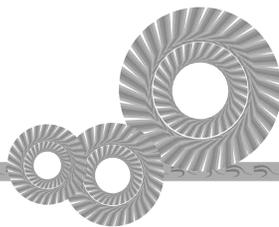


目 录

Contents ★★★★★



第一单元 地球运动的意义	1
第一节 地球自转的意义	1
第一课时 地球的自转与昼夜交替	1
第二课时 时差和地表水平运动偏转	5
第二节 地球公转的意义	10
第一课时 太阳直射点的回归运动和正午太阳高度角变化	10
第二课时 昼夜长短变化、五带与四季的形成	15
单元活动 认识二十四节气	19
单元质量检测(一)	24
第二单元 地形变化的原因	26
第一节 岩石圈的组成及物质循环	26
第二节 地形变化的动力	30
第一课时 内力与地表形态的变化	30
第二课时 外力与地表形态的变化	35
第三节 人类活动与地表形态	39
单元活动 学用地质简图	44
单元质量检测(二)	50
第三单元 大气变化的效应	52
第一节 常见的天气系统	52
第一课时 锋与天气	52
第二课时 低压(气旋)、高压(反气旋)与天气	56





第二节 气压带、风带与气候	60
第一课时 气压带、风带的分布及影响	60
第二课时 季风与季风气候	64
单元活动 分析判断气候类型	69
单元质量检测(三)	73
第四单元 水体运动的影响	75
第一节 陆地水体及其相互关系	75
第二节 洋流及其影响	79
第三节 海—气相互作用及其影响	83
单元活动 建设海绵城市	87
单元质量检测(四)	91
第五单元 自然环境的特征	93
第一节 自然环境的差异性	93
第一课时 自然环境的地域差异 水平地域分异规律	93
第二课时 垂直地域分异规律	97
第二节 自然环境的整体性	102
单元活动 学会分析区域自然环境	107
单元质量检测(五)	111
等级考模块综合卷	113
参考答案	116

第一单元 地球运动的意义

第一节 地球自转的意义

第一课时 地球的自转与昼夜交替

课标阐释	素养目标
1. 结合示意图,认识地球自转的基本特征,理解自转运动的规律。 2. 结合示意图,理解昼夜交替产生的原因。 3. 结合实例,说明昼夜交替对地理环境和人类生产、生活的影响。	1. 了解地球自转的方向、周期,理解地球自转速度的大小及其变化规律。(区域认知) 2. 理解昼夜交替产生的原因。(综合思维) 3. 学会运用昼夜交替现象解决生产、生活中的实际问题。(地理实践力、人地协调观)

【必备知识·合作探究】

要点归纳,素养奠基

知能点 1 地球自转的基本特征



情境·素养引领

材料一:2019年11月28日7时52分,我国在太原卫星发射中心用长征四号丙运载火箭,成功将高分十二号卫星发射升空。高分十二号卫星主要用于国土普查、城市规划和防灾减灾等领域,可为“一带一路”建设和国防现代化建设提供信息保障。



材料二:毛泽东在《七律二首·送瘟神》中提到“坐地日行八万里,巡天遥看一千河”。

(1)[综合思维]比较高分十二号卫星的速度与地球同纬度地区速度的大小。

提示:角速度相同,卫星的线速度大于地球同纬度地区的线速度。

(2)[区域认知]“坐地日行八万里”中的“地”指的是哪里?如果所在的“地”是 60°N ,能否“日行八万里”呢?

提示:“地”指的是赤道。不能,因为 60°N 的线速度远小于赤道,所以圆周长小于赤道。



要点·知能归纳

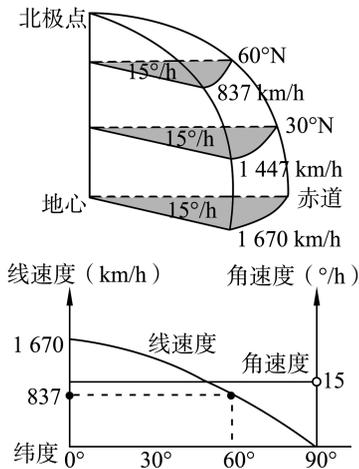
1. 认识角速度和线速度

(1)角速度是指单位时间内转过的角度。

(2)线速度是指单位时间内转过的弧线长度。



2. 地球自转线速度和角速度的分布规律



(1)线速度:从赤道向两极递减;赤道上线速度最大,60°纬线上线速度为赤道上的一半;极点线速度为0。

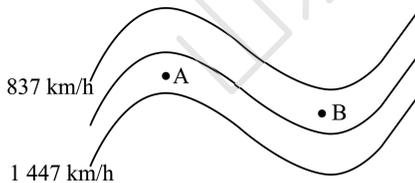
(2)角速度:除极点外,各地角速度都相等,均为15°/h。

3. 影响地球自转线速度大小的因素

因素	影响	关系
纬度	纬度相同,线速度相同 纬度越低,线速度越大	负相关
海拔	海拔越高,线速度越大	正相关

[拓展]由于所转过的角度相同,所以赤道上空的同步卫星运行的角速度与地面对应点的角速度相同,均为每小时15°。同步卫星所转过的圆周较大,故运行的线速度大于地面上的对应点的线速度。

