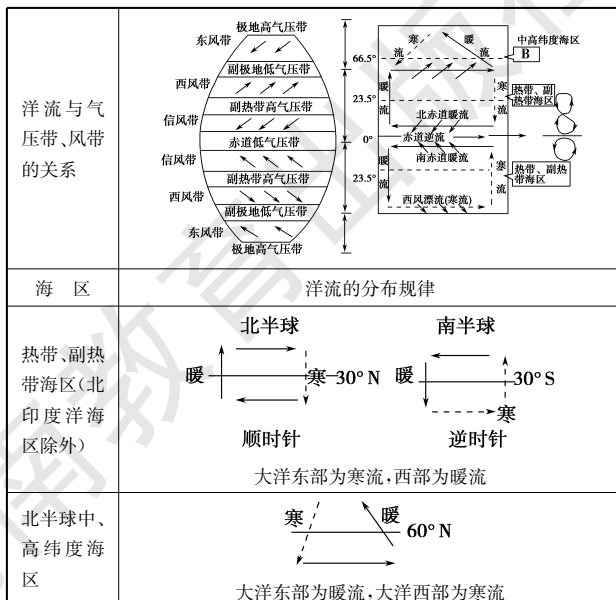
【例证 2】▶ 读某大洋部分区域洋流模式图, 回答(1)~(2)题。



探究之源

1. 洋流的形成与气压带、风带的关系, 洋流的分布规律

盛行风是海洋水体运动的主要动力。此外, 洋流在前进时, 受陆地形状的限制和地转偏向力的影响, 运动方向会发生改变。由于全球气压带、风带分布的规律性, 以及地转偏向力和海陆轮廓的影响, 全球形成了以副热带和副极地为中心的两大洋流系统(如下图所示)。



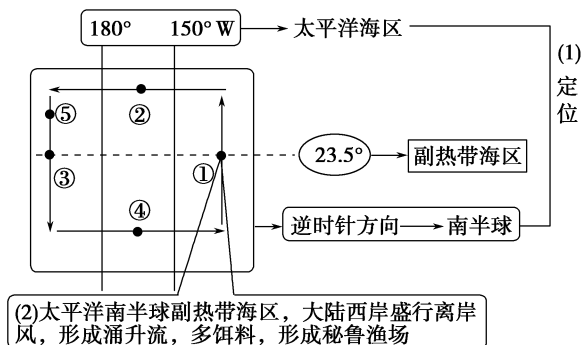
(1)下列对图示海域的定位,准确的是 ()

- A.北半球中、低纬海区 B.北半球中、高纬海区
C.南半球中、低纬海区 D.南半球中、高纬海区

(2)图中①②③④⑤五处所在海域中,有世界著名渔场的是 ()

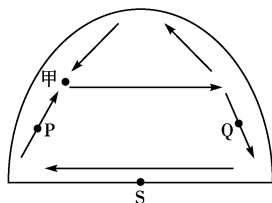
- A.① B.②
C.④ D.⑤

思维导图



答案 (1)C (2)A

【对点练习2】下图为北半球的洋流模式图和南美洲南部沿岸洋流示意图。读图,回答(1)~(4)题。



(1)P处海水等温线的凸出方向是 ()

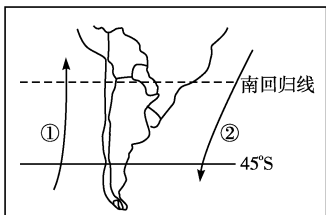
- ①向高纬度凸出 ②向低纬度凸出 ③向北凸出 ④向南凸出

- A.①③ B.①④
C.②③ D.②④

(2)若该图表示大西洋,则位于甲处的著名渔场是 ()

- A.北海道渔场 B.秘鲁渔场
C.纽芬兰渔场 D.北海渔场

(3)关于图中①②两股洋流的说法,正确的是 ()



- A.均为暖流
B.均为寒流
C.①是暖流,②是寒流
D.①是寒流,②是暖流

(4)图中洋流对地理环境的影响是 ()

- A.①洋流对沿岸的气候有增温增湿作用
B.②洋流随季节不同方向相反
C.①洋流是秘鲁渔场的重要成因
D.②洋流不利于海洋污染物的扩散

续表

北印度洋海区	
40°S~60°S附近	

2. 洋流对地理环境的影响

洋流对地理环境的影响是多方面的,具体如下表所示。

环境类型	影响	典例
气候	①高低纬间的热量输送和交换,调节全球热量平衡;②影响沿岸气候:暖流——增温、增湿;寒流——降温、减湿	①西欧为典型的温带海洋性气候,摩尔曼斯克成为不冻港、巴伦支海成为俄罗斯军事基地都与北大西洋暖流密切相关;②马达加斯加岛东部、澳大利亚东北部、墨西哥湾沿岸热带雨林气候的形成,受流经当地的暖流影响显著;秘鲁及澳大利亚西海岸等荒漠环境的形成,沿岸寒流起了一定的作用
海洋生物	寒暖流交汇处饵料丰富→著名渔场;上升流将深层的营养物质带到表层→大渔场	①纽芬兰渔场:墨西哥湾暖流与拉布拉多寒流交汇处;②北海渔场:北大西洋暖流与北冰洋南下的冷水交汇;③北海道渔场:日本暖流与千岛寒流交汇处;④秘鲁渔场:上升流处(秘鲁寒流)
海洋污染	加快净化速度,扩大污染范围	在南极海洋动物体内发现农药
海洋航行	顺流加速,逆流减速;寒暖流相遇易形成海雾,对航行不利	明代郑和下西洋出发时选在冬季,返回时选在夏季,原因是冬季借助冬季风和我国南下沿岸流,在北印度洋借助东北季风洋流;夏季借助北印度洋西南季风洋流,在太平洋借助夏季风和日本暖流

【方法规律】 寒暖流的判断

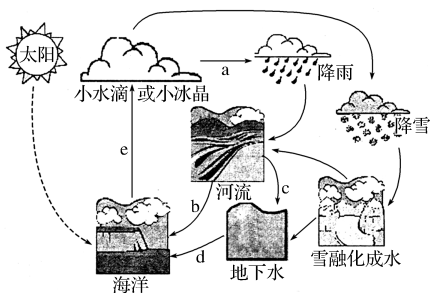
海水等温线表达图	名称	特征	规律
	暖流	①从低纬流向高纬 ②等温线向高纬低值方向弯曲	①暖(高)纬 ②寒(低)纬 ②低(值)来寒、高(值)来暖
	寒流	①从高纬流向低纬 ②等温线向低纬高值方向弯曲	①暖(高)纬 ②寒(低)纬 ③凸向即流向

五分钟小练习

练习, 课堂及时巩固提升

一、选择题

下图是水循环示意图。读图, 回答 1~2 题。



1. 图中 a、b、c、d、e 分别表示 ()

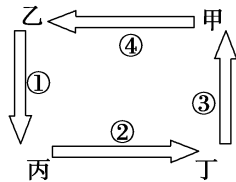
- A. 蒸发、地表径流、水汽输送、下渗、地下径流
 B. 下渗、地表径流、蒸发、水汽输送、地下径流
 C. 水汽输送、地表径流、下渗、地下径流、蒸发
 D. 水汽输送、下渗、地下径流、蒸发、地表径流

2. 下列有关水循环的说法, 正确的是 ()

- ①促使陆地水资源取之不尽, 用之不竭 ②影响生态和气候, 塑造地表形态 ③水资源分布不平衡, 是很多地区缺水的原因之一 ④维持全球水的动态平衡, 促进陆地水体更新

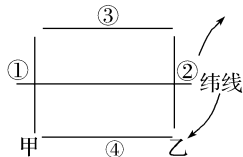
- A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ②④

3. 下图表示海陆间水循环的模式, 丙处为陆地, 丁处为海洋, 那么 ()



- A. 环节①为蒸发、植物蒸腾
 B. 环节④为降水
 C. 环节③为水汽输送
 D. 环节②为径流

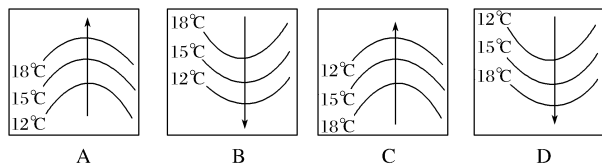
下图为某区域洋流环流简图, 右侧箭头为相应风带的盛行风。读图, 回答 4~5 题。



4. 若图示区域为太平洋, 则②处洋流名称为 ()

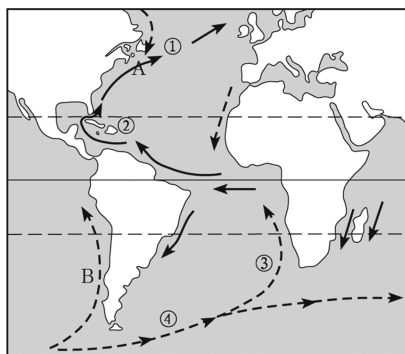
- A. 秘鲁寒流 B. 日本暖流
 C. 加利福尼亚寒流 D. 阿拉斯加暖流

5. 流经①处的洋流流向与下列四幅图所示一致的是 ()



二、综合题

6. 读图, 回答下列问题。



(1) 写出图中数字代表的洋流名称。

- ① _____
 ② _____
 ③ _____
 ④ _____

(2) 图中渔场 A 是 _____ 渔场, 形成原因是 _____ ;
 B 是 _____ 渔场, 形成原因是 _____ 。

(3) 1914 年, 第一次世界大战期间, 德国人为了袭击欧洲沿海国家的船只, 在各国沿海设置了水雷。但沿海国家的船只照样出出进进, 毫发无伤。不久, 在俄国的新地岛附近发生了水雷爆炸, 当时德国人有口难言。据此回答下列问题:

假如在地中海水深 300 米处有德国人布置的水雷, 水雷是如何跑到新地岛海域的? _____。

提示

课后完成《课时作业》第 121 页

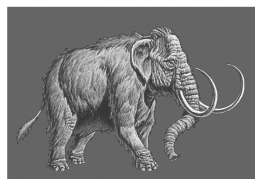
第三章 自然地理环境的整体性与差异性

第一节 自然地理要素变化与环境变迁

情景导入

情趣阅读 探源知新

猛犸是鞑靼语“地下居住者”的意思,曾经是世界上最大的象。与现代象不同,它们并非生活在热带或亚热带,而是生活在北方严寒气候地区的一种古哺乳类动物。它披着黑色的细密长毛,皮很厚,具有极厚的脂肪层,厚度可达9厘米。从猛犸的身体结构来看,它具有极强的御寒能力。猛犸象曾是石器时代人类的重要狩猎对象,在欧洲许多洞穴遗址的洞壁上,常常可以看到早期人类绘制的它的图像。这种动物一直生活到几千年以前。



尝试探究:你认为猛犸象消失的主要原因是什么?

提示:环境的变迁和人类的捕猎。

目标导航

了解

生物进化对环境的改造作用、环境突变对生物生存的威胁。

掌握

人类活动对自然地理环境的作用。

应用

学会对地质历史时期地史资料的分析方法。

课前自主学习

自主, 新课标理念的精髓

|| 基础梳理 ||

一、生物进化、灭绝与环境

1. 生物进化与环境变迁: 生命出现之前——地球表层的发展主要是_____演化过程; 生命出现以后——_____演化扮演了极其活跃的角色。
2. 环境变迁与生物灭绝: 古生代末期——60%以上的海生无脊椎动物种类灭绝, 脊椎动物中的原始鱼类和古老的两栖类全部灭绝, 蕨类植物明显衰退。中生代末期——_____灭绝, 海洋中50%以上的无脊椎动物种类灭绝。

二、人类活动对环境的作用

1. 影响: 一方面通过社会发展与科技进步改善环境, 开发资源, 造福社会; 另一方面, 给自然环境带来各种破坏。
2. 研究意义: 人类必须尊重和顺应_____, 防止过度的开发活动诱发和加剧对自然环境的破坏, 注重协调社会经济建设与_____的关系。

思考 1: 人类出现在什么时候?

思考 2: 生物灭绝说明什么?

|| 图表解读 ||

1. 教材 P₆₆“图 3-1 生物进化与环境演变”

提示:该图把生物出现的年代、演化的顺序以及当时的环境状况, 用螺旋图的形式表示出来。可以结合该图完成活动一中表格的填写。

2. 教材 P₆₈“图 3-2 曾称霸地球的恐龙”

提示:该图中的恐龙, 体型巨大, 有些还非常威猛。尽管恐龙显得如此强大, 仍在环境的变迁中遭遇覆灭。

课堂合作探究

探究, 解读重难点知识

探究点 ■———— 生物进化、灭绝与环境和人类活动与环境的的关系 ————

华南虎主要生活在森林山地。它们大多单独生活, 不成群, 多在夜间活动, 嗅觉发达, 行动敏捷, 善于游泳, 但不善于爬树。新中国成立时, 野生华南虎的数量还有 4 000 多头。经过 20 世纪 50 年代和 60 年代持续进行的大规模捕杀, 华南虎种群遭受重创, 一蹶不振。最近 20 多年, 野生华南虎已无目击记录。



|| 探究导引 ||

根据以上材料,分析探究:

1.生物的进化、灭绝与环境之间有什么联系?

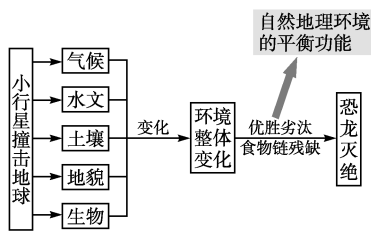
2.人类与环境的关系应该如何处理?

【例证】在陕西某矿区,工人们发现在矿灯照耀下,夹在页岩地层中的煤层乌黑发亮,仔细辨认,还能看出苏铁、银杏等裸子植物粗大的树干。据此判断该煤层形成的地质年代和该地质年代最繁盛的动物最可能是

- A.元古代、三叶虫
- B.中生代、恐龙
- C.新生代、哺乳类
- D.新生代、鱼类

思维导图

某一要素的变化会导致其他要素的变化,恐龙生存环境的变化使各要素都发生了变化。



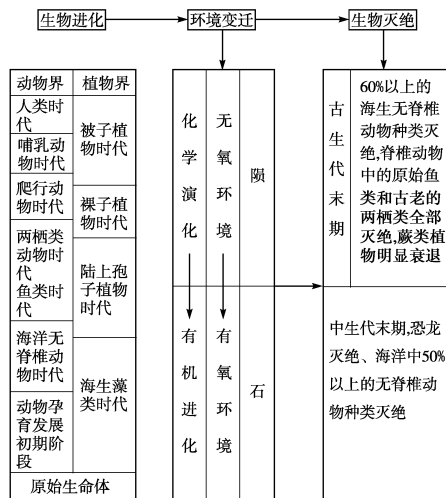
答案 B

【对点练习】大面积的砍伐森林有可能引发的环境问题是

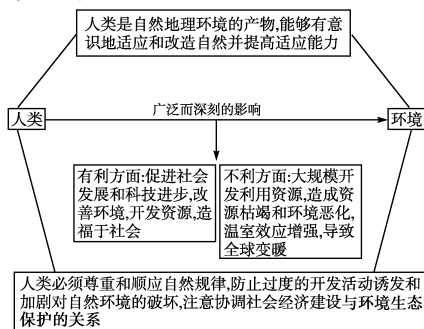
- ①空气中二氧化碳浓度增加
 - ②造成臭氧层空洞
 - ③水土流失严重,环境恶化
 - ④许多物种灭绝
- A.①②③ B.②③④
C.①②③④ D.①③④

|| 探究之源 ||

1.生物进化、灭绝与环境的关系



2.人类活动对环境的作用和人类与环境关系的处理方式



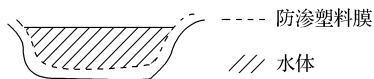
五分钟小练习

练习,课堂及时巩固提升

一、选择题

- 1.在生命出现以前,地表环境的演化主要是 ()
- A.有机进化
 - B.化学演化
 - C.生物演化
 - D.有氧环境演化
- 2.生物演化 ()
- A.只能说明某一自然环境要素的变化对整体环境演变的影响
 - B.只能说明整体环境演变对某一自然环境要素变化的影响
 - C.既说明某一自然环境要素的变化对整体环境演变的影响,又说明整体环境演变对某一自然环境要素变化的影响
 - D.说明生物演化与整体环境演变无必然的联系