4. 地球自转线速度大小的应用



地球自转等线速度线分布示意图

(1)判断南、北半球

由北向南,线速度越来越大的为北半球;越来越小的为南半球。如上图位于北半球。

(2)判断纬度带

自转线速度 $\begin{cases} 0 \sim 837 \text{ km/h} \rightarrow \text{高纬度} \\ 837 \sim 1447 \text{ km/h} \rightarrow \text{中纬度} \\ 1447 \sim 1670 \text{ km/h} \rightarrow \text{低纬度} \end{cases}$

如上图位于中纬度。

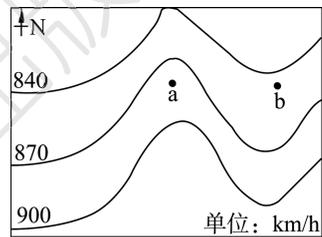
(3)判断地势高低

地球自转等线速度线凸向低处,说明线速度比同纬度其他地区大,即地势较高(如图中A处可能为山地、高原等);地球自转等线速度线凸向高处,说明线速度比同纬度其他地区小,即地势较低(如图中B处可能为谷地、盆地等)。



典题·素养培优

例1:下图是地球表面自转线速度等值线分布图。读图,回答(1)(2)题。



(1)[区域认知]图示区域大部分位于 ()
A. 北半球中纬度 B. 北半球低纬度
C. 南半球中纬度 D. 南半球低纬度

(2)[综合思维]图中a、b两点纬度相同,但地球自转的线速度明显不同,原因是 ()

A. a点地势高,自转线速度大
B. b点地势低,自转线速度大
C. a点地势低,自转线速度大
D. b点地势高,自转线速度大

解析:第(1)题,图中等值线数值自南向北递减,即为北半球。线速度均在837 km/h与1447 km/h之间,即在60°N与30°N之间,位于中纬度地区。第(2)题,地球自转线速度取决于圆周运动的周长,a、b两地纬度相当,但a点线速度比b点大,说明a点的海拔高度较大。

答案:(1)A (2)A

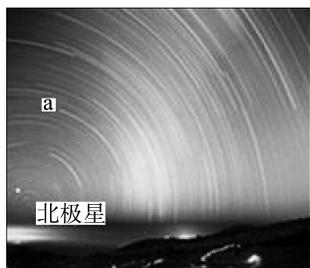
知能点2 产生昼夜交替



情境·素养引领

晴朗的夜晚,我们仰望星空,众多天体东升西

落。下图是一张天文爱好者经长时间曝光拍摄的“星星的轨迹”照片,结合材料探究:



(1)[地理实践力]图中这些有规律的弧线的形成,说明了什么地理现象?

提示:地球绕地轴自转。地轴北端指向北极星附近,导致有规律的“星星的轨迹”弧线围绕北极星。

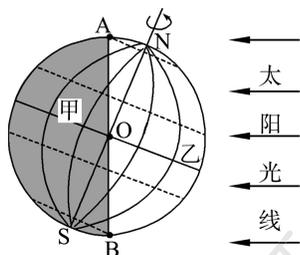
(2)[综合思维]图中 a 恒星视运动转过的角度约为 50° ,据此判断摄影师连续拍摄的时间是多少?

提示:以遥远的恒星作为参照物,地球自转一周为 360° ,用时约 24 小时,即 $15^\circ/\text{小时}$ 。a 恒星视运动转过角度约 50° ,拍摄时间为 3 个多小时。



要点·知能归纳

1. 产生昼夜交替



(1)图中甲为夜半球,乙为昼半球,AOB 为晨线。

(2)昼夜现象的成因:地球是一个不透明、不发光的球体,在同一时间里,太阳只能照亮地球表面的一半。由于地球不停地自转,昼夜也就不断地交替。

(3)周期:1 个太阳日,即 24 小时。

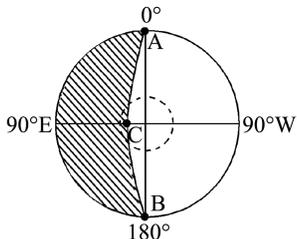
2. 晨昏线的判断方法

(1)自转法:顺地球自转方向 $\begin{cases} \text{夜进入昼} \rightarrow \text{晨线} \\ \text{昼进入夜} \rightarrow \text{昏线} \end{cases}$

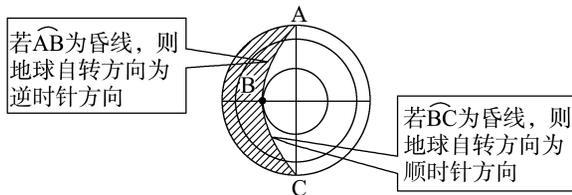
(2)时间法:赤道上地方时 $\begin{cases} 6 \text{ 时} \rightarrow \text{晨线} \\ 18 \text{ 时} \rightarrow \text{昏线} \end{cases}$

(3)方位法 $\begin{cases} \text{夜半球东侧为晨线,西侧为昏线} \\ \text{昼半球东侧为昏线,西侧为晨线} \end{cases}$

如右图中,ACB 为晨昏线,据东经增加方向为地球自转方向知地球呈逆时针方向旋转,可判断 AC 为昏线,BC 为晨线。



3. 晨昏线图中地球自转方向的判断方法



典题·素养培优

例 2:下图为地球的模型——地球仪。读图,回答(1)(2)题。



(1)[地理实践力]演示地球自转时 ()

- A. 面对地球仪,应从右向左转动球体
- B. “南极”俯视,应顺时针转动球体
- C. 移动地球仪在桌面做椭圆轨迹运动
- D. 发现地轴与桌面的夹角为 $23^\circ 26'$

(2)[综合思维]地球自转产生的自然现象是 ()

- A. 出现昼夜现象
- B. 昼夜长短变化
- C. 昼夜交替现象
- D. 四季不断更替

解析:本题主要考查地球自转的有关知识,意在考查学生基础知识的掌握情况,总体难度一般。第(1)题,地球自转方向为自西向东,在空间上应为自左向右转动地球仪,A 错。在南极俯视,顺时针转动,B 对。在桌面移动地球仪,体现的为地球公转运动,C 错。地轴与桌面的夹角为 66.5° ,D 错。故选 B。第(2)题,地球是一个不透明、不发光的球体,在某一时刻,太阳只能照亮地球的一半,所以地球上出现了昼夜现象,与地球自转无关,而随着地球自转,出现昼夜交替现象,A 错、C 对。昼夜长短的变化和四季更替是由公转导致的,BD 错。故选 C。

答案:(1)B (2)C



【关键能力·训练提升】

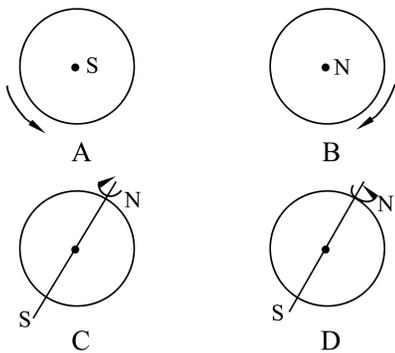
双层训练,素养培优

小题速练(15分钟)

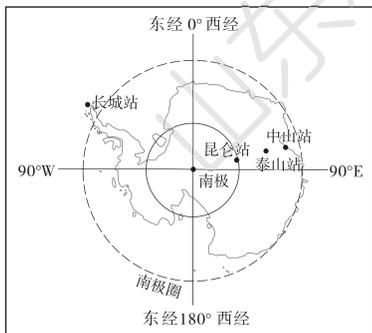
地球自转是地球运动的最基本的形式之一,根据地球自转的特点,完成1~2题。

- 有关地球自转的叙述,不正确的是 ()
 - 地球自转是指地球围绕地心的运动
 - 地球自转轴是地轴
 - 地轴的空间位置基本上是稳定的
 - 地轴北极点延长线始终指向北极星附近

2. 下列地球自转方向图中,表示地球自转方向正确的是 ()



2021年11月10日,由自然资源部组织的中国第37次南极科学考察队乘坐“雪龙2”号极地科考破冰船从上海起航,奔赴南极执行科学考察任务。下图为南极考察站分布图。读图,完成3~4题。



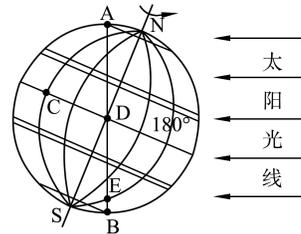
3. 四个考察站中,地球自转线速度最小的是 ()

- 昆仑站
- 长城站
- 泰山站
- 中山站

4. 泰山站从图示位置随地球自转一周后又回到图示位置时,方向和时间间隔是 ()

- 逆时针 一个太阳日
- 顺时针 约为23时56分4秒
- 顺时针 比地球自转真正周期多3分56秒
- 逆时针 一个恒星日

读下图,A、B、D、E在晨昏线上,完成5~6题。

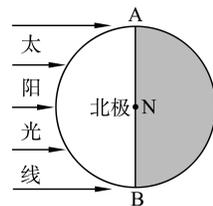


- 下列叙述正确的是 ()
 - D点将进入白昼
 - C在子夜
 - E将日落西山
 - AB是昏线

6. 关于晨昏线的叙述中,错误的是 ()

- 昼夜半球的分界线
- 晨昏线上的各地太阳高度均为 0°
- 晨昏线在任何时候都等分赤道
- 晨昏线在任何时候都与经线圈重合

读太阳光照图(图中阴影部分表示黑夜),回答7~8题。



7. 昼夜现象形成的原因是 ()

- 地球的自转
- 地球的公转
- 黄赤交角的存在
- 地球是个不发光也不透明的球体

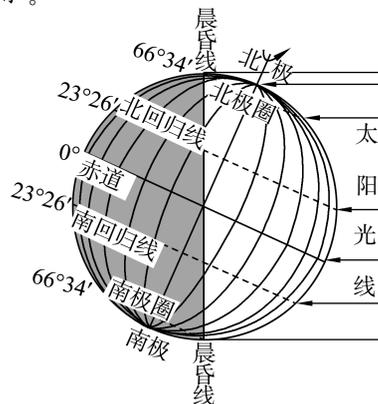
8. 图中 ()

- AB是晨线
- AB是昏线
- AN是晨线
- BN是晨线

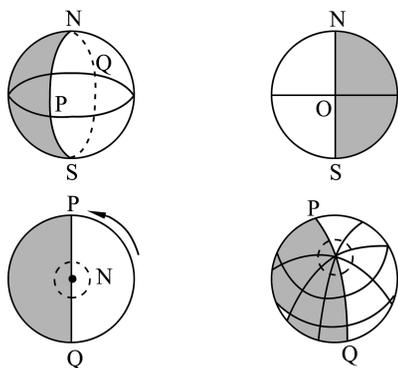
大题精练(15分钟)

9. 阅读材料,结合教材,探究以下问题。

材料:昼半球和夜半球的分界线叫晨昏线(圈),如下图所示。



(1)图中晨昏线是晨线还是昏线?判断的主要依据是什么?在下图中分别标出晨线与昏线。

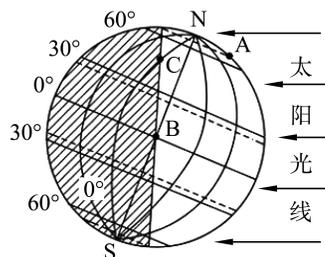


(2)晨昏线所组成的平面与太阳光线有何关系?与赤道圈有什么关系?