北京圆明园湖底防渗工程被披露后,在社会上引起强烈反响。圆明园湖底防渗工程是挖去1米厚的淤泥层,把翻上来的沙砾与土覆盖在防渗膜上,如图所示。读图,回答3~4题。



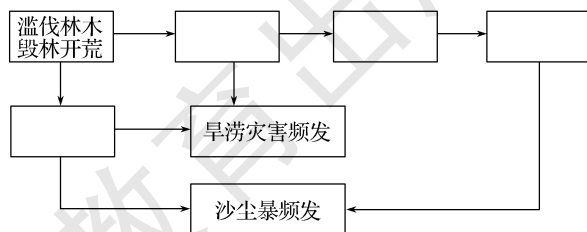
- 3.圆明园湖底防渗工程对环境的不利影响有 ()
- ①湖泊周围树木生长受到影响
 - ②水生生物种类锐减
 - ③湖泊耗水增多
 - ④湖水循环周期加长,更新缓慢
- A.①②③ B.②③④ C.①②④ D.①②③④

- 4.圆明园不仅是历史的见证,也是北京水系演变的见证。近年来,北京城市水系日益萎缩的主要原因是 ()
- A.生产、生活用水增加
 - B.全球变暖,蒸发加剧
 - C.气候变迁,降水减少
 - D.城市建设填埋

- 5.地质学家认为,在距今约2.8亿年前的二叠纪,南极洲作为古冈瓦那大陆的一部分,位于南半球的中纬度地带,当时气候温暖潮湿,植物繁盛。能支持该观点的有力证据是该大洲 ()
- A.埋藏有深厚的岩盐
 - B.有大量的海洋动物化石
 - C.海洋生物繁盛
 - D.有储量丰富的煤田

二、综合题

6.下图是我国北方地区人类不合理的活动导致的环境状况变化,思考后将下列选项填在图中相应的方框内(填写字母)。



- A.径流加剧
- B.水土流失
- C.地表侵蚀
- D.气候趋向干旱

提示

课后完成《课时作业》第123页

第二节 自然地理环境的整体性

情景导入



情趣阅读 探源知新

水源和树木是罗布泊荒原上绿洲能够存活的关键。楼兰古城正建立在当时水系发达的孔雀河下游三角洲,有水土滋养中长势繁茂的胡杨树供其取材建设。然而,随着人类活动的加剧,到公元3世纪后,由于流入罗布泊的塔里木河下游被流沙淤塞,环境急剧恶化,严重干旱,草木枯死,人口外迁,楼兰古国被漫漫流沙吞没,国都变成了废墟,良田变成了荒漠,罗布泊成了生命的禁区……



尝试探究:塔里木河下游淤塞致罗布泊周围环境恶化,反映了地理环境的什么特性?

提示:整体性。

目标导航

了解

陆地环境整体性的概念及表现。

掌握

陆地环境整体性的成因。

应用

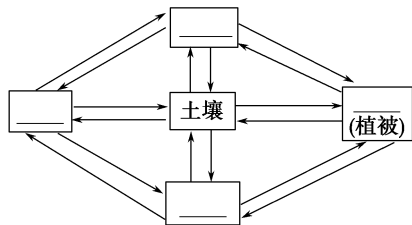
用整体性的原理解释自然地理现象和指导生产与生活。

课前自主学习

自主,新课标理念的精髓

基础梳理

一、自然环境的整体性



含义:①每一要素都作为整体的一部分,与其他要素相互联系和相互作用。

②某一要素的变化,会导致其他要素甚至整体的改变。

③某一要素的变化,还会对其他地区的自然地理环境产生一定的影响。

二、自然地理环境的整体性与资源的综合利用

人类利用_____,其实就是利用自然地理系统中的某些要素,从而对自然地理环境产生影响。各地区之间的自然资源是_____的。在自然资源的开发利用过程中应充分考虑地理环境的_____,因地制宜,合理开发,综合利用,尽量减小对生态环境的破坏。

思考:黄土高原的水土流失与黄河下游“地上河”的形成有无相关性?反映了什么?

图表解读

1.教材 P₇₀“图 3-3 大尺度范围各自然地理要素的相互作用示意”和“图 3-4 小尺度范围各自然地理要素的相互作用示意”

提示:此两图分别从大尺度和小尺度两个角度来展示地理环境的要素,比如气候、河流、土壤、地貌和植被之间相互影响、相互渗透的作用。

图 3-3 展示大尺度范围各自然地理要素的相互关系,如海洋与陆地之间的关系,水圈、大气圈、生物圈、岩石圈、土壤圈等通过水循环、大气循环和生物循环联系在一起。

图 3-4 从小尺度范围而言,某一要素的变更更容易对其他要素产生连锁反应,导致整个环境的变化。

2.教材 P₇₂“图 3-6 土壤与其他自然地理要素的关系”

提示:该图中左上方的圆形图示表示的是土壤的构成,土壤由固体部分(矿物质、有机质)和孔隙部分(空气、水)组成;该图中向下的蓝色箭头代表的是土壤中化学元素的淋溶作用和有机质的积累作用;该图中向上的蓝色箭头代表的是土壤中的养分元素的富集过程。

3.教材 P₇₄“图 3-7 乔木发达的根系”

提示:乔木的根系发达,分布较深,那么乔木直接提供给土壤表层的有机质不多,所以一般来说,森林土壤中有机质的含量不如草原土壤。

课堂合作探究

探究,解读重疑难点知识

探究点 1 自然地理要素的相互作用——以土壤为例

2015年1月8日消息 黑龙江拟立法保护耕地质量。《黑龙江省耕地质量条例》的出台无疑将给伤痕累累的黑土地撑起法律的“保护伞”。

据介绍,黑龙江省黑土地开垦初期,自然黑土腐殖质层的厚度一般为30~70厘米,深的可达100厘米以上,但由于多年的耕翻和土壤侵蚀,加之毁林开荒、毁草开荒等不合理开发利用,使黑土层每年减少0.4~0.5厘米,一些地方的黑土层已由开垦初期的60~70厘米减少到目前的20~30厘米,有的已不足“一犁土”。土壤侵蚀的结果使黑土逐渐向黄土、沙化的方向演化,或不能耕种。

探究导引

根据以上材料,分析探究:

1. 根据黑土地退化的原因进行分析,土壤与其他自然地理要素之间的关系如何?

2. 根据上述材料,理解地理环境的整体性含义。

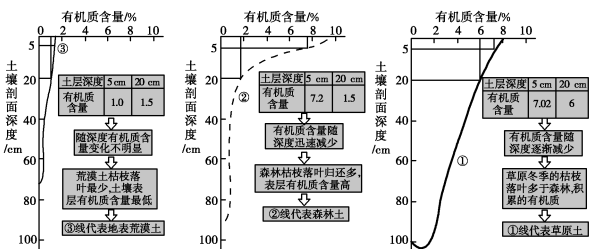
【例证 1】(1)读图,①②③代表的土壤类型依次是 ()

- A. 荒漠土壤、森林土壤、草原土壤
- B. 草原土壤、荒漠土壤、森林土壤
- C. 森林土壤、草原土壤、荒漠土壤
- D. 草原土壤、森林土壤、荒漠土壤

(2)上题中不同类型土壤的有机质含量随土壤深度而变化图反映某地区三种土壤有机质出土壤的有机质主要来源于 ()

- A. 生物
- B. 气候
- C. 成土母质
- D. 地形

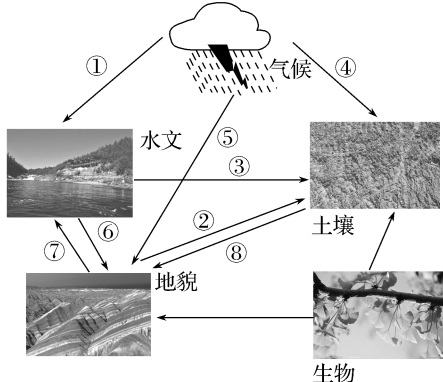
思维导图



土壤有机质含量因植被不同而出现差异

答案 (1)D (2)A

【对点练习 1】下图为陆地环境主要构成要素的相互关联图。读图,完成(1)~(2)题。



(1)松花江和珠江水文特征不同,关键是图中哪个箭头所起的作用 ()

- A. ①
- B. ②
- C. ③
- D. ④

(2)下列哪一项能解释华北平原的形成 ()

- A. ⑤
- B. ⑥
- C. ⑦
- D. ⑧

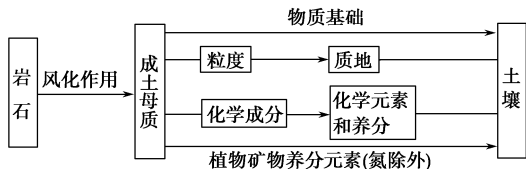
探究之源

理解自然地理要素的相互作用

土壤既是自然地理环境的一个要素,也是反映自然地理环境的一面“镜子”,其形成与诸多因素有关,土壤与各自然地理要素之间相互联系。

影响土壤发育的主要因素:气候、地表物质、地形、水文条件、生物和人类活动。其中,成土母质和地形是比较稳定的影响因素,气候和生物则比较活跃的影响因素。

(1)成土母质与土壤。



(2)气候与土壤。

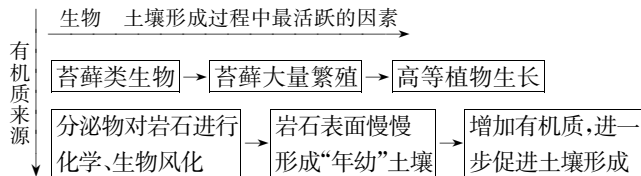
①直接影响:土壤的水热状况和土壤中物理、化学过程的性质与强度。

②间接影响:气候还通过影响岩石风化过程、外力地貌形态以及动植物和微生物的活动等,间接影响土壤的形成和发育。

【特别提示】不同气候条件下的土壤发育

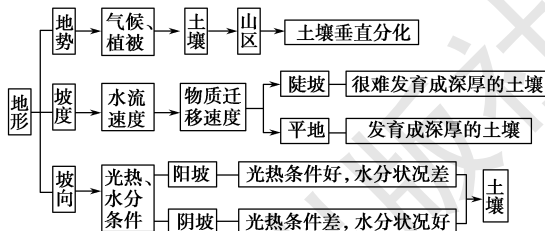
①在常年温暖湿润的气候条件下,微生物活动旺盛,全年都能分解有机质,使有机质含量趋于减少。而在寒冷的气候条件下,土壤冻结时间长,微生物分解作用非常缓慢,使有机质积累起来。②从干燥的荒漠地带或寒冷的苔原地带,到高温多雨的热带雨林地带,随着温度、降水、蒸发以及不同植被生产力的变化,化学和生物风化逐渐增强,有机质残体归还逐渐增多,风化壳逐渐增厚。

(3)生物与土壤。



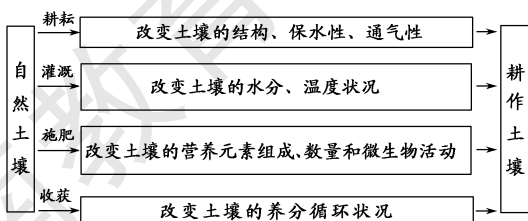
(4)地形与土壤。

地形主要通过物质、能量的再分配间接地作用于土壤。



(5)人类活动和土壤。

主要通过改变成土因素作用于土壤的形成与演化,其中以改变地表生物状况的影响最为突出,如农业生产活动。



①积极影响:培育出肥沃、高产的耕作土壤,如水稻土。

②消极影响:过度利用,导致土壤退化,如肥力下降、盐渍化、荒漠化、水土流失、土壤污染等。

探究点2 自然地理环境的整体性与资源的综合利用

读漫画“把云留住”。

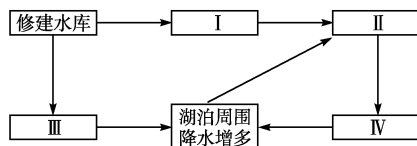


II 探究导引 II

根据以上材料,分析探究:

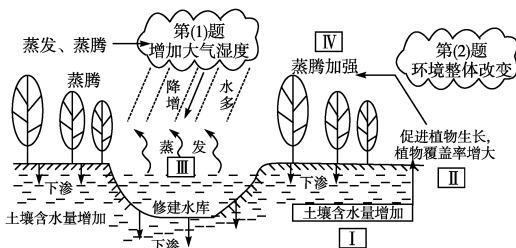
1. 不当的人类活动会带来怎样的危害?
2. 请从地理环境整体性的角度探究,我们人类应该如何合理地利用资源?

【例证 2】▶ 人类活动会导致某些自然要素的变化,进而带动其他要素的变化,其中水是比较容易受人类干扰的自然要素。结合右图,回答(1)~(2)题。



- (1) 关于方框 I、II、III、IV 相应内容的排序,正确的是 ()
 ① 土壤水增多 ② 库区蒸发量增大 ③ 蒸腾加强 ④ 植被覆盖率增大
 A. ①②③④ B. ①④②③ C. ①④③② D. ②④①③
- (2) 图中各要素之间的关系体现了地理环境的 ()
 A. 整体性特征 B. 区域性特征
 C. 差异性特征 D. 不稳定性特征

思维导图



答案 (1)B (2)A

【对点练习 2】▶ 右图是二氧化碳在自然界中的主要循环示意图。读图,回答(1)~(3)题。

(1) 空气中 CO₂ 含量增加的主要原因是

()

- A. 植物的光合作用
- B. 化石燃料的大量使用
- C. 动植物遗体分解
- D. 生物的呼吸作用

(2) 毁林,尤其是热带雨林的大面积破坏可能引发的环境问题是 ()

- ① 空气中 CO₂ 的浓度增加 ② 造成南极臭氧空洞扩大 ③ 水土流失严重,环境恶化 ④ 物种数量锐减,甚至灭绝

A. ①③④ B. ②③④ C. ①②③④ D. ①②③

(3) 澳大利亚东侧分布着大片的生物礁。近年来,这些生物礁的缔造者——珊瑚在大量死亡。据研究,这与大气中 CO₂ 浓度及全球气温升高有密切关系。这说明地理环境具有 ()

- A. 整体性
- B. 差异性
- C. 独特性
- D. 复杂性

II 探究之源 II

从自然地理环境的整体性出发,人类应该如何合理地利用资源

1. 含义: 地理环境各要素相互联系、相互作用,形成了地理环境的整体性。

2. 各自然地理要素的相互关系

地理环境各要素并不是孤立地存在和发展的,而是作为整体的一部分发展变化着。自然地理环境各要素之间形成相互依赖、相互制约的复杂关系,共同构成一个整体系统。在各地区内,环境要素之间有一种相互协调或平衡关系。系统内任意一个要素的变化,都可能会对整个系统产生深远的影响。如果某个要素的变化超过了其限度,就会导致彼此间的不协调或不平衡,有时甚至带来环境灾害,因此,人类在利用自然、改造环境的过程中应充分重视这一问题。

合理利用资源,正确理解自然环境整体性原理。

自然环境的整体性理论认为,人类开发利用自然资源必然对自然地理环境产生影响,所以要有综合的考虑和对策。这是因为:

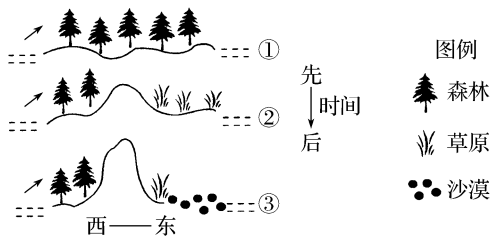
- (1) 人类利用自然资源,其实就是利用自然地理系统中的某些要素,从而对地理环境产生影响。
- (2) 某种单项资源,甚至单项资源的某一部分,都与其他自然要素相互联系、相互制约,构成一个整体系统。
- (3) 各地区之间的自然资源是相互影响的。
- (4) 不可再生资源的利用,需要其他资源的配合,也影响其他环境要素。

五分钟小练习

练习，课堂及时巩固提升

一、选择题

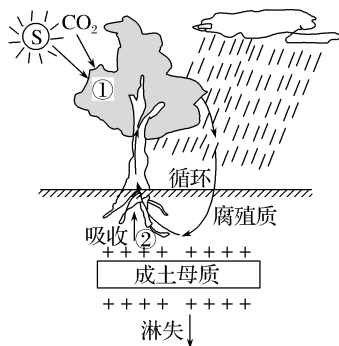
- 1.“牵一发而动全身”，说明了地理环境的 ()
A.差异性 B.整体性 C.综合性 D.区域性
- 2.陆地环境的整体性表现为 ()
A.各地理要素相互联系、相互制约、相互渗透
B.某一地理要素的变化不一定导致其他要素的变化
C.气候会影响植被，但不会影响土壤
D.黄土高原千沟万壑的地表形态与植被破坏无关
- 下图是某大陆海岸变迁示意图。读图，回答3~4题。



- 3.引起图中地表景观变化的根本因素是 ()
A.大气环流 B.地表形态变化
C.海陆变迁 D.人类活动
- 4.图示地理环境的演化过程主要体现了 ()
A.地理环境的整体性 B.地理环境的差异性
C.地理环境的稳定性 D.地理环境的复杂性
- 5.陡峭的山坡上难以发育成深厚的土壤的原因是 ()
A.地表疏松物质的迁移速度快
B.地表疏松物质的侵蚀速率较慢
C.光热条件太差
D.水分条件太差

二、综合题

- 6.下图为土壤与成土母质、气候、生物关系图，读图完成下列问题。



- (1)填写图中数码①②代表的地理事物含义；①表示绿色植物的_____作用，②表示绿色植物从土壤中吸收_____。
- (2)气候对土壤的形成主要是通过_____和_____来实现的。我国东北地区的黑土有机质含量很高，其主要原因是_____。
- (3)简答成土母质与生物在土壤形成中的作用。

提示

课后完成《课时作业》第 125 页

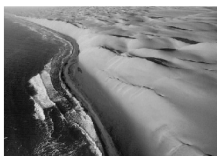
第三节 自然地理环境的差异性

第 1 课时 地域分异的基本规律

情景导入

情趣阅读 探源知新

古老的纳米布沙漠和大西洋冷水域之间，有一片白色的沙漠。这条 500 千米长的海岸充满危险，本格拉海流流经这里，有交错的水流、8 级大风、令人毛骨悚然的海雾和深海里参差不齐的暗礁，来往船只经常失事。葡萄牙海员曾把纳米比亚这条绵延的海岸线称为“骷髅海岸”。



澳大利亚东部海岸中段、布里斯班以南，有一段长约 42 千米、10 多个连续排列的优质沙滩，以沙滩为金色而得名“黄金海岸”。这里气候宜人，日照充足，特别是海浪险急，适合于进行冲浪和滑水活动，是冲浪者的乐园，也是昆士兰州重点旅游度假区。

尝试探究：同为海岸，一个被称为“骷髅海岸”，另一个被称为“黄金海岸”，它们之间的差异体现了自然界的神奇，也体现了自然地理环境的什么特征？

提示：差异性。

目标导航

了解

地理环境的纬度地带分异规律、干湿地带分异规律、垂直地带分异规律的表现。

掌握

地理环境的纬度地带分异规律、干湿地带分异规律、垂直地带分异规律的成因。

应用

运用分异规律，分析地理现象与解决实际问题。

课前自主学习

自主, 新课标理念的精髓

|| 基础梳理 ||

一、地球表层差异性的表现

地球表层自然地理环境的差异性无处不在。不同的空间尺度存在着不同程度的差异。

二、地域分异的基本规律

1. 地域分异: 地球表层的差异性表现为_____不等、内部具有一定_____的一系列地域单元, 并由此产生各地域单元_____的差异, 这就是地域分异。

2. 陆地环境的地域分异规律

分异规律	纬度地带分异	干湿度地带分异	垂直分异
图示			
形成基础	_____	_____	_____
影响因素	_____	_____	_____变化
分布规律	纬线延伸, 纬度更替, (____延伸, ____更替), 低、高纬明显, 非洲大陆典型	经线延伸, 经度更替(____延伸, ____更替), 中纬度明显, 亚欧大陆典型	从山麓到山顶类似于从____向____的地域分异规律

思考 1: 从我国南方到北方的自然地理环境表现出何种分异? 从渤海之滨到新疆内陆表现出何种分异?

思考 2: 垂直地带分异在我国哪个地区表现明显?

|| 图表解读 ||

1. 教材 P₇₈“图 3-8 地球表层差异性”

提示: 左上方的图显示的是世界地图合成卫星影像, 右上方的图显示的是亚欧大陆北部的亚寒带针叶林带, 下排四幅图片从左起依次表示的是南美洲的热带雨林带、非洲热带草原带上的动物——斑马、热带草原带和热带草原带上的植物金合欢树。从图上对比可看出, 三地的景观存在巨大的差异, 充分体现了地球表层的差异性。

2. 教材 P₈₀“图 3-9 垂直分异景观”

提示: 照片显示由近及远(山地由低海拔至高海拔)的景观, 可见到森林景观、草原景观、荒漠景观和冰雪景观, 表现出明显的垂直分异规律。

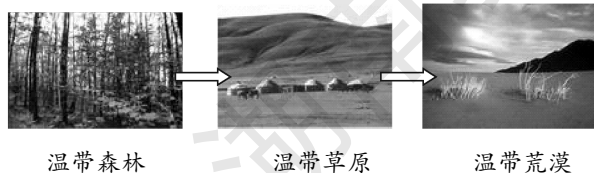
3. 教材 P₈₁“图 3-10 珠穆朗玛峰地区的垂直自然带”

提示: 该图直观地反映了珠穆朗玛峰的垂直分异规律。其中, 南坡的自然带远多于北坡, 原因是南坡的相对高度高于北坡, 南坡既是向阳坡又是迎风坡, 水热条件优于北坡。

课堂合作探究

探究, 解读重疑难点知识

探究点 1 纬度地带分异规律和干湿度地带分异规律



探究导引

根据以上两组图片材料,分析探究:

1.第一组图片和第二组图片各表现出什么分异规律?

2.总结纬度地带分异规律和干湿度地带分异规律的判断思路,并举例说明。

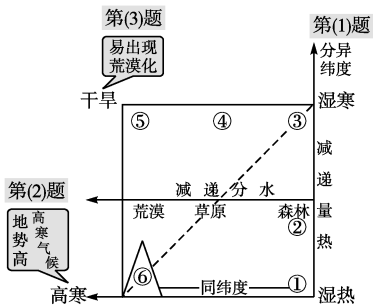
【例证 1】读图,回答有关问题。

(1)图中①~③的变化,体现了陆地环境的_____地带分异规律,该规律是以_____为基础的。

(2)从③~⑤,随着_____的逐渐减少,自然带的变化过程是_____、_____、_____。

(3)在自然状态下,最容易导致荒漠化的地区是_____。

思维导图



答案:(1)纬度 热量 (2)水分 森林 草原 荒漠 (3)⑤

【对点练习 1】读图,回答(1)~(2)题。



- (1)图中从 A 到 B 的自然景观变化体现了 ()
 A.干湿度地带分异 B.纬度地带分异
 C.垂直地带分异 D.地方性分异
- (2)影响图中从 C 到 D 自然景观变化的主导因素是 ()
 A.热量变化
 B.水分变化
 C.水热状况随高度的增加而变化
 D.海陆分布、地形起伏

探究点 2 垂直分异规律

山区流行的俗谚“一山有四季,十里不同天”“山下有花山上雪”,唐朝白居易的诗“人间四月芳菲尽,山寺桃花始盛开”,均说出了山区的特殊景观。

探究之源

1.分析纬度地带分异规律的思路

(1)分析产生分异的原因——是否以热量为基础而产生

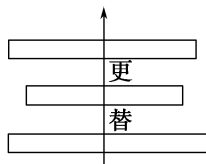
太阳辐射:赤道^{递减}→两极

热量带:赤道^{热带、亚热带、温带、亚寒带、寒带}→两极

植被:赤道^{雨林、常绿阔(硬)叶林、落叶阔叶林}→两极
^{针叶林、苔原、冰原}

土壤:赤道^{酸性、中性、偏酸性}→两极

(2)观察自然带是否表现出东西延伸、南北更替。



举例:①我国海南岛到黑龙江漠河的自然带变化:热带季雨林带→亚热带常绿阔叶林带→温带落叶阔叶林带→温带落叶阔叶、针叶混交林带;②赤道到两极地区自然带变化(非洲中部→欧洲北部):热带雨林带→热带草原带→热带荒漠带→亚热带常绿硬叶林带→温带落叶阔叶林带→亚寒带针叶林带→苔原带→冰原带。

2.分析干湿度地带分异规律的思路

(1)分析分异产生的原因——是否以水分为基础而产生

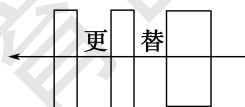
来自海洋的暖湿气流:沿海^{多 少}→内陆

降水量:沿海^{多 少}→内陆

植被:沿海^{森林、草原、荒漠}→内陆

土壤:沿海^{森林土、草原土、荒漠土}→内陆

(2)观察自然带是否表现出南北延伸、东西更替



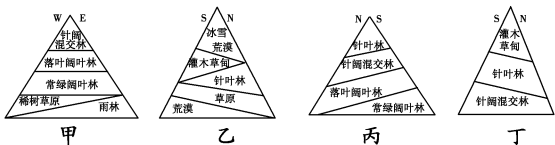
举例:欧洲西海岸沿 40°N 向东的自然带分布:温带落叶阔叶林带→温带草原带→温带荒漠带。

II 探究导引 II

根据以上材料,分析探究:

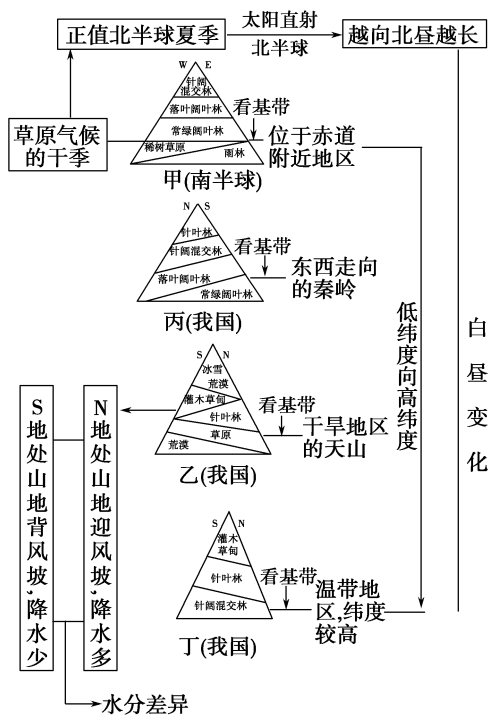
1. 民谚和白居易的诗描绘的现象反映了自然地理环境的什么分异规律? 产生的原因是什么?
2. 不同的地区山地景观有所不同。请问,影响山体垂直自然带谱多少的因素有哪些?
3. “山下有花山上有雪”描绘的积雪景观出现的条件是什么? 影响山体积雪出现高度差异的因素有哪些?

【例证2】▶ 读甲、乙、丙、丁四幅山地垂直自然带分布图,已知甲地位于南半球,乙、丙、丁三地位于我国。据此完成(1)~(2)题。



- (1) 当甲地西坡山麓的植被一片枯黄时,甲、乙、丙、丁四地的昼长由长到短的正确排序是 ()
 A. 丁>丙>乙>甲 B. 丁>乙>丙>甲
 C. 乙>丁>丙>甲 D. 丁>丙>乙>甲
- (2) 若乙表示的是我国的天山,则其南坡缺少森林带的主要影响因素是 ()
 A. 地形 B. 土壤 C. 水分 D. 热量

思维导图



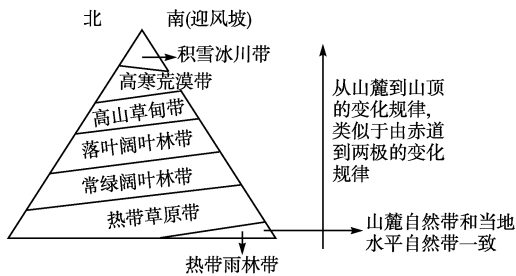
答案 (1)B (2)C

II 探究之源 II

1. 垂直地域分异的成因、特点(举例说明)

在一定高度的山区,从山麓到山顶,热量、干湿状况随高度的增加而变化,形成了相应的由气候、植被、土壤等要素组成的自然带。从山麓到山顶更替的现象,为垂直地域分异。

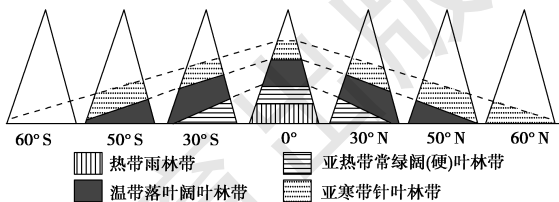
- (1) 原因:水分条件、热量状况及其组合的垂直变化。
- (2) 特点:随等高线延伸(水平延伸),从山麓到山顶更替(垂直更替)。山地基带与当地水平自然带一致。



(3) 举例:珠穆朗玛峰南坡自然带谱较北坡复杂的成因:南坡朝向印度洋,夏季为西南季风的迎风坡,降水多;南坡为阳坡,且纬度较低,热量条件较好;南坡的相对高度大,带谱较北坡复杂。

2. 影响山体垂直自然带谱的因素

- (1) 影响山体垂直自然带谱复杂程度的因素。
 - ① 纬度因素:山体所在的纬度越低,带谱越复杂;纬度越高愈简单。
 - ② 山体海拔:海拔愈高愈复杂(有极限),海拔愈低愈简单。
 - ③ 相对高度:山体相对高度愈大越复杂,相对高度愈小越简单。
- (2) 影响山体同一垂直自然带海拔高度的因素。
 - ① 纬度:同一自然带在低纬度分布海拔高,高纬度分布海拔低。
 - ② 坡向:同一自然带在阳坡分布海拔高,阴坡分布海拔低;迎风坡分布海拔低,背风坡分布海拔高。

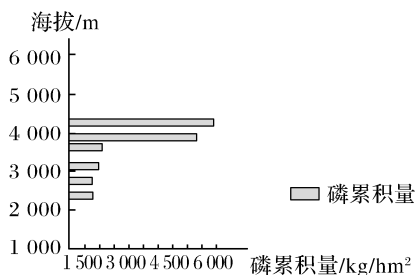


3. 夏季气温小于0℃的地方有永久性积雪,夏季气温0℃线为山体冰雪带分布的下限海拔,即雪线。

山地雪线高度受气温、降水、地形和气候等因素的综合影响,因地制宜。

- (1) 气温:雪线高度与气温成正比,由赤道向两极逐渐降低。如赤道附近的安第斯山为4 800~5 200米,天山为3 500~4 200米,北新地岛为600米。

【对点练习2】▶(2016·新课标全国Ⅰ)磷是土壤有机质的重要组成元素,也是植物生长的营养元素。土壤水分增加有利于磷累积,气温升高和流水侵蚀会减少土壤中磷累积量。下图示意我国四川西部某山地东坡土壤中磷累积量的垂直变化。据此完成(1)~(2)题。



- (1)磷高累积区是 ()
- A.高山草甸带 B.高山冰雪带
- C.山地针阔叶混交林带 D.常绿阔叶林带
- (2)与磷高累积区相比,该山坡2000~3000米处 ()
- A.大气温度较低 B.生物生产量较低
- C.土壤含水量较低 D.地表径流量较小

(2)降水:雪线高度与降水量成反比,降水量小,则雪线高度高。副热带地区降水量小,雪线最高,为5000~6400米;赤道地区降水量大,雪线高度一般为4400~4900米。迎风坡降水量大,雪线低;背风坡降水量小,雪线高。如喜马拉雅山南坡雪线为5500米,北坡雪线高达6000米。

(3)地形:地形对雪线高度的影响,主要表现为坡向、坡度等方面的影响。如阳坡气温高,冰雪消融量大,雪线高,阴坡则相反;地形陡峭的地方不易积雪,雪线较高,坡缓的地方则相反。

(4)气候:气候变化直接影响雪线高度,气候变暖则雪线上升;气候变冷则雪线下降。

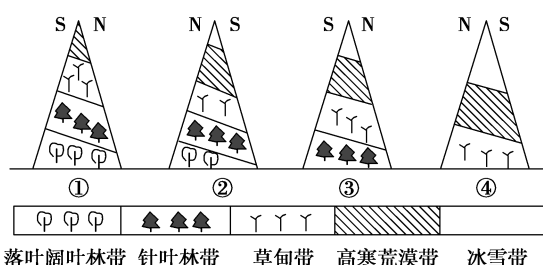
五分钟小练习

练习,课堂及时巩固提升

一、选择题

- 古诗云:“才从塞北踏冰雪,又向江南看杏花。”据此回答1~2题。
- 1.从地理学角度看,诗句描述的是 ()
- A.纬度地带分异规律
- B.干湿地带分异规律
- C.山地的垂直地域分异规律
- D.地方性分异规律
- 2.塞北到江南景观的差异,产生的基础是 ()
- A.水分 B.光照
- C.土壤 D.热量

假设下图中的山地海拔相同,根据四幅山地垂直带谱图。完成3~5题。



- 3.根据四个山地植被分布的情况判断,它们的纬度由低到高依次是 ()
- A.①②③④ B.②①④③
- C.①②④③ D.②①③④

- 4.图中最有可能位于北半球的有 ()
- A.①③ B.②③ C.③④ D.①④
- 5.山地同一自然带的分布高度两坡明显不一致,其形成的主导因素是 ()
- A.海拔 B.水分状况
- C.热量差异 D.土壤差异

二、综合题

6.读自然景观地域分异示意图,回答下列问题。



- (1)自然景观从①→②→③→④的变化是以_____为基础产生的,这种地域分异产生的根本原因是_____。
- (2)图中③→⑤→⑥自然景观的差异,反映了_____地带分异规律。
- (3)喜马拉雅山南坡复杂的景观变化规律近似于_____ (A:①→②→③→④或 B:③→⑤→⑥)的变化,产生的原因是_____。

提示

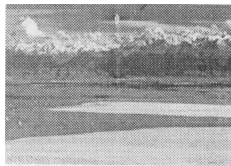
课后完成《课时作业》第127页

第2课时 地方性分异和主要陆地自然带

情景导入

情趣阅读 探源知新

新疆地处我国西北内陆,由于深居内陆,气候干旱。常人都以为去新疆,只有大片的沙漠、戈壁,而地处天山的伊犁河谷会让你出乎意料。伊犁河谷既有雄美的雪峰、冰川,也有俊秀的河川;既有恬静悠然的牧场,又有人神共识的农耕大地,素有“塞外江南”“西域的绿色走廊”之称。因此,有“不到伊犁,不知新疆之美”一说。



尝试探究:干旱地区出现绿洲的现象属于什么分异?