(3)晨昏线在地球表面的位置是静止的吗?如果不是,移动方向如何?

(4)地球上的昼夜交替是怎样产生的?昼夜交替的周期是多长,是1个太阳日还是1个恒星日?

10. 读下图,回答下列问题。



(1)比较 A、B、C 三地自转线速度关系: _____; 比较 A、B、C 三地自转角速度关系: _____。

(2)形成昼夜交替现象的原因是 _____。

(3)若地球只公转不自转,将 _____ (有、无) 昼夜交替现象。

(4)简述地球昼夜交替的意义: _____。

(5)此时, C 点位于 _____ (晨线、昏线) 上, 正值 _____ (日出、日落), 晨昏线与太阳光线的关系是 _____。

(6) B 点日出的时间是当地地方时 _____。

(7) 有一发炮弹从 C 点向北发射, 其运动方向偏向 _____ (东、西), 若只考虑地转偏向力的影响, 其运动的速度将 _____ (变快、变慢、不变)。

第二课时 时差和地表水平运动偏转

课标阐释	素养目标
1. 结合示意图, 理解产生时差、使地表物体水平运动方向发生偏转的原因。 2. 结合实例, 说明时差、地转偏向力对地理环境和人类生产、生活的影响。	1. 了解地方时、区时、日界线的概念。(区域认知) 2. 理解产生时差、使地表物体水平运动方向发生偏转的原因。(综合思维) 3. 学会时差的计算和地表物体水平运动方向的判断, 并用其解决生产、生活中的实际问题。(地理实践力、人地协调观)

【必备知识·合作探究】

要点归纳, 素养奠基

知能点 1 产生时差



情境·素养引领

2019年10月1日上午10时,北京天安门广场隆重举行盛大的庆祝中华人民共和国成立70周年阅兵式,阅兵活动时长约80分钟。

[区域认知]在美国洛杉矶(34°03'N, 118°15'W)

旅行的小明同学开始观看此次阅兵式直播时,当地是什么时间?

提示:由洛杉矶的经度信息可知其位于西八区,北京时间是东八区的时间,可知洛杉矶比北京时间晚了16个小时,2019年10月1日上午10时阅兵仪式正式开始,可知在美国洛杉矶(34°03'N, 118°15'W)旅



行的小明同学开始观看此次阅兵式直播时,当地时间为 18 时。



要点·知能归纳

1. 地方时

(1)概念:因不同经度而出现不同的时刻,东早西晚。

(2)特点:同一条经线上的各地,地方时相同;经度相差 15° ,地方时相差 1 小时。

(3)地方时的计算。依据:地球自转,东早西晚,1 度 4 分钟,东加西减,经经计较,分秒必算。计算方法:具体可分为四个步骤,一定时(确定出用以计算的参照时间),二定向(确定两点的相对东、西方向),三定差(确定两点的经度差),四定值(所求的地方时 = 已知地方时 \pm 4 分钟 \times 经度差 / 1°)。

2. 时区和区时

(1)时区:全球分为 24 个时区,每个时区跨经度 15° 。

(2)区时:每个时区中央经线的地方时即为该时区的区时。

(3)区时的计算:一定时区,确定出两地所在的时区;二定向,确定两时区的相对东、西方向;三定差,确定两个时区相差的个数;四定值,所求时区的区时 = 已知时区的区时 \pm 时区差 \times 1 小时。

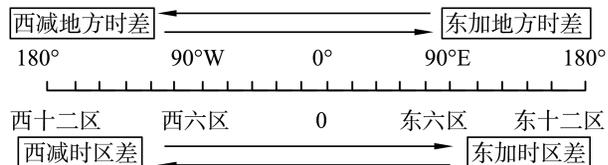
[拓展](1)求差的技巧——“同减异加”

①经度差:两地同在东(西)经度,取两数之差;一地在东经度,另一地在西经度,取两数之和。

②时区差:两地同在东(西)时区,取两数之差;一地在东时区,另一地在西时区,取两数之和。

(2)求时间的技巧——“东加西减”

先画出表示全球所有经线(或时区)的数轴,标出已知经线(或时区)及其地方时(或区时),再标出所求经线(或时区),计算出两地经度差(或时区差)后,再将其转化为地方时差(或区时差)。如下图所示。



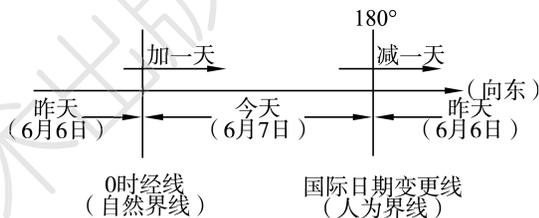
3. 两条日期分界线的区别与联系

日期分界线	日界线(大致沿 180° 经线)	0 时所在的经线
两侧日期差异	东侧(西十二区)晚一天 西侧(东十二区)早一天	东侧早一天, 西侧晚一天
特征	人为规定的日期变更线	随时变化的自然日期界线
联系	①全球早一天的范围是从 0 时所在的经线向东到国际日界线; ②全球日期相同的条件是两条日期分界线重合,即 180° 经线与 0 时经线重合	

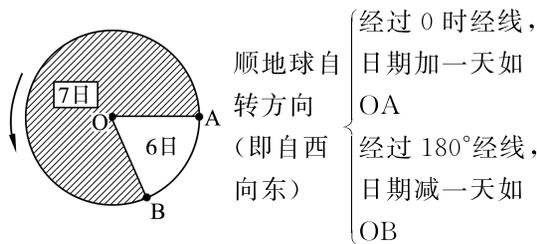
4. 明确日期的变更特点

顺着地球自转的方向,过 0 时经线日期要加一天,过国际日界线日期则要减一天。如下图所示。

(1)经线展开图示



(2)极地投影图示



5. 日期范围的确定方法

方法一:新的一天的范围是从 0 时所在经线向东到 180° 经线,旧的一天的范围是从 0 时所在经线向西到 180° 经线。解答此类题目的关键是求出 0 时所在经线并科学绘图。



例如,当北京时间为 12 时时,与北京属于同一日期的范围为 $60^\circ W$ 向东至 180° (如上图所示),跨 240 个经度,占全球的 $2/3$ 。

方法二: 180° 经线的地方时是几点,进入新的一天的区域所占时间就是几小时;反过来,全球进入新的一天的区域所占时间是几小时, 180° 经线的地方时就是几点。例如:

①当 180° 地方时为 6 时,则新的一天占全球的

1/4,旧的一天占全球的 3/4。

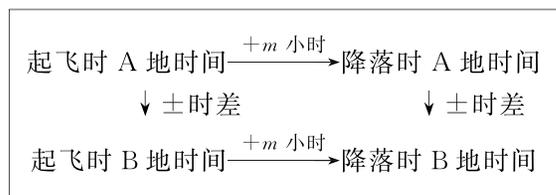
②当 180°经线的地方时为 0 时时(即 180°经线与 0 时经线重合时),全球为同一天。

③当 180°经线的地方时为 12 时时(即 180°经线与 0 时经线相对时),全球两个日期各占一半。

[拓展]与行程有关的时间计算

常见问题形式:若有一架飞机某日某时从 A 地起飞,经过 m 小时飞行,降落在 B 地,求飞机降落时 B 地的时间。

基本原理:



计算公式:

降落时 B 地时间 = 起飞时 A 地时间 \pm 时差 \pm 行程时间(m)



典题 · 素养培优

例 1:我国某企业在伊斯兰堡(33.7°N,73.1°E)、利雅得(24.6°N,46.7°E)、东京(35.7°N,139.8°E)、悉尼(33.9°S,151.2°E)、底特律(42.4°N,83.0°W)和圣保罗(23.95°S,46.64°W)等城市设有分支机构。据此回答(1)(2)题。

(1)[综合思维]该企业于北京时间 2018 年 3 月 1 日 8 时召开电话会议,其在圣保罗分支机构的人员

参加会议的当地时间为 ()

- A. 2018 年 3 月 1 日 19 时
- B. 2018 年 3 月 1 日 8 时
- C. 2018 年 2 月 28 日 21 时
- D. 2018 年 2 月 28 日 19 时

(2)[综合思维]假定总部和各海外分支机构的办公时间均为当地时间 9 时至 17 时,并计划召开 1 小时电话会议。为了保证总部和至少 4 个海外分支机构的人员能在办公时间参加会议,会议的时间应为北京时间 ()

- A. 8~9 时
- B. 14~15 时
- C. 15~16 时
- D. 20~21 时

解析:第(1)题,首先计算出圣保罗的时区是西三区,然后根据东加西减的计算方法,可以得出该题的答案是 3 月 1 日 8 时 - (8+3),即 2 月 28 日 21 时。第(2)题,根据所学知识可以计算出伊斯兰堡位于东五区,利雅得位于东三区,东京位于东九区,悉尼位于东十区,底特律位于西六区,圣保罗位于西三区。该题可以用演算的方法解答,如北京时间是 8~9 时时,伊斯兰堡、利雅得、东京、悉尼、底特律、圣保罗对应的时间分别是 5~6 时、3~4 时、9~10 时、10~11 时、18~19 时、21~22 时,然后看能否找出 4 个地方时在 9~17 时之间的海外分支机构。依次计算可以得出答案为 B,伊斯兰堡、利雅得、东京、悉尼的地方时都在 9~17 点。

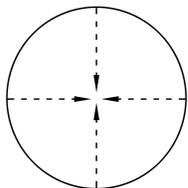
答案:(1)C (2)B

知能点 2 使地表物体水平运动方向发生偏转



情境 · 素养引领

在生活中,我们放掉水池里的水时,会注意到下水口会产生一个漩涡。下图为“排水口的漩涡示意图”,其中虚线表示表层水的原始流动方向。



(1)[地理实践力]假若该地在北半球,你能在上图中用实线画出水的实际流动方向吗?