提示:地方性分异。

目标导航

了解

地方性分异的表现、自然带的分布及对应的气候类型。

掌握

地方性分异的成因、自然带分布的规律与气候的关系。

应用

运用分异规律解释自然地理现象和指导陆地资源的开发利用。

课前自主学习

自主,新课标理念的精髓

|| 基础梳理 ||

一、地方性分异

- 1.规律:自然环境各组成成分及其组合沿一定地势剖面发生有规律的变化,常常表现出_____性和_____性。
- 2.成因:地方地形、地方气候、较大范围地面组成物质等差异的影响。

二、主要陆地自然带

陆地自然带	基本类型	分布	特征	成因
森林自然带	热带雨林带、亚热带常绿阔叶林带、温带落叶阔叶林带、亚寒带针叶林带等	_____、_____地区(年降水量大于450 mm)	生产量较大	从赤道到两极的____差异
草原自然带	热带草原带、温带草原带	_____、_____地区(年降水量250~450 mm)	以草本植物为主	_____差异
荒漠自然带	热带荒漠带、温带荒漠带	_____地区(年降水量小于250 mm)	植物少,消费者的种类和数量少,生态系统十分脆弱	_____少
寒带自然带	冰原、苔原带	亚欧大陆、北美大陆北部等	植被很少,被冰雪覆盖	_____不足

三、自然地理环境的差异性与因地制宜

认识自然地理环境的差异性,对指导农业生产、改善生态环境具有重要的实践意义。

思考1:请你谈谈地方性和地带性的区别与联系。

思考2:请说说学校所在地所属的自然带。

|| 图表解读 ||

1.教材 P₈₂ 图 3-11“地方性分异景观”

提示:小尺度范围内该地的地形依次表现为河漫滩与冲积平原,植被依次表现为沙地、灌丛和草坪,土壤依次表现为粗沙土、细沙和泥土,表现出一定的有序性和重复性。

2.教材 P₈₃ 图 3-12“黄土高原”

提示:该图呈现了黄土高原上川地和冲沟等地形呈树枝状镶嵌在塬、梁、峁、土石山等之间的同一类地形单元里,表现出一定的地方性分异。

3.教材 P₈₄ 图 3-13“亚热带常绿阔叶林自然带景观”、3-14“寒带冻原自然带景观”、图 3-15“热带荒漠自然带景观”、图 3-16“温带荒漠自然带景观”

提示:四幅图反映不同陆地自然景观,植被和土壤差别明显,这是由各地水热条件的差异导致的。植被和土壤往往成了自然带的标志。

4.教材 P₈₅ 图 3-17“世界陆地自然带分布”

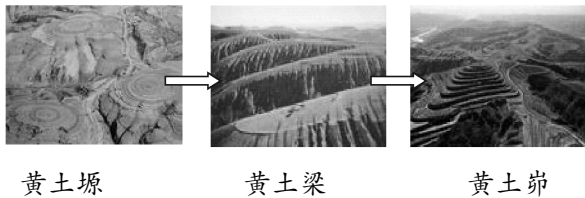
提示:此图把各自然带用不同的颜色在世界地图上表示出来,有利于学生结合气候、地形、海陆位置、洋流等去理解和记忆世界陆地自然带分布的差异性和规律性。

课堂合作探究

探究, 解读重疑难点知识

探究点 1 地方性分异

在黄土高原的多个小流域内, 都能看到川地、冲沟等地形呈树枝状镶嵌在塬、梁、峁、土石山等之间的同一类地形单元里。



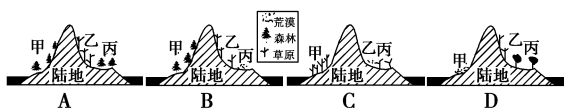
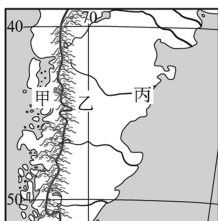
探究导引

根据以上材料, 分析探究:

材料中提到的黄土地形在小尺度范围内表现出有序地重复的特点, 这种特点体现出地理环境的什么分异规律? 引起这种分异的原因是什么? 举例说明。

【例证 1】 读世界某局部区域示意图, 回答(1)~(2)题。

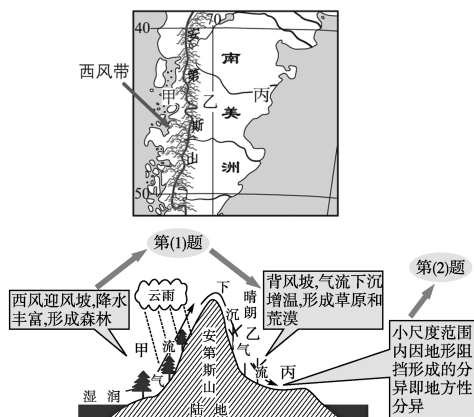
(1) 图中甲、乙、丙三处的植被分布正确的是 ()



(2) 图中乙、丙两处植被的分布主要体现了 ()

- A. 从沿海向内陆的地域分异规律
B. 从赤道向两极的地域分异规律
C. 垂直分异规律
D. 地方性分异规律

思维导图



答案 (1)B (2)D

【对点练习 1】 下列自然带的分布地方性分异表现明显的是 ()

- A. 北半球高纬度的苔原带和针叶林带
B. 北美洲中部的温带草原带
C. 安第斯山南段同纬度东西两侧的自然带不同
D. 非洲刚果盆地的热带雨林带

探究之源

1. 地方性分异规律产生的原因和典型地区

- 原因: 地形起伏、海陆分布、洋流、岩性土质、地貌特征等。
- 特征: 重复性和有序性。

2. 典型地区

地方性分布	举例	影响因素
地带性自然带的缺失	南半球缺失苔原带和亚寒带针叶林带	海陆分布
改变了地方性分布	巴塔哥尼亚荒漠的形成	地形阻挡
	马达加斯加岛东部、巴西东南沿海、澳大利亚东北、中美洲的东北等四处热带雨林带的形成	处于信风的迎风坡, 暖流的影响
	东非高原的热带草原带	高原地形
地带性自然带空间范围受到地形的限制	美洲西部沿海地区各自然带紧逼西海岸	地形分布
地带性自然带中的斑状分布	我国新疆天山、昆仑山山麓地带分布的绿洲	天山、昆仑山冰雪融水和地下水
大陆东西两侧自然带分布纬度位置的差异	西欧温带海洋性气候分布范围超过 60°N; 亚欧大陆西岸的亚寒带针叶林带向高纬延伸, 亚欧大陆东岸的亚寒带针叶林带向较低纬度地区延伸	洋流

探究点2 主要陆地自然带

到云南西双版纳的打洛镇,没有不看独木成林的。这株成林独树,株高达28米,树龄在200年以上,属热带、亚热带的大叶榕。该树主干中部平生的众多气生根,顺树而下,相互交缠,盘于根部。左右两侧的主枝上,有32条大小不等的气生根垂直而下,扎入泥土,形成根部相连的丛生状支柱根,塑造出一树多干的成林景致。气生根形成的自然景观十分引人注目,它们像列队的战士长久地站在开发区的边沿。当你进入独木成林公园内,抬头仰望到高大的成林的气生根时,不得不肃然起敬,惊叹西双版纳地区这一神奇、美妙的自然景观,打破了“单丝不成线,独树不成林”的俗语。

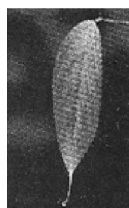


探究导引

根据以上材料,分析探究:

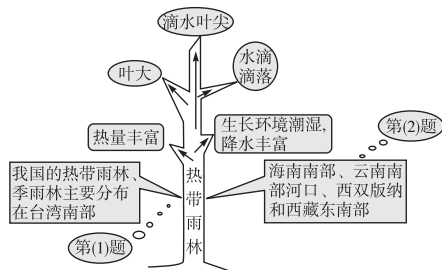
- “独木成林”属于热带雨林的自然景观。请你根据世界气候类型的分布图说出对应的自然带及其对应的典型植物、土壤。
- 谈谈你所了解的陆地自然带和你所在地所属的自然带。

【例证2】右图是一幅反映“滴水叶尖”现象的照片。据此回答(1)~(2)题。



- 该现象常年出现在 ()
 A. 温带落叶阔叶林 B. 热带草原
 C. 亚热带常绿硬叶林 D. 热带雨林
- 该现象在我国较普遍地出现于 ()
 A. 天山天池湖滨 B. 西双版纳澜沧江畔
 C. 桂林漓江沿岸 D. 武夷山九曲溪边

思维导图



答案 (1)D (2)B

【对点练习2】下列各自然带中,气候的季节变化最不明显的是 ()

- 温带草原带
- 热带疏林草原带
- 热带雨林带
- 亚热带常绿硬叶林带

探究点3 自然地理环境的差异性与因地制宜

珠江三角洲平原上的居民将低洼易有洪患之处挖掘成池塘,饲养鱼类;挖出的塘泥堆于周围,称为基堤。基堤上种植果树、甘蔗、桑树、花卉等。如此既能防洪,还能增加收入,而农作物在加工过程中产生的废料,又可投入池中作为饲料,是一种具有生态特色的农业经营方式。



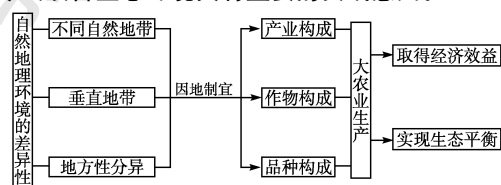
探究导引

根据以上材料,分析探究:

珠江三角洲基塘农业的成功之处在于充分利用陆地低洼的地形,因地制宜地发展了生态农业。请你结合自然地理环境的差异性,谈谈认识环境的差异性对指导农业生产、改善生态环境的重要意义。

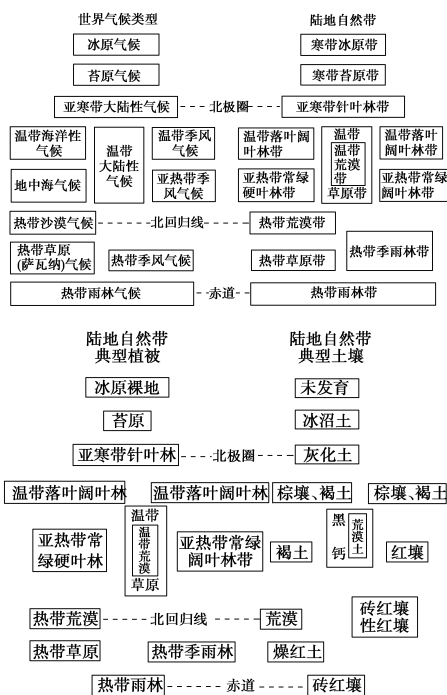
探究之源

认识自然地理环境的差异性,对指导农业生产、改善生态环境具有重要的实践意义。



探究之源

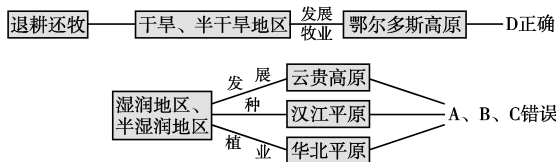
世界气候类型与其对应的陆地自然带及植物、土壤



【例证3】▶从“因地制宜，合理布局”考虑，在我国下列几组地区中，反映前者应合理利用土地，提高单位面积产量，后者应退耕还牧，维护生态平衡的一组是 ()

- A.塔里木盆地与云贵高原 B.三江平原与江汉平原
C.东南丘陵与华北平原 D.长江中下游平原与鄂尔多斯高原

思维导图



答案 D

【对点练习3】▶亚欧大陆东岸 $35^{\circ}\text{N}\sim 50^{\circ}\text{N}$ 之间和西岸 $40^{\circ}\text{N}\sim 60^{\circ}\text{N}$ 之间的自然带是 ()

- A.亚寒带针叶林带 B.温带落叶阔叶林带
C.亚热带常绿硬叶林带 D.亚热带常绿阔叶林带

【特别提醒】合理发展大农业生产

狭义的农业仅指种植业，大农业包括种植业、牧业、副业、渔业等多个部门。片面强调发展小农业，容易造成植被破坏、生态失衡和环境退化。合理发展大农业生产，则有利于恢复植被、改善生态环境、实现可持续发展。

【方法技巧】判断农业发展是否因地制宜的方法

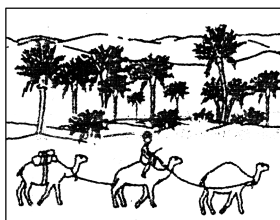
第一，根据主要的自然条件指标判断。例如，年降水量少于250毫米的地区没有灌溉水源，不能发展农业；年降水量少于800毫米的地区不宜种植水稻；年积温小于 $3\ 400^{\circ}\text{C}$ 的地区适宜发展春小麦种植；坡度大于 25° 的地区不宜修筑梯田。第二，看土地利用方式是否与当地的生态条件协调一致。例如，低山丘陵地区宜林不宜农，干旱、半干旱地区宜牧不宜农，沼泽地宜水不宜旱等。

五分钟小练习

练习，课堂及时巩固提升

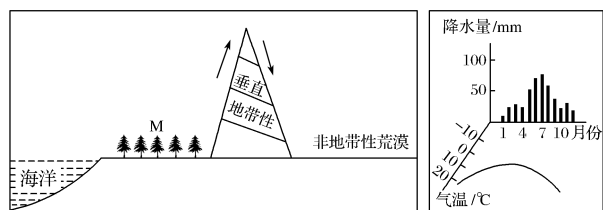
一、选择题

1.沙漠地区出现如下图所示景观，体现的是 ()



- A.山地的垂直分异规律 B.干湿度地带分异规律
C.纬度地带分异规律 D.地方性分异规律

下图为世界某区域示意图和M地区气候资料图，山地M一侧的山坡为西侧。完成2~3题。



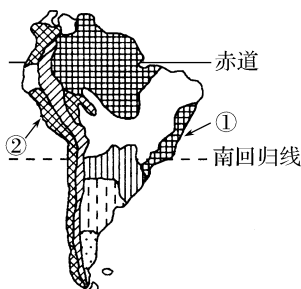
2.M一侧同一自然带的高度比另一侧高，原因最有可能是 ()

- A.M侧是阳坡，热量条件好
B.M侧是阴坡，热量相对较低
C.M侧是背风坡，降水较少
D.M侧是迎风坡，降水丰富

3.图中非地带性沙漠形成的主导因素是 ()