提示:根据地表物体水平运动的偏向规律,水的实际流向应为逆时针旋转辐合。

(2)[综合思维]导致图中水流运动方向发生变化的力主要是什么?

提示:地转偏向力。



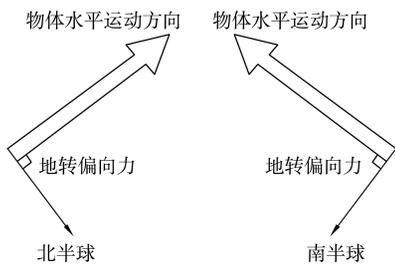
要点 · 知能归纳

1. 偏转原因

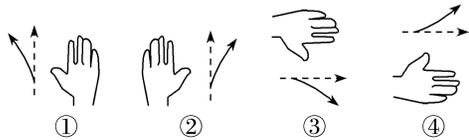
地球自转产生地转偏向力。

2. 偏转规律

北半球向右偏转,南半球向左偏转,赤道上不偏转。



[拓展]“左右手”演示法是判断地转偏向力方向的常用方法之一。主要要领是掌心朝上,四指指向物体运动的方向,大拇指的指向即为物体的偏转方向。据此判断下列表示北半球地转偏向力判断方法的是②③。



3. 地转偏向力对地球环境的影响(以北半球为例)

河道右偏,右岸侵蚀、左岸泥沙堆积。如长江下游南岸冲刷明显,北岸沉积明显,崇明岛逐渐与北岸接近。



典题·素养培优

例2:[综合思维]下面两幅图分别是两条大河的河口图,图中小岛因泥沙不断堆积而扩展,最终将与河的哪岸相连 ()



①甲岸 ②乙岸 ③丙岸 ④丁岸

A. ①③ B. ②③ C. ①④ D. ②④

解析:河流水流受地转偏向力影响,在北半球向右偏,南半球向左偏,结合图示纬度可判断两河河水分别向乙和丙方向偏,则甲和丁两岸附近水流速度较慢,泥沙不断堆积,图中小岛可能将会与甲、丁两岸相连。

答案:C

【关键能力·训练提升】

双层训练,素养培优

小题速练(15分钟)

受新冠肺炎疫情疫情影响,原定于2020年3月24日至25日在美国匹兹堡市举行的七国集团外长会议最终决定通过视频会议的形式举行,经协商定于德国时间(东一区)25日16点召开会议。接着,北京时间3月26日还举行了二十国集团(七国集团加上中国、阿根廷、澳大利亚、巴西、印度、印度尼西亚、韩国、墨西哥、俄罗斯、沙特阿拉伯、南非、土耳其以及欧盟)峰会领导人视频会议,主要讨论全球合作应对新冠肺炎疫情问题。据此完成1~2题。

1. 七国集团外长会议召开时间对下列哪个国家不是很理想? ()

A. 英国 B. 美国 C. 日本 D. 加拿大

2. 二十国集团峰会领导人视频会议开始的时间最可能是北京时间 ()

A. 8点 B. 12点 C. 16点 D. 20点

上海某大学生准备在元旦节期间去美国自助游,下图为他在网上预订机票的信息(起降时间为当地时间)。根据机票显示的信息,回答3~4题。

去程:上海—纽约

中国××航空公司	起飞	12月15日11:45	浦东机场
MU587 773(大)	到达	12月15日12:15	肯尼迪机场

回程:纽约—上海

中国××航空公司	起飞	12月31日16:25	肯尼迪机场
MU588 773(大)	到达	01月01日19:15	浦东机场

3. 上海(东八区)至纽约(西五区)所需的飞行时间是 ()

A. 24小时30分 B. 15小时30分
C. 12小时30分 D. 13小时30分

4. 该大学生从纽约回上海到达浦东机场时,已经进入新年的范围占全球的 ()

A. <1/2 B. >1/2, <2/3
C. >3/4 D. >2/3, <3/4

2020年北京时间7月22日14时12分,美国阿拉斯加州以南海域发生7.8级地震,震源深度10千米,震中位于(55.05°N, 158.50°W)。这是2020年以来最强的一次地震。据此回答5~6题。

5. 地震发生时,当地区时为 ()

A. 7月21日21时12分

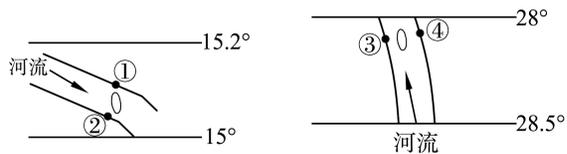
- B. 7月21日19时12分
- C. 7月22日7时12分
- D. 7月23日19时12分

6. 地震发生时,地球上处于7月21日的范围约占全球的 ()

- A. 1/3
- B. 3/4
- C. 1/4
- D. 1/5

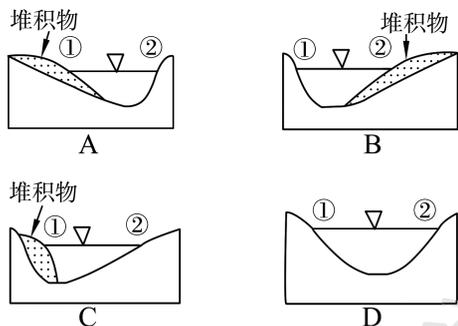
读图,完成7~8题。

7. 图中所示,两条河流下游各有一个小岛,最终小岛可能连接的堤岸是 ()