- A.地形 B.洋流
C.海陆分布 D.降水

读下图，完成4~5题。



4.自然带①出现在南回归线附近的沿海地区，这种分布属于 ()

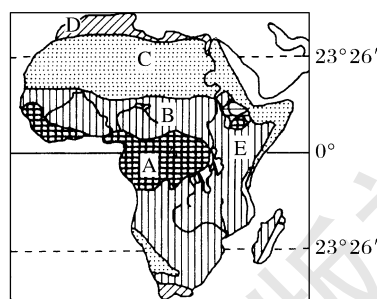
- A.从赤道到两极的地域分异现象
B.从沿海到内陆的地域分异现象
C.垂直地域分异现象
D.地方性分异规律

5.自然带②南北延伸较长，主要是受到沿岸 ()

- A.向南流动的寒流影响 B.向北流动的暖流影响
C.向南流动的暖流影响 D.向北流动的寒流影响

二、综合题

6.读非洲自然带分布图，回答下列问题。



(1)图中自然带的名称是：A _____，B _____，C _____，D _____。

(2)从图中可以看出，非洲自然带分布特点是 _____，自然带的分布反映出地理环境的 _____ 地域分异规律。

(3)E地区自然带的分布属于自然带的 _____ 地域分异，它的形成原因为 _____。

(4)赤道以南的C自然带呈南北狭长分布，是受何因素影响？

提示

课后完成《课时作业》第129页



第四章 自然环境对人类活动的影响

第一节 地形对聚落及交通线路分布的影响

情景导入



情趣阅读 探源知新

2014年12月26日10时49分,由兰州始发至乌鲁木齐的首列D2703次动车顺利地由兰州西站出发,标志着世界上最长高铁——兰新高铁全线开通运营。它全长1 776千米,是世界上一次性建设里程最长的、第一条修建在高原地区的、第一条通过大风地区防风工程的、规模最大的高速铁路。由于沿途路段自然条件复杂,它堪称中国最复杂、最具挑战性的高铁,也最能代表中国高铁的综合技术水平。



尝试探究:为什么说兰新高铁综合修建技术难度在国内高铁中独占鳌头?
提示:自然条件复杂并恶劣,修建技术难度大。

目标导航

了解

聚落的概念和分类;我国不同地区聚落分布的特点;我国交通线的空间分布特点。

掌握

地形对聚落、交通线路分布的影响。

应用

聚落的形成原因分析;交通线路的选择原则。

课前自主学习

自主,新课标理念的精髓

基础梳理

一、地形对聚落分布的影响

概念	聚落是指人类从事___和___活动而聚居的场所,包括房屋建筑的集合体,以及与人们生产生活相关的各种设施		
分类	可分为___和___两大类型		
分布	地区	当地地形特征	分布特点
	西北地区	沙漠广布	多分布在_____上
	青藏高原	高原波状起伏	多分布在_____地区
	云贵高原	地形崎岖	多分布在山间盆地
	北方平原地区	平坦广阔	规模较_____,呈_____, _____式,聚居的人口较_____
南方丘陵山区	地形复杂	规模较_____,空间分布 相对_____	聚居的人口较_____

二、地形对交通线路分布的影响

1. 地形条件对交通线路密度、形态和走向的影响

地形条件	密度	形态	走向
平原地区	较_____	网状	工程造价_____, 受_____制约较少
丘陵和山区	较小	_____状(山区呈 “之”字形)	工程造价_____,多向地势相 对较低的_____地带延伸

2. 交通线路选线原则:要充分考虑沿线的自然、___、社会、交通、___、生态等因素的综合影响,选择有利地形,避开不利地段(如断层、沼泽等),尽可能降低工程造价,并设法减少对_____的破坏。

思考 1:聚落仅指房屋建筑吗?

思考 2:为何平原地区的聚落规模大、交通线路密度大?

思考 3:地形是影响交通线路分布的决定因素,这种说法对吗?

图表解读

1. 教材 P₈₈“图 4-1 半坡原始村落复原模型”“图 4-2 半坡原始村落功能区示意”

(1)新石器时代的先民营建的居住场所位于哪种地形区?位于该地形区的原因有哪些?

(2)此时的聚落已初步形成了哪些功能区?

提示:(1)河谷阶地。①接近水源;②不会被洪水淹没。

(2)居住区、公共活动区、制陶区、墓葬区、防御壕沟等。

2. 教材 P₉₂“图 4-11 山区公路”

(1)山区的公路建成“之”字形的原因是什么?

(2)在山区建“之”字形公路有何好处?

提示:(1)山区地势起伏大,坡度较陡。

(2)降低公路的坡度,减少阻力。

3. 教材 P₉₄“图 4-15 成昆铁路盘山路段”“图 4-16 穿越阿尔卑斯山的铁路”

提示:随着科学技术的进步,人们掌握了越来越多的工程技能,在复杂的地形区也修建了现代化的交通设施。

课堂合作探究

探究, 解读重疑难点知识

探究点 1 地形对聚落分布的影响

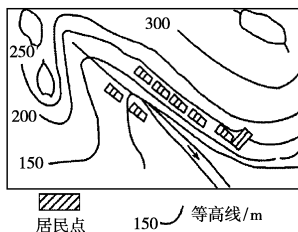
怒族的房屋为干栏式, 多依山而建, 主要分木板房和竹篾房两种。这两种房屋一般分两层, 上层住家, 下层存放农具杂物及饲养牲畜。楼板用木板或竹篾席制成, 铺设架在斜坡地上的许多木桩上即可。这些木桩和房柱, 如同千百只脚, 支撑着整个房屋, 因此被称为“千脚屋”。怒族是我国人数较少的民族之一, 分布在西南山区。

探究导引

根据以上材料, 分析探究:

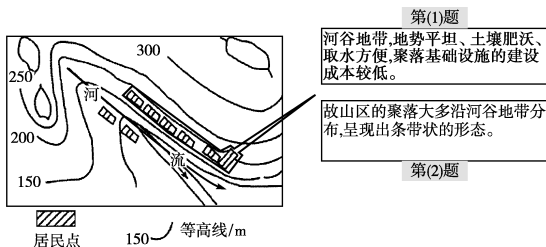
- 怒族的“千脚屋”聚落主要分布在西南山区, 请据此分析地形对聚落的影响。
- 不同地形条件下聚落的区位如何?
- 除地形外, 影响聚落的区位因素还有哪些?

【例证 1】读某村落分布示意图, 回答(1)~(2)题。



- 图示村落的形态特点是 ()
 - 呈多边形
 - 呈带状
 - 呈环形
 - 呈团状
- 该村落按图示分布的原因是 ()
 - 在山区由于地形的影响, 村落顺河谷而建
 - 平原地势开阔平坦, 便于农耕
 - 为逃避野兽袭击而建在山口
 - 为防止洪水, 村落建在山脊

思维导图



答案 (1)B (2)A

【对点练习 1】右图为我国某地区聚落景观图。

读图回答(1)~(2)题。

- 该聚落的分布特征是 ()
 - 聚落规模大
 - 聚落规模小
 - 呈团块状分布
 - 呈带状沿河分布
 - ①③
 - ②③
 - ①④
 - ②④
- 该聚落最可能分布在 ()
 - 塔里木盆地
 - 黄土高原
 - 长江中下游平原
 - 华北平原



探究之源

地形是影响聚落形成和发展的主导因素, 地形对聚落的类型、分布、规模和发展都有深刻影响。

1. 地形对聚落形态的影响

地形类型	聚落形态	原因	典型案例
平原地区	聚落多呈圆形或多边形	平原广阔地区的城市用地较为规整, 自然条件对聚落形态的制约作用小, 聚落往往以某功能区为中心向四周发展	成都平原以及我国北方的村落
丘陵山区	聚落多呈条带状	丘陵山区, 平坦地形比较零散, 水乡聚落往往沿河分布和延伸, 这样一方面可获得较好的用水条件; 另一方面交通便利	我国南方的村落

2. 不同地形条件下聚落的分布(区位)

地形条件	聚落的分布	原因	典例
平原地形区	聚落发育的理想区位有的沿河发展, 有的沿海发展	地势平坦、节省建设投资、土壤肥沃、便于农耕, 交通便利	我国的城市多分布在地势较低的第三级阶梯上, 如北京、上海
山地高原地形区	山区和高原, 气候一般寒冷, 城市多分布在山间谷地的河漫滩、平原或山前冲积扇上	地势相对较低, 温度条件相对优越; 地形、水源等条件好	拉萨位于雅鲁藏布江谷地, 西宁位于湟水谷地, 西安位于渭河谷地, 太原位于汾河谷地
有高原和原分布的热带地区	热带地区的城市多分布于高原上	热带气候炎热, 高原上相对较为凉爽	巴西利亚、墨西哥城

探究点2 地形对交通线路分布的影响

摘自一驴友的微博:国庆期间,与友人一同自驾车穿越云贵高原。出了六盘水市,是连续20多千米的盘山公路。公路的海拔高度慢慢升高,一直在海拔2 800~3 000米之间行进,头一回在这么高的海拔开车,险峻的盘山公路的确让人有点胆怯,弯道多而急,坐在车内的朋友一直感叹,在这里开车就像是开飞机,车窗外的风景怎么望都望不到边,一抬头,就感觉天上的太阳近在咫尺。超乎想象的大风,感觉随时都会把车辆掀翻。

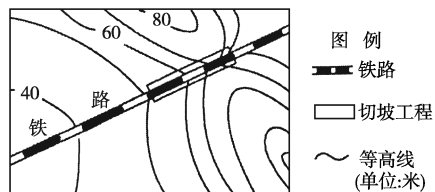


探究导引

根据以上材料,分析探究:

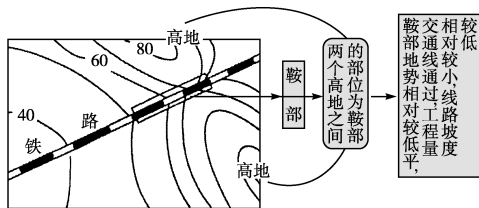
- 1.云贵地区多盘山公路,是因地形崎岖。请据此分析,不同地形区对于交通运输方式、线路的走向、交通站点的选择应把握什么原则?
- 2.不同地形类型交通线路的密度有何差别?我国地势的三级阶梯,交通线路分布有何差异?
- 3.除地形因素影响交通选线外,还有哪些因素?

【例证2】▶下图为一条铁路经过某山区的示意图。读图,回答问题。



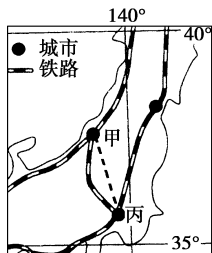
- A.该部位为山脊,地势较高
- B.该部位为山谷,工程量较小
- C.该部位为鞍部,地势较低
- D.该部位岩层松软,易于开挖

思维导图



答案 C

【对点练习2】▶读下图,回答(1)~(2)题。



- (1)该岛的铁路形状为“环形”,说明其最主要的地形是 ()

探究之源

1.不同地形区交通线路选择的原则

项目	原则	原因
交通线路走向的选择	山地、丘陵地区优先发展公路	山地、丘陵地区修建交通干线的成本高、难度大,公路对自然条件要求低、成本低
	河网密集的平原地区优先发展水运	河网密集的地区,天然河道较多,开挖运河方便
交通运输方式的选择	山区的线路一般选择地势相对和缓的山间盆地和河谷地带,且线路多呈“之”字形弯曲	山间盆地和河谷地带自然条件相对优越,呈“之”字形弯曲可以减小单位距离内的坡度
	平原地区线路受限制较小,但一般避开沼泽,少占耕地,少过河,尽量经过村镇、小城市且离大中城市的距离最近	节约建设成本,保证运输安全,节约用地
	避开断层、滑坡、泥石流等地质灾害多发的地区	保证运输安全,减小受灾害的影响
交通点的区位选择	飞机场应建在地势平坦开阔、稍有坡度的地方,地质条件要好	有利于飞机的升降且便于排水,地基较稳定
	港口宜建在地势平坦且近岸海水较深的地区	便于筑港、建仓库、连接交通线,便于船舶的进出

2.不同地形条件下交通线网密度的差别及我国三级阶梯地形上的体现

项目	不同地形条件下的差异	原因
线网密度	山地、丘陵地区密度较小	自然条件不利,且人口密度较小;经济相对落后,对运输的需求量不大;修建线路成本高
	平原地区密度较大	自然条件优越,且人口稠密、经济发达,客货量较大;发展交通的自然障碍少

项目	第一级阶梯	第二级阶梯	第三级阶梯
海拔	4 000米以上	1 000~2 000米	500米以下
主要地形	青藏高原	高原、盆地	平原、丘陵
交通线密度	小	较大	最大

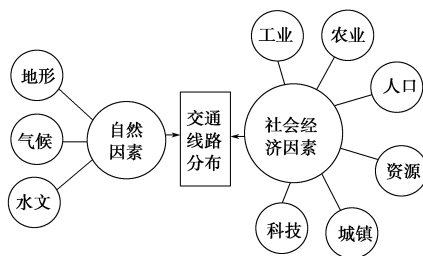
总体上,交通线路西部稀疏,东部稠密。

- A.平原
B.山地
C.高原
D.盆地

(2)甲和丙之间的铁路没按图中虚线修建,最可能的原因是 ()

- A.虚线处是鞍部
B.虚线处是河谷
C.虚线处等高线稀疏
D.虚线处等高线密集

3.影响交通线路分布的主要因素



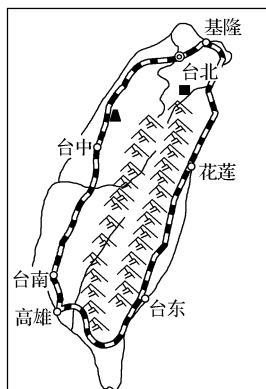
五分钟小练习

练习,课堂及时巩固提升

一、选择题

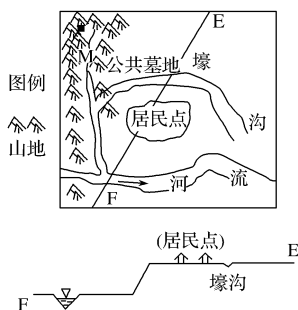
- 1.青藏地区的乡村和城市多分布在 ()
- A.铁路和公路沿线经济发达地区
B.山麓和湖畔水草较为丰美的地区
C.海拔比较低的河谷两岸
D.盆地边缘或有水源灌溉的绿洲上

下图是我国台湾岛铁路分布图。读图,完成2~3题。



- 2.台湾岛建筑的铁路,没有直接联系东西部的横向铁路,据图思考,其主要影响因素是 ()
- A.地形 B.河流 C.气候 D.矿产
- 3.台湾岛铁路沿海岸呈环状分布的主要原因有 ()
- ①城市众多,客货运量大 ②地势相对缓和,工程造价低,难度小 ③水源充足 ④地势低,热量条件好
- A.①② B.①③ C.②③ D.③④

下图是我国某地史前文明遗址的原始村落分布示意图。读图,回答4~5题。



史前某村落沿EF线的地形剖面图

- 4.先民选择居住地时,考虑的最主要的因素是 ()
- A.地形 B.气候 C.水文 D.矿产资源
- 5.随着时间的推移、人口的增加,图中区域M有可能发展为聚落,其形状可能是 ()
- A.团块状 B.带状 C.网状 D.棋盘状

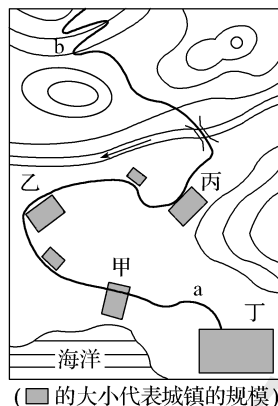
二、综合题

6.读图表,回答下列问题。

材料一 修建公路和铁路的最大限制坡度。

交通运输干线类型	最大限制坡度
公路	7%~9%
铁路	3%

材料二 交通线示意图。



- (1)与平原比较,山地相对高度比较大,地形崎岖,对交通运输_____的选择、交通运输_____的分布和延伸方向影响比较大。
- (2)山地地区的交通运输线以_____为主,原因是_____。
- (3)若该地选择了山地地区主要的交通线,那么从交通线示意图看,在a、b两处弯曲是否合理?并说明理由。
- a处_____,理由_____。
- b处_____,理由_____。
- (4)该交通线绕道经过甲、乙两地,原因是_____。

提示

课后完成《课时作业》第131页

第二节 全球气候变化对人类活动的影响

情景导入



情趣阅读 探源知新

乞力马扎罗山位于肯尼亚和坦桑尼亚边境,距离赤道仅300多千米,是世界上唯一的一座“赤道雪峰”。它是非洲第一高峰,海拔5 895米。从1912年至今,乞力马扎罗山丧失了约4/5的冰源,山顶其余积雪有可能在10年内消失。由于气温上升,沿着山坡,浇灌森林、供养河流的厚厚的云层已经减少。森林火灾的频率也不断增加。



尝试探究:“赤道雪峰”消失的原因是什么?

提示:全球气候变暖,使冰雪融化。

目标导航

了解

不同时间尺度内全球气候变化的特点。

掌握

全球气候变化对人类生产、生活产生的具体影响。

应用

分析各类气候、气象资料,指导生产、生活实际,积极应对气候变化。

课前自主学习

自主,新课标理念的精髓

|| 基础梳理 ||

全球气候变化对人类活动的影响

气候变化的概念:是指一个特定地点、区域或全球的_____的气候改变,是以_____、_____、_____等要素的变化来度量的。

三个阶段	特点	影响
地质时期	全球气候一直处于_____变化之中,____、____相互交替	(1)使资源条件发生变化,改变了水热资源的空间分布格局,_____了人类开发利用自然资源的难度; (2)加剧了_____,提高了灾害发生的_____和_____;
历史时期	全球气候有_____较大的波动	(3)导致原有_____的改变;使生物的_____性受损;
近现代	自1861年以来,全球平均地表温度呈_____的趋势	(4)对生产领域产生了显著的影响; (5)通过极端天气和气候条件,_____某些疫病的流行,对_____造成危害

思考 1:全球气候变化等于全球气候变暖吗?

思考 2:面对全球气候变暖的现实,公众都应行动起来,从我做起。谈谈你在日常生活中的做法。

课堂合作探究

探究,解读重疑难点知识

探究点 1 全球气候变化

据英国《卫报》报道,英国科学家近日通过研究证实当全球平均气温上升大约 5° 时,整个气候系统结构将发生变化,热带雨林年轻树木无法成熟,老龄树木渐渐枯死后,数百万公顷的热带雨林将不复存在。随着伐木量的增加,二氧化碳排放量的上升,这一恶性循环将不断加剧。近几年,由气候变化引起的雪灾、干旱、洪涝、台风、炎热等极端天气事件日益增多,受到国际社会的普遍关注。

|| 图表解读 ||

1.教材 P₉₅“图 4-17 在冰期时,大陆冰川覆盖了北美洲大部分地区”

(1)在冰期时,大陆冰川覆盖了北美洲的哪些地区?

(2)在地质时期,地球上经历过哪三次大冰期?北美洲的五大湖是怎样形成的?

提示:(1)加拿大的全部、格陵兰岛、美国的阿拉斯加州和五大湖附近地区。

(2)震旦纪大冰期、石炭—二叠纪大冰期和第四纪大冰期。冰川侵蚀作用。

2.教材 P₉₈“图 4-22 1900—2000 年全球年降水量的变化趋势”

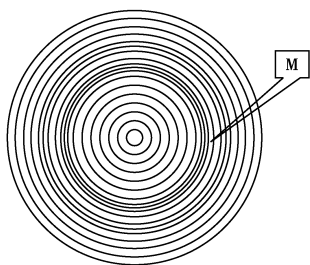
提示:从图中可以看出,20 世纪,全球降水量发生了显著变化,总体上有增加的趋势,但不同地区又有所不同。大致说来,北半球中高纬地区和热带地区的降水量有所增加,而亚热带地区的降水量有所减少,全球各地的干湿状况也发生了相应的变化。

探究导引

根据以上材料,分析探究:

请依据材料思考,在地球演化的各个时期,全球气候表现出什么变化特点?

【例证 1】► 树木年轮是气候变化的历史证据。读某地树木年轮示意图,回答(1)~(2)题。



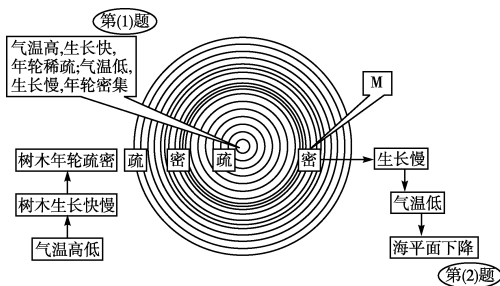
(1)该地近百年气候的变化是 ()

- A.寒冷—温暖—寒冷交替变化
- B.温暖—寒冷—温暖交替变化
- C.暖干—暖湿—暖干交替变化
- D.湿冷—干冷—湿冷交替变化

(2)在 M 时期,该地最可能出现的自然现象是 ()

- A.雪线上升
- B.暖冬频繁
- C.海平面下降
- D.水灾发生频繁

思维导图



答案 (1)B (2)C

【对点练习 1】► (1)从时间尺度来看,下列有关地球气候变化史的说法,不正确的是 ()

- A.地质时期的气候变化
- B.历史时期的气候变化
- C.近现代的气候变化
- D.当年的气候变化

(2)关于地质时期气候变化的叙述,正确的是 ()

- A.地质时期温度变化是冰期、间冰期相互交替
- B.地质时期总体来说温暖期与寒冷期相等
- C.与冰期比较,间冰期持续时间短
- D.冰期一般持续 2 亿~3 亿年

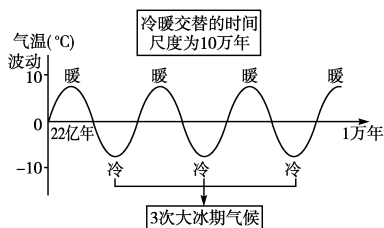
探究之源

全球气候变化在各个时期的表现、特点

(1)地质时期的气候变化

地质时期(距今 1 万年以前)的气候变化

第一次大冰期	间冰期	第二次大冰期	间冰期	第三次大冰期
6 亿年前		距今 2 亿~3 亿年		距今两三百万年
震旦纪大冰期		石炭—二叠纪大冰期		第四纪大冰期



(2)历史时期的气候变化

历史时期的气候,一般是指第四纪末次冰期结束以后,近 1 万年来的气候。近 5 000 年来,全球气候有两次较大的波动,其变化状况如下表所示。

项目	时间	气温	表现
温暖期	公元前 5000 年到公元前 1500 年	比现在高 3~4 °C	北半球的极地冰盖曾经消失,海平面比现在高出 75 厘米,热带和亚热带向北扩展到现在的加拿大和英格兰
寒冷期	15 世纪以来,其中 1550—1850 年属于十分寒冷的阶段	比现在低 1~2 °C	出现在 14—17 世纪欧洲的小冰期,使传统农作物频频歉收甚至绝收

(3)近现代的气候变化

近现代气候,是指近一两百年来的,有气象观测记录时期的气候。近现代的气候观测记录表明,自 1861 年以来,全球平均地表温度呈上升的趋势。受其影响,地球上的雪盖和冰川面积减少,平均海平面升高,同期全球降水量也发生了显著变化。近现代的气候变化情况如下表所示。

项目	变化趋势	变化幅度
地表温度	波动上升	20 世纪增幅最大的两个时期为 1910—1945 年和 1976—2000 年,1998 年是最暖的年份
雪盖和冰川面积	减少	自 20 世纪 60 年代末以来,全球雪盖面积减少了 10% 左右,南北极以外地区的高山冰川普遍退缩
平均海平面	升高	20 世纪,全球海平面升高了 0.1~0.2 米,我国大陆沿岸平均海平面在过去的 100 年里,大约上升了 0.14 米
降水	北半球中高纬	增加 平均每 10 年增加了 0.5%~1%
	热带地区	增加 平均每 10 年增加了 0.2%~0.3%
	亚热带地区	减少 平均每 10 年减少了 0.3% 左右

探究点2

全球气候变化的影响

乍得湖位于撒哈拉以南的稀树草原上,是乍得、喀麦隆、尼日利亚和尼日尔约两千万人的水源。它曾经是世界上最大的湖泊之一,在过去几十年里,由于全球气候变暖,它已经由41 000平方千米缩小至不到2 600平方千米,最终可能完全消失。

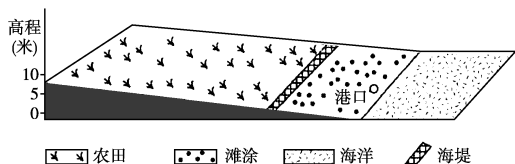


探究导引

根据以上材料,分析探究:

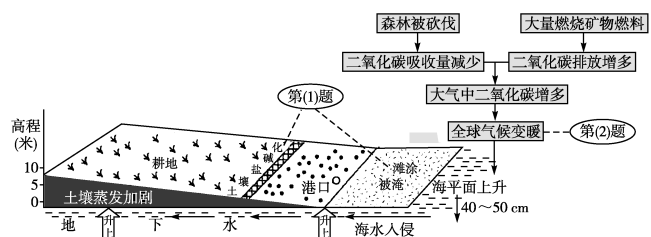
1. 近现代,全球气候变暖的原因是什么? 应采取什么措施应对?
2. 全球气候变暖产生了什么危害?

【例证2】据专家预测,因全球气候变暖,世界海平面到2100年将升高40~50厘米。下图为我国某地区海陆过渡地带示意图。读图,回答(1)~(2)题。



- (1)(双选)海平面上升对该地带的影晌有 ()
 - A. 加剧农田土壤盐碱化
 - B. 滩涂面积减少
 - C. 淹没部分耕地
 - D. 有利于港口基础设施建设
- (2)(双选)导致全球变暖的主要原因有 ()
 - A. 臭氧层破坏
 - B. 森林被大量砍伐
 - C. 二氧化碳排放量增加
 - D. 二氧化硫排放量增加

思维导图



答案 (1)AB (2)BC

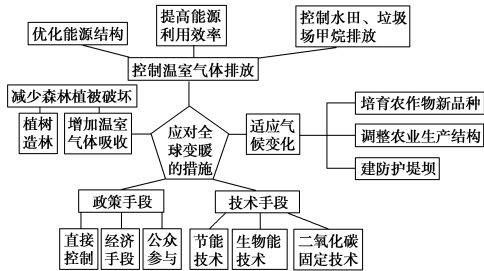
【对点练习2】北极圈里的因纽特人看着不断融化的冰川,高兴得手舞足蹈;而远隔数万千米的图瓦卢人,却越来越日夜难眠,北极不断融化的冰川就像一个巨型炸弹,随时都会将他们轰入海底永远再难见蓝天。结合所学知识,完成(1)~(2)题。

- (1)因纽特人“手舞足蹈”的最主要原因是 ()
 - A. 冰川下沉睡了数千万年的石油等矿产将会带给他们更加富裕的明天
 - B. 气温变暖,生活更舒适
 - C. 可以拥有更多的淡水资源
 - D. 渔业资源增加
- (2)图瓦卢人“日夜难眠”的最主要原因是 ()
 - A. 气候炎热难耐
 - B. 家园将被淹没
 - C. 风暴潮加剧
 - D. 赤潮发生的频率和强度增加

探究之源

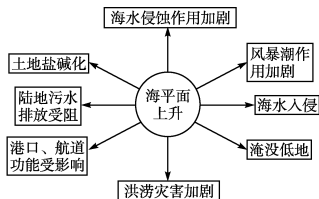
1. 全球气候变暖的原因及应对措施

气温升高是近百年来全球气候变化的显著特点,导致气温升高的主要原因是温室气体如CO₂、CH₄等的增加,强烈吸收地面放射出的红外线长波辐射,使大气温度增高。应对措施如下图所示。



2. 全球气候变暖带来的危害

(1)对自然环境的影响

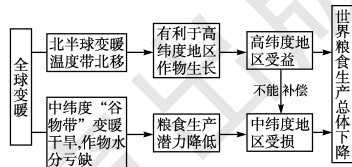


- ①全球变暖会因冰川融化和海水受热膨胀,导致海平面上升,其结果如上图所示。
- ②全球变暖会影响整个水循环过程,可能使蒸发量加大,改变区域降水量和降水分布格局,增加降水极端异常事件的发生频率,导致洪涝、干旱灾害发生的频次和强度增加,以及地表径流发生变化。
- ③对生态系统的影响。

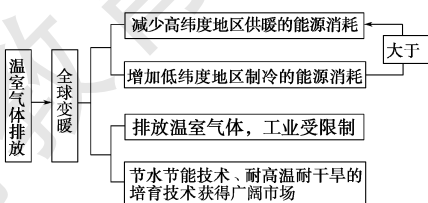
A. 不利:破坏自然生态系统,甚至对一些地区的生态系统造成严重的不可逆转的破坏,使得大量物种因难以适应新的生存环境而灭绝,造成生物多样性减少。
B. 有利:植物光合作用增强,二氧化碳的施肥效应提高植物的生产率。

(2)对社会经济的影响

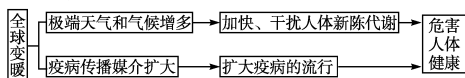
①对农业的影响。



②对工业的影响。



③对人体健康的影响。

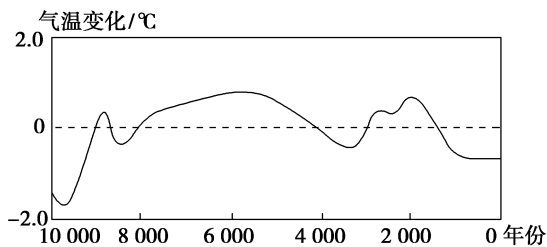


五分钟小练习

练习, 课堂及时巩固提升

一、选择题

读下图, 回答 1~3 题。



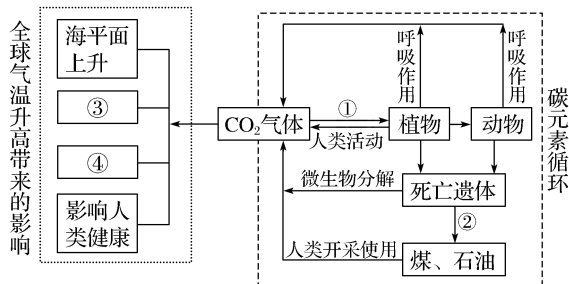
1. 图示气候变化的时间尺度是 ()
A. 地质时期 B. 历史时期
C. 近代 D. 有气象观测记录时期
2. 从距今 10 000 年到距今 2 000 年, 全球气温约升高了 ()
A. 0.4℃ B. 0.2℃ C. 2.0℃ D. 0.6℃
3. 关于全球气候变化的叙述, 正确的是 ()
A. 人们把距今 10 000 年以来的气候变化称为近代气候变化
B. 气候变化指冷暖变化, 不包括干湿变化
C. 近百年来全球气温在不断下降
D. 气候变化是长时期大气状态变化的一种反映

(2016·新课标全国 II) 在全球气候变暖的背景下, 我国长白山上高山苔原带矮小灌木的冻害反而加剧, 调查发现, 长白山雪期缩短; 冻害与坡度密切相关, 而与海拔基本无关; 西北坡为冻害高发区。据此完成 4~5 题。

4. 在高山苔原带, 与坡度密切相关, 而与海拔基本无关的指标是 ()
A. 大气温度 B. 降水量
C. 积雪厚度 D. 植被覆盖度
5. 气候变暖但冻害加剧的原因可能是 ()
A. 蒸腾加剧 B. 低温更低
C. 降雪期推后 D. 太阳辐射减弱

二、综合题

6. 读自然界碳元素循环示意图, 回答下列问题。



- (1) 碳元素是生态环境中的重要物质, 它不但参与地球上的物质循环, 而且参与能量流动。上图中各数字所表示的作用或结果分别是 ① _____; ② _____; ③ _____; ④ _____。

(2) 据图说出大气中 CO_2 增多的主要人为原因。

(3) 为应对全球气候变暖, 发展低碳经济, 人类可以采取哪些有效措施?