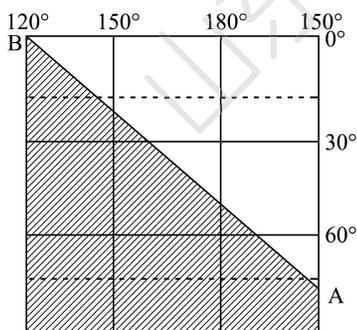
- A. ②③
- B. ①③
- C. ①④
- D. ②④

8. 符合①②连线处河流断面的剖面是 ()



大题精练(15分钟)

9. 下图为某时刻日照图,阴影为夜, A 点位于 70°S , AB 为晨昏线的一段,读图回答下列问题。



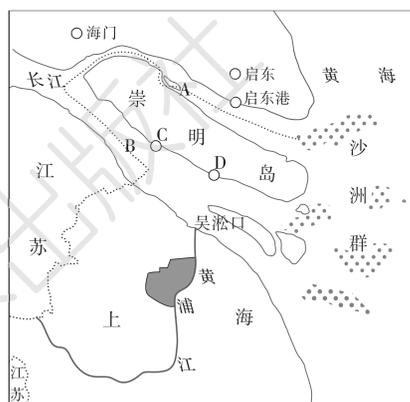
(1) 指出 AB 是晨线还是昏线。并说出判断依据。

(2) 判断当日北京的日出、日落方位,并说明理由。

(3) 若此时地球上只有 6 日和 7 日,此时的北京时间是_____日_____点。

(4) 此时,一架飞机从 A 地正好起飞,前往中国北京,航班预计飞行 12 小时。到达北京时,攀枝花当地的时间是_____点。(攀枝花经度为 102°E)

10. 读下图,完成下列问题。



(1) 崇明岛将长江口分为 A、B 两汉,两汉中的流量较大,原因是什么?

(2) 启东港今后发展趋势为_____,理由是_____。

(3) 崇明岛上 C、D 两个港口中,发展前途好的是_____,理由是什么?

(4) 上海港港区主要在市区的黄浦江两岸,海轮要经吴淞口进入黄浦江。长江口泥沙情况对上海港进出航道的影晌是怎样的?



第二节 地球公转的意义

第一课时 太阳直射点的回归运动和正午太阳高度角变化

课标阐释	素养目标
1. 结合示意图,认识地球公转的基本特征,理解公转运动的规律。 2. 结合示意图,理解太阳直射点的回归运动、正午太阳高度角变化产生的原因。 3. 结合实例,说明太阳直射点的回归运动和正午太阳高度角的变化对地理环境和人类生产、生活的影响。	1. 了解地球公转的方向、轨道、周期,理解地球公转速度的大小及其变化规律。(区域认知) 2. 理解太阳直射点的回归运动、正午太阳高度角变化产生的原因。(综合思维) 3. 运用太阳直射点的回归运动和正午太阳高度角的变化规律,解决地理环境和人类生产、生活中的实际问题。(综合思维、地理实践力、人地协调观)

【必备知识·合作探究】

要点归纳,素养奠基

知能点1 地球公转的基本特征



情境·素养引领

中国北斗卫星消息:2019年12月16日15时22分,我国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭(及配套远征一号上面级),以“一箭双星”方式成功发射第五十二、五十三颗北斗导航卫星。

(1)[地理实践力]你能在下图中标出此时地球在公转轨道的大致位置吗?

提示:此时地球应正接近公转轨道上的近日点位置。

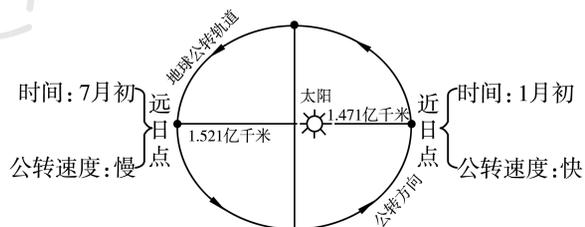
(2)[区域认知]这两颗卫星发射时,地球公转的速度是在变快还是变慢?

提示:1月初才最快,此时正在变快。



要点·知能归纳

- 概念:地球绕太阳的运动。
- 方向:自西向东
 { 北极上空俯视:呈逆时针方向绕转
 { 南极上空俯视:呈顺时针方向绕转
- 周期:一个恒星年(365日6时9分10秒)。
- 轨道与速度

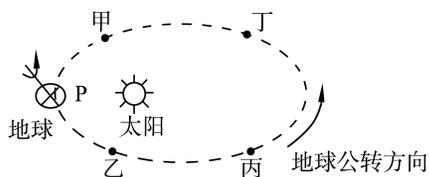


[拓展]从时间上看,近日点为1月初,冬至日为12月22日前后;远日点为7月初,夏至日为6月22日前后。从在公转轨道的位置上看,近日点比冬至日靠东,远日点比夏至日靠东。



典题·素养培优

例1:[综合思维]该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,地球在公转轨道上运动所用时间最少的一段是 ()



- A. 乙→丙 B. 甲→乙
 C. 丙→丁 D. 丁→甲

解析:由图可知:P点处于近日点附近,时间为1

月初,地球公转最快,根据地球公转方向推断乙点对应日期为3月21日,节气为春分日,丙点对应日期为6月22日,节气为夏至日,丁点对应日期为9月23日,节气为秋分日,甲点对应日期为12月22日,