提示

课后完成《课时作业》第 133 页

第三节 自然资源与人类活动

情景导入

情趣阅读 探源知新

2015 年 2 月 15 日, 拉萨市政府网站 “这是以前想都没想过的事。” 当巴社区尼威安居苑内 71 岁的江村老人高兴地赞扬供暖工程: “使用天然气取暖做饭, 安全方便, 干净美观, 要是能打分的话, 打不了 100 分也要打 98 分。” 冬日的拉萨早晨虽有阳光, 但室外温度仍在 0°C 以下。江村老人仅穿了不厚的毛衣外套和一件棉背心, 正在客厅与 3 岁的小孙子玩得不亦乐乎。厨房里, 擦拭一新的天然气灶上, 甜茶正咕嘟咕嘟地冒着热气。

尝试探究: 目前, 我国的能源消费仍以什么为主?

提示: 煤炭。

目标导航

了解

自然资源的概念、分类及其利用。

掌握

自然资源对人类活动的影响。

应用

合理开发和利用自然资源。

课前自主学习

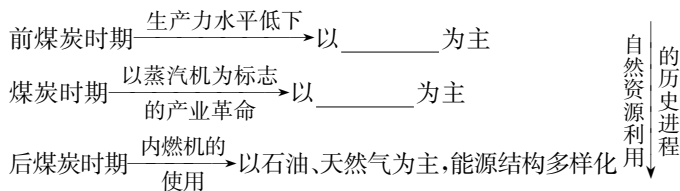
自主, 新课标理念的精髓

|| 基础梳理 ||

一、自然资源概念与分类

- 1.概念:自然资源是指存在于_____,在一定的时间条件下,能够产生_____以提高人类当前和未来福利的_____与_____的总称。
- 2.分类:按自我再生的性质分:_____资源和_____资源。

二、自然资源的利用——以煤炭为例



三、自然资源对人类活动的影响

历史阶段	自然资源对人类活动的影响
农业社会阶段	平坦的_____、温暖的_____、丰沛的_____、肥沃的_____等是农业文明得以形成和发展的重要条件
工业社会阶段	_____的储存状况,_____的便利程度,是影响生产力布局的重要因素
后工业化阶段	_____的作用下降,_____的地位上升,产业布局对_____的依赖性逐渐减小

- 思考 1:能源资源一定属于自然资源,这种说法对吗?
 思考 2:可再生资源永远也不会出现资源枯竭的现象,对吗?
 思考 3:是什么因素使自然资源对人类活动的影响逐渐减弱?

|| 图表解读 ||

教材 P₁₀₃“图 4-27 煤炭的综合利用示意”

- (1)煤炭的开采一般分露天和井下两种采煤方式。
- (2)从图表中可以看出煤炭的利用已由单一性的采煤,向煤炭深加工、煤化工等综合利用方向发展。
- (3)煤炭燃烧产生的废弃物对环境的影响较大,可采取转废为宝的措施,如用煤渣、煤灰做建材;煤脱硫可制硫酸、硫黄;废热可发展温室种植等。

课堂合作探究

探究, 解读重疑难点知识

探究点 1 自然资源概述



原始森林



闪电



棉花



清洁汽油

|| 探究导引 ||

- 根据以上图片材料,分析探究:
- 1.上面四幅图中,属于自然资源的是什么?
 - 2.自然资源具有什么特性?如何区分自然资源与自然环境?
 - 3.把你了解的自然资源的分类说一说,并举例说明。
 - 4.区分自然资源与矿产资源、能源资源的关系。列表分析煤、石油、水电、核电等几种能源资源的特点。

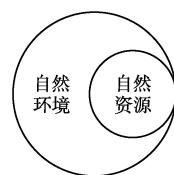
|| 探究之源 ||

1.自然资源的特性,自然资源与自然环境的关系

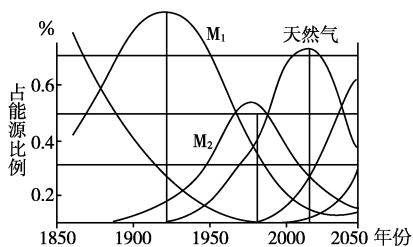
(1)特性:凡是自然资源都必须同时具有自然属性(人类直接从自然环境中获取的物质和能量)和经济属性(能够用于生产和生活)。

(2)自然资源与自然环境的关系

自然资源 and 自然环境既是同一类事物,又是两个不同的概念:自然环境是指人类周围客观存在的事物,而自然资源则是从能否用于生产、生活的角度去理解,自然资源是自然环境的重要组



【例证 1】▶ 下图是美国马奇蒂博士对世界一次能源替代趋势的研究成果。读图,回答(1)~(2)题。



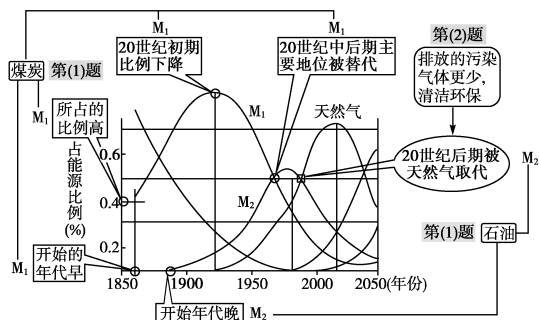
(1)一次能源 M₁ 和 M₂ 分别是 ()

- A.石油和水能 B.煤炭和石油
C.石油和煤炭 D.煤炭和水能

(2)天然气将成为 21 世纪初期世界的主要能源,相对于 M₁、M₂,主要是因为天然气 ()

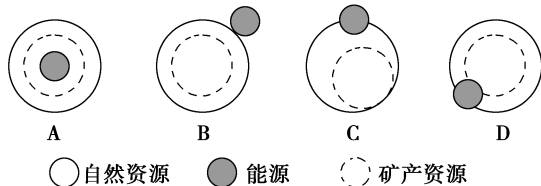
- A.分布广,储量大 B.开采、运输、使用的技术难度不大
C.是可再生能源 D.对环境的污染较小

思维导图▶▶



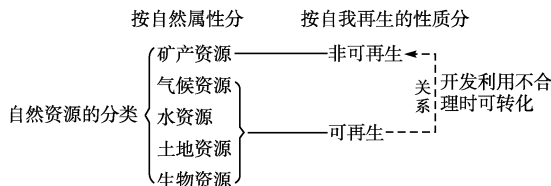
答案 (1)B (2)D

【对点练习 1】▶ 如图所示,能正确表示自然资源、能源和矿产资源三者关系的是 ()



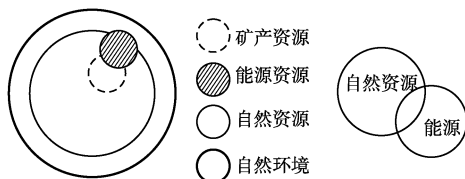
成部分,陆地自然资源是陆地环境的重要组成部分。如:汽油、棉花、电能不是从自然环境中直接获得,闪电不能用于生产和生活,故其都不属于自然资源。森林资源两者皆具备,属于自然资源。

2.自然资源的分类



3.自然资源与自然环境、能源、能源资源、矿产资源的相互关系,以及几种代表性能源资源的特点

(1)几者之间的相互关系



(2)几种主要能源的突出特点

能源	煤炭	石油 (天然气)	水电	核电
储量及可否再生	储量大,非可再生	储量有限,非可再生	受地形、气候限制,可再生	储量有限,非可再生
发热量	较低	较高		能量密集
开发利用技术与成本	较易	较易	首期投资大,运转费用低	技术难度大,运转费用低
环境污染	烟尘、废渣、大气污染	大气污染	清洁	潜在核污染
综合效益	化工原料	化工原料	防洪、生态等综合效益等	

探究点 2 自然资源的利用和自然资源对人类活动的影响

从 1998 年起,塔里木油田公司启动了“气化南疆”工程,先后投资 10 亿多元加快盆地中小气田开发、建设运输管道,使新疆南部 5 个地州 26 个县市百万各族群众用上了清洁的天然气。目前,中国石油供气范围扩大到全国 26 个省区,覆盖 1 000 多家大型用户,相关受益人口超过 4 亿。换句话说,我国每 3 个人中就有 1 个人使用中国石油勘探开发运输的天然气。

探究导引

根据以上材料,分析探究:

- 以煤炭为例,说一说人们在不同时期对自然资源利用状况的变化。
- 在不同的历史阶段,自然资源对人类活动的影响发生了什么变化?

探究之源

1.以煤炭为例,说明人们在不同时期对自然资源利用状况的变化

人们认识和利用煤炭资源的过程,是随着社会生产力的发展和科学技术的进步而逐步扩大的。近一个世纪以来,世界能源的生产结构和消费结构都发生了很大变化,对煤炭资源的数量需求和质量要求也在不断地变化。

【例证2】▶ 读人类文明进程及

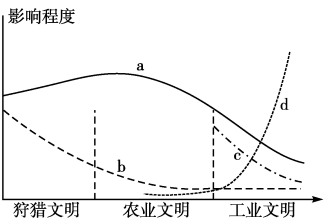
社会经济增长主导因素变化示意图,完成(1)~(2)题。

(1)图中影响d曲线变化的主导因素是 ()

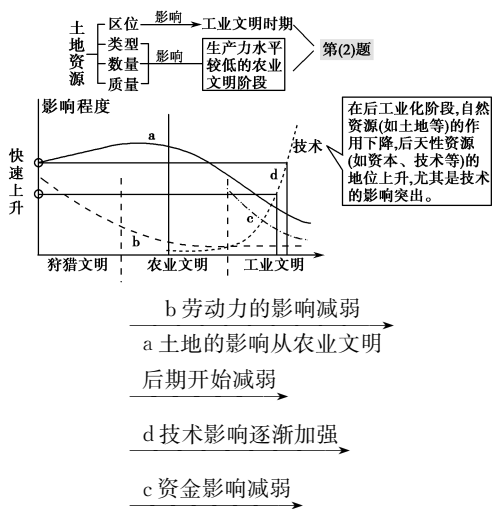
- A. 土地
- B. 劳动力
- C. 资本
- D. 技术

(2)到工业文明阶段,土地资源对社会经济发展的影响突出表现为土地的 ()

- A. 数量
- B. 质量
- C. 类型
- D. 区位

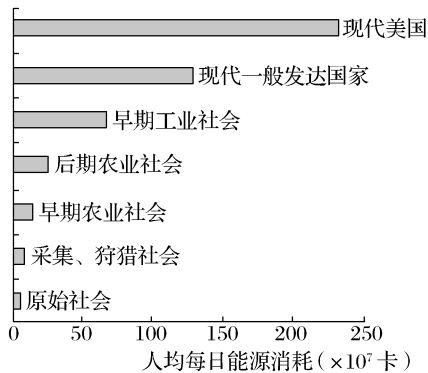


思维导图



答案 (1)D (2)D

【对点练习2】▶ 下图为人类各发展阶段的人均每日能源消耗(包括直接消耗和间接消耗)统计图。读图,完成(1)~(2)题。



(1)下列说法正确的是 ()

- A. 前四个阶段人类消耗的能源主要是矿物能源
- B. 后三个阶段人类消耗的能源主要是生物能源
- C. 人类在各发展阶段都消耗一种类型的能源
- D. 随着生活水平的提高,人均能源消耗不断增长

(2)人类各发展阶段能源利用对环境产生的影响,正确的叙述是 ()

- A. 原始社会人类利用的能源虽然较少,但对环境影响较大
- B. 农业社会能源的开发利用可能导致土地荒漠化和水土流失
- C. 工业社会大量使用能源带来严重的环境污染,但生态问题得到缓解
- D. 现代社会崇尚美国的能源消费方式,能源利用率高,环境问题得到解决

能源时期	前煤炭时期	煤炭时期	后煤炭时期
时间	18世纪中期以前	20世纪初到20世纪60年代初	20世纪60年代初到现代
发展背景	生产力不发达,对能源需求量少,人们一直以地球上分布广泛而容易获取的木柴、水力等作为基本能源	以蒸汽机为主要标志的产业革命,促进了煤炭资源的大规模开发和利用	随着内燃机的问世,汽车、飞机、船舶制造业兴起,各工业部门和运输业相继采用石油产品作为燃料,石油消费量增加
煤炭地位	对煤炭的认识尚处于初级阶段,其开发利用程度很低	煤炭在能源中居优势地位,其开发利用对当时世界工业布局 and 经济发展产生了深刻影响	煤炭在世界能源中的优势地位逐渐被石油和天然气所取代
主要能源	木柴时代	煤炭时代	石油时代

2. 不同的历史阶段,自然资源对人类活动的影响发生了变化

历史阶段	农业社会阶段	工业社会阶段	后工业化阶段
对自然资源的依赖程度	强	较强	一般
起主要作用的资源	气候、水、土地、生物	矿产资源	后天性资源
自然资源对产业布局的影响	自然条件比较好,自然资源相对丰富的地区,农业文明才得以发展	矿产资源对资源性产业和工业布局有着决定性影响。矿产资源的储存状况、交通运输的便利程度是影响生产力布局的重要因素	自然资源在地区发展中的作用下降,后天性资源的地位上升,产业布局对自然资源的依赖性逐渐减小,自然资源对经济发展的影响日益弱化
举例	地形平坦、气候温暖、水源丰沛、土壤肥沃的黄河流域和长江流域,以及两河流域、印度河谷地、尼罗河谷地都创造了辉煌的古代文明	以大庆、克拉玛依、东营为代表的石油工业城市,以鞍山、本溪、攀枝花为代表的钢铁工业城市,以金昌、铜陵、个旧为代表的有色金属工业城市,都靠近矿产资源富集的地区	以美国“硅谷”为代表的新兴电子工业,主要分布在高等教育比较发达的地区

五分钟小练习

练习，课堂及时巩固提升

一、选择题

1. 下列不属于自然资源的是 ()

- A. 煤炭资源 B. 电力资源
C. 森林资源 D. 气候资源

2. 关于自然资源的叙述, 正确的是 ()

- ①可再生资源分布有规律性, 非可再生资源分布无规律性
②可再生资源和非可再生资源的数量都是有限的 ③自然资源的开发利用潜力与科技发展水平有关系 ④可再生资源开发利用潜力大, 非可再生资源开发利用潜力小

- A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④

3. 下列有关自然资源对人类活动影响的叙述正确的是 ()

- A. 农业社会时期, 人类的生产和生活对自然环境和自然资源的依赖程度很小
B. 工业化的初期和中期, 矿产资源对资源性产业和工业布局有着决定性的影响
C. 后工业化阶段矿产资源的影响迅速上升
D. 随着社会的发展, 自然资源对经济发展和产业布局的影响日益强化

4. 一般说来, 随着社会的发展, 人类对自然资源的利用 ()

- ①范围会越来越广 ②方式会越来越多 ③依赖性会越来越强 ④利用率会越来越高

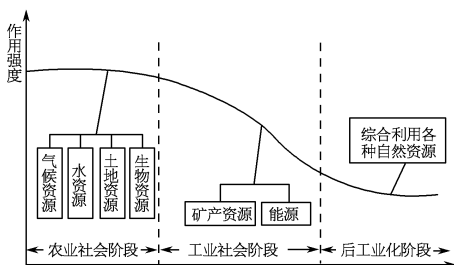
- A. ①②③ B. ①②④ C. ①③④ D. ①②③④

5. 下列有关人们利用煤炭资源过程的叙述, 不正确的是 ()

- A. “木柴时代”的能源有木柴、水力、煤等
B. “煤炭时代”出现在产业革命后
C. “石油时代”各国都以石油、天然气为主要能源
D. 从长远看, 能源消费结构将以可再生能源为主

二、综合题

6. 分析自然资源与社会经济发展的关系图, 回答下列问题。



(1) 农业社会阶段, 对人类生产、生活影响最大的一类自然资源是 ()

- A. 气候资源 B. 水资源
C. 土地资源 D. 生物资源

(2) 古巴比伦王国在创造人类文明的同时也毁掉了水草丰美的家园。这说明 ()

- ①对自然资源利用不合理, 会使生态环境发生难以逆转的变化 ②对自然资源的索取必然会以牺牲环境为代价
③对自然资源的利用应与环境保护相统一 ④人类无法协调好眼前利益与长远利益的关系

- A. ①② B. ③④

- C. ①③ D. ②④

(3) 工业社会阶段, _____ 资源和能源对 _____ 型产业和工业布局有着决定性的影响。

(4) 到后工业化发展阶段, 自然资源对人类活动的影响有何变化?

提示

课后完成《课时作业》第 135 页

第四节 自然灾害对人类的危害

情景导入



情趣阅读 探源知新

国际在线消息 受强烈低压从日本南部向东北地区过境的影响,2013年1月14日,从日本本州西部至东部大范围地区出现了强风强降雨天气。截至1月14日下午3时,东京中心部分地区积雪达到8厘米左右。预计日本关东及东北地区太平洋沿岸一侧部分地区降雪量将达到40~50厘米左右。



尝试探究:降雪属于自然灾害吗?

提示:是的。它造成了损失。

目标导航

了解

自然灾害的概念和分类,中国的洪涝灾害类型和危害。

掌握

自然灾害的危害,中国洪涝灾害的成因。

应用

防灾、减灾的积极措施。

课前自主学习

自主,新课标理念的精髓

基础梳理

一、自然灾害的概念、分类、特征及危害

概念	自然灾害是指发生在地球表层系统中,能造成人们生命和财产损失的_____事件
分类	_____灾害、_____灾害、_____灾害、_____灾害
特征	_____,突发性、群发性、_____,多因性
危害	直接经济损失和人员伤亡以及各种间接损失,影响社会稳定和持续发展

二、中国洪涝灾害

类型	形成原因	空间分布	防御措施
洪涝和雨涝	_____的稳定性,降水的_____变化和_____变化大	长江流域	植树造林,治理水土流失;退耕还湖,加固堤坝,疏浚河道等
		淮河流域	上游支流修建水库,中游洼地修建蓄洪工程,下游挖掘入海新河
		黄河流域	上游修建水库,中游植树种草、治理水土流失,下游加固堤防
		三江平原	植树造林、治理水土流失,兴修水利,退耕还草,保护湿地等

思考 1:发生在无人烟区的自然事件属于自然灾害吗?

思考 2:我国为什么是自然灾害多发的国家?

图表解读

教材 P₁₀₉“图 4-34 1998 年长江洪水淹没范围”

(1)该地区频繁发生洪涝灾害的原因是什么?

(2)该地区采取了哪些措施防治洪涝灾害?

(3)三峡工程对该地区的防洪、航运起到了哪些作用?

(4)长江流域经常发生特大洪涝灾害,除自然因素外,还有人为因素。试分析长江流域洪涝灾害频发的人为因素。

提示:(1)长江中游特别是荆江河段特别弯曲,水流不畅,泥沙大量沉积,使河床升高,高出两岸平地,有长江的“地上河”之称。

(2)①修筑堤坝;②荆江分洪工程(或兴建荆江分洪区);③裁弯取直工程(或整治河道)。

(3)能够削减洪峰,调节水量,有利于航运。

(4)河流中上游森林的破坏,水土流失严重,长江含沙量剧增,加大了因暴雨而酿成洪灾的可能性,水土流失导致的泥沙淤积和人们大量围湖造田,使湖泊的调洪、蓄洪能力大大减弱,加重了洪涝灾害的危害程度。

课堂合作探究

探究, 解读重疑难点知识

探究点 1 自然灾害的概念、分类及危害

民政部国家减灾办发布 2015 年 1 月全国自然灾害基本情况称, 1 月份, 我国自然灾害以地震、低温冷冻和雪灾为主, 干旱、洪涝、风雹、山体崩塌、滑坡和森林火灾等灾害也均有不同程度发生。各类自然灾害共造成全国 410.9 万人次受灾, 7 人死亡, 直接经济损失 38.3 亿元。灾情总体较去年同期偏重。

探究导引

根据以上材料, 分析探究:

1. 如何正确理解自然灾害? 自然灾害有哪些类型?

2. 自然灾害会产生什么危害?

3. 了解常见的自然灾害。

【例证 1】▶ 读我国某自然灾害出现频次图, 完成 (1)~(2) 题。



(1) 此图反映的自然灾害是 ()

- A. 干旱 B. 台风
C. 洪涝 D. 寒潮

(2) 对于图中甲区域灾害多发的月份, 叙述正确的是 ()

- A. 7、8 月 B. 1、2 月
C. 4、5 月 D. 12、1 月

探究之源

1. 正确理解自然灾害的概念

从以下几个方面理解自然灾害: ①位置——地球表层; ②条件——给人们的生命和财产造成损失; ③性质——自然事件; ④灾害的孕育、发生涉及多种因素; ⑤人类活动可以改变事件的发生频率、影响范围和危害程度。

【方法技巧】怎样判断某一现象或过程是不是自然灾害

自然灾害的概念中, 给出判断和确定自然灾害的三项标准: 第一, 自然灾害的发生领域是地球表层系统, 即发生在大气圈、水圈、岩石圈、生物圈中; 第二, 自然灾害具有自然属性, 它是地球系统演化过程中的自然事件; 第三, 自然灾害具有社会危害性, 能造成人们生命和财产的损失。

2. 自然灾害的分类

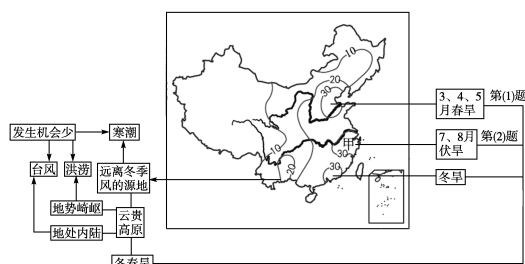
分类	种类	备注
地质地貌灾害	地震、火山喷发、滑坡、泥石流	在各种地质灾害中, 地震造成的生命和财产损失最为严重
气象灾害	洪涝、干旱、暴雨、寒潮、台风	在各种气象灾害中, 干旱造成的受灾面积最大
生物灾害	虫灾、鼠灾	
海洋灾害	海啸、风暴潮	

3. 常见的自然灾害

自然灾害按成因和发生过程可分为气象灾害、地质灾害、生物灾害、海洋灾害等, 具体如下表所示。

类型	成因	主要分布地区
气象灾害	台风 (飓风) 热带、副热带海区强烈发展起来的热带气旋	太平洋西北部、大西洋西北部、印度洋北部和西南部
	洪涝 锋面、气旋等产生短时间的集中降水过程, 造成地表水泛滥	纬度 30°~50° 的近海平原地区, 如欧洲西部和南部; 东亚、南亚季风气候区; 美国、中美洲、南美洲东部沿海地区
	干旱 长时期无降水或降水异常偏少造成空气干燥、土壤缺水	全球的干旱和半干旱地区以及季风气候区
	寒潮 强冷空气迅速入侵造成大范围的剧烈降温	多见于中纬度地区, 如美国中北部, 我国的东北和华北

思维导图



答案 (1)A (2)A

【对点练习1】自然灾害具有自然属性和社会属性。自然属性是指它发生在自然环境中；社会属性是指它必须有载体，即要对人类社会造成危害才成为灾害。现在很多自然灾害的发生也在一定程度上与人类活动有关。据此回答(1)~(2)题。

- (1)下列关于自然灾害的叙述,正确的是()
- A.在荒无人烟的地方也会发生自然灾害
 - B.人类完全可以阻止自然灾害的发生
 - C.自然灾害的特点是突发性
 - D.洪涝、干旱属于气象灾害,地震、火山、滑坡、泥石流属于地质灾害
- (2)下列各组灾害中,可能由人为原因诱发的自然灾害是()
- ①滑坡、泥石流 ②水土流失、地面塌陷 ③环境污染、森林火灾 ④火山爆发、台风
- A.①② B.①③ C.①④ D.②④

类型		成因	主要分布地区
地质灾害	地震	地球内能以地震波的形式强烈释放引起的地壳震动	主要集中于环太平洋和地中海—喜马拉雅地震带
	滑坡	斜坡上的岩体或土体沿一定的滑动面整体下滑	主要集中在地形崎岖的山地,欧洲南部的阿尔卑斯山区,中国西南的横断山区,南美洲西部的安第斯山区
	泥石流	山区暴发的饱含泥沙和石块的特殊洪流	
海洋灾害	海啸	是由于海底突然变动引起海水的大幅度升降而形成的巨大波浪	附近多地震的海域,如太平洋西岸的印度尼西亚群岛、东亚东部、美洲西部沿海
	风暴潮	是由热带或温带气旋等大气运动所引起的海面异常升降现象	附近多台风、飓风的沿海地带,如印度洋北岸的南亚南部沿海、太平洋西岸的东亚沿海地区
生物灾害	虫灾和鼠灾等	是由动植物的活动和变化所造成的灾害	分布广泛

探究点2 中国洪涝灾害

2014年9月2日消息 据国家防汛办最新统计,2014年以来的洪涝灾害共造成28个省(自治区、直辖市)5 458万人受灾,因灾死亡377人、失踪94人,农作物受灾面积达4 581千公顷,倒塌房屋16万间。

探究导引

根据以上材料,分析探究:

- 影响洪涝形成的主要因素有哪些?
- 我国洪涝灾害频发的原因有哪些?
- 你了解多少河流治理的措施?

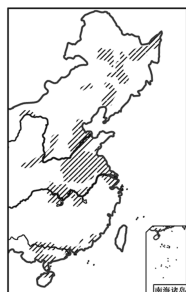
探究之源

1. 影响洪涝形成的主要因素

洪涝的成因复杂,既有自然原因,又有人为原因,见下表:

影响		因素		
自然原因	流域状况	降水强度	降水强度大,历时长,造成洪水量大,水位高	
		地面坡度	汇水速度加快,有利于洪水形成	
		土壤坡度		土壤含水率大
		植被覆盖率		植被覆盖率低

【例证 2】▶ 涝渍灾害是我国主要的自然灾害之一。下图是我国涝渍灾害主要分布地区示意图。读图，回答下列问题。

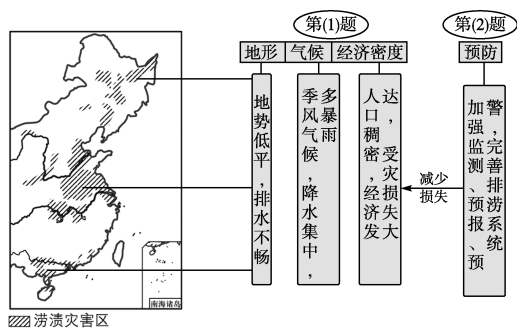


涝渍灾害区

(1) 说明图示涝渍灾害空间分布形成的原因。

(2) 如何有效地预防涝渍灾害？

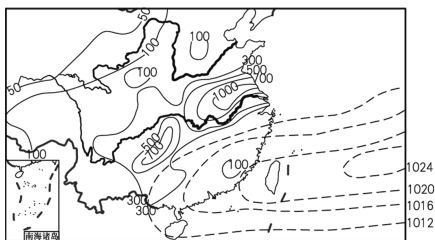
思维导图



答案 (1) 主要位于平原地区，地势低洼；受季风气候影响，暴雨集中；人口稠密，经济较发达，受灾较重。

(2) 加强监测、预报、预警；建立完善的排涝系统。

【对点练习 2】▶ 下图表示我国部分地区某年 6 月初到 7 月初降水量分布(实线, 单位: mm)和气压分布(虚线, 单位: hPa)。读图，回答(1)~(2)题。



(1) 此时，长江中下游地区的主要降水类型是 ()

- A. 地形雨
- B. 台风雨
- C. 对流雨
- D. 锋面雨

(2) 当该天气系统的位置和强弱异常时 ()

- A. 若该天气系统的位置持续偏南，我国北方易发生洪涝灾害
- B. 若该天气系统的位置持续偏北，我国北方易发生干旱灾害
- C. 若该天气系统北移时间提前，我国南方会发生洪涝灾害
- D. 若该天气系统持续偏南，雨带就会长时间滞留在江淮地区

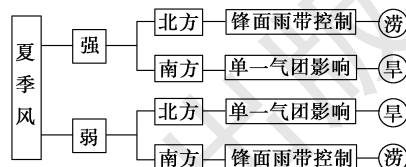
影响		因素		
自然原因	水系状况	支流多少	支流多，特别是扇形水系	排水速度慢，容易形成洪水
		河道曲直	河道弯曲	
		河谷坡度	纵向坡度小	
		入海口宽窄	入海口狭窄	
人为原因	破坏植被	导致流域汇水速度加快，加剧水土流失和河道淤积，使河流水位升高、河床坡度减小，诱发或加剧洪水		
	围湖造田	使湖泊的调洪能力减弱		

2. 我国洪涝灾害频繁发生的原因

(1) 夏季风的进退与降水

时间	强降水集中地区	原因
4、5月	华南一带	夏季风开始盛行，锋面雨带控制本区，多暴雨天气
6、7月	江淮地区	准静止锋影响，锋面雨带徘徊，形成梅雨
7、8月	华北、东北地区	锋面雨带北移并控制本地，出现盛夏暴雨
	西南地区	受西南季风影响，暴雨时有发生
8、9月	东南沿海	热带气旋和台风影响，多狂风暴雨

(2) 夏季风的强弱与我国的旱涝灾害



3. 河流治理的主要措施及目的

治理措施	治理目的
建设水利枢纽	防洪、发电、灌溉、调蓄径流
保护自然植被，植树造林	减少水土流失及河道泥沙淤积
建设分洪、蓄洪区	调蓄洪水、减轻洪灾
修筑河堤，疏浚河道	便于航运和防洪

五分钟小练习

练习, 课堂及时巩固提升

一、选择题

结合所学知识, 回答1~3题。

1. 下列四个事件中, 不属于自然灾害的是 ()

- ①无人区的火山喷发 ②2008年汶川地震 ③2010年新疆塔城、阿勒泰地区雪灾致26万人受灾 ④2015年3月1日哈尔滨重大交通事故

A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④

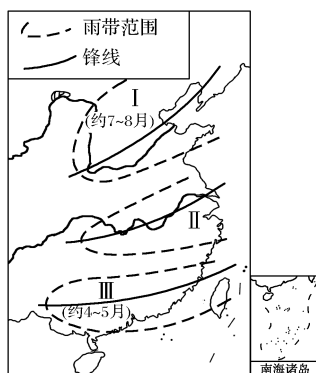
2. 上题中的四个事件, 属于地质地貌灾害的是 ()

A. ① B. ② C. ③ D. ④

3. 2008年汶川地震, 引发了滑坡、泥石流等灾害, 体现了自然灾害的 ()

A. 周期性 B. 潜在性
C. 突发性 D. 群发性

影响农业生产的因素, 既有自然条件因素, 又有社会经济因素。上海市位于亚热带季风气候区及我国东部沿海经济发达地区。读中国东部雨带示意图, 回答4~5题。



中国东部锋面雨带进退图

4. 根据雨带在I、III地区的时间可以推断, 在一般年份, 雨带推移至上海地区的时间大致是 ()

A. 4—6月 B. 6—7月
C. 6—8月 D. 5—8月

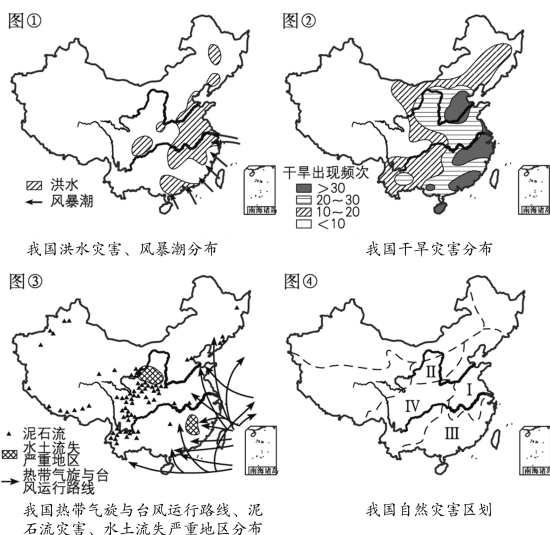
5. 如果在7月以后, 雨带仍未推移至I地区, 我国东部地区将可能产生的状况是 ()

A. 南旱北涝 B. 南北皆旱
C. 南涝北旱 D. 南北皆涝

二、综合题

6. 图①、图②、图③是我国部分灾害分布示意图, 图④是我国自然灾害区划示意图。读图, 将下列自然灾害的英文字母代号填入下面相应的横线上。

A. 洪涝 B. 风暴潮
C. 干旱 D. 水土流失
E. 泥石流 F. 台风



(1) 图示的各种自然灾害中, 在我国分布地区最广的是_____、_____。图④中, 在地区I内, _____、_____的发生频率较大; 在地区II内, _____、_____灾害的分布最广; 与其他地区相比, 地区IV _____灾害的分布最为集中。(均填字母)

(2) 按所在的地球圈层与灾害成因分类, 在图示的各自然灾害中, 发生在岩石圈中的是_____, 发生在大气圈中的是_____, 发生在水圈中的是_____。(填字母)

提示

课后完成《课时作业》第137页