节气为冬至日,甲→乙段过近日点,公转速度最快,所用时间最短。故选B。

答案:B

知能点2 太阳直射点的回归运动

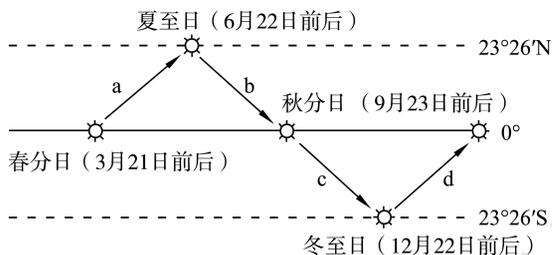


情境·素养引领

由于黄赤交角的存在,太阳直射点存在回归运动,济南某中学地理兴趣小组结合中国传统节日,分析2021年太阳直射点的所在位置与移动方向,并尝试绘制移动规律图。结合材料探究:

(1)[地理实践力]你能帮该兴趣小组绘制简单的太阳直射点的移动规律图吗?

提示:



(2)[综合思维]春节、元宵、清明、端午、七夕、中秋、重阳是我国七大传统节日,查找日历表对应的日期,你能说出2021年这些节日期间太阳直射点所在的半球和移动方向吗?

提示:2021年春节(2月12日)、元宵(2月26日)太阳直射南半球向北移动;清明(4月4日)、端午(6月14日)太阳直射北半球向北移动;七夕(8月14日)、中秋(9月21日)太阳直射北半球向南移动;重阳(10月14日)太阳直射南半球向南移动。

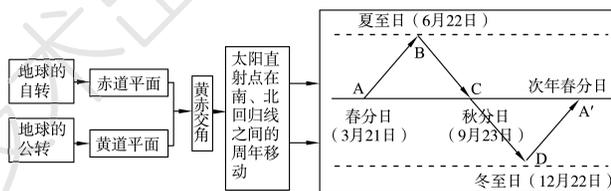
(1)认识数据——三个角度:黄道平面与赤道平面的夹角,为 $23^{\circ}26'$;地轴与黄道平面夹角——与黄赤交角互余,为 $66^{\circ}34'$;地轴与赤道平面夹角,为 90° 。

(2)理解特征——三个特征基本不变

地轴指向不变(北极始终指向北极星附近),黄赤交角大小基本不变,地球运动的方向不变(总是自西向东)。

2. 黄赤交角存在的地理意义

太阳直射点的移动:黄赤交角的存在以及地球公转时地轴的北端始终指向北极星附近,使得太阳直射点在南、北回归线之间往返运动(如下图)。



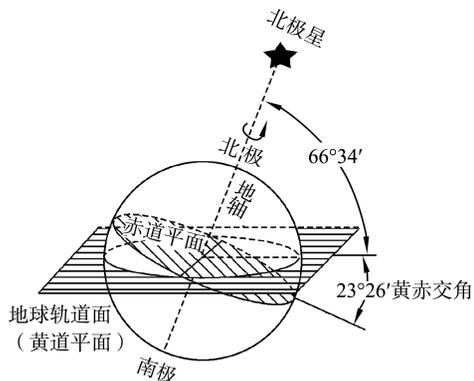
3. 黄赤交角变化带来的影响

变化	影响角度		
	回归线	极圈	直射点
变大	度数变大,向两极移动	度数变小,向赤道移动	南北移动的范围增大
变小	度数变小,向赤道移动	度数变大,向两极移动	南北移动的范围减小



要点·知能归纳

1. 黄赤交角



典题·素养培优

例2:在地球公转过程中,若以地球为参照系,可看到太阳在黄道上运行。图1是天赤道与黄道的示意图,图2是太阳在黄道上的视运行轨迹图。读图,完成(1)~(2)题。

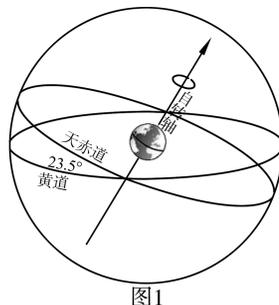


图1

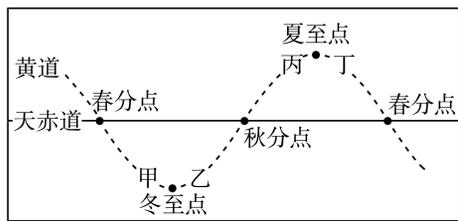


图2

- (1)[区域认知]6月初,太阳在黄道上的位置是 ()
- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁
- (2)[综合思维]太阳处于甲、乙位置时 ()
- A. 地球公转速度相同
- B. 同一地点时刻相同

C. 日地距离相同

D. 同一地点日出方位相同

解析:通常是以太阳为参照系,地球公转方向为自西向东,本题以地球为参照系,公转方向相反,应自东向西,图中自右向左。第(1)题,6月初在夏至日(6月22日)之前,图中丁位于春分日到夏至日之间,接近夏至日,故D项正确。注意图中节气顺序自右向左,免误选丙。第(2)题,甲乙相对冬至日对称分布,甲位于冬至后,乙位于冬至前,同一地点在这两个日期时刻不一定相同,同一地点在这两个日期,日出方位相同。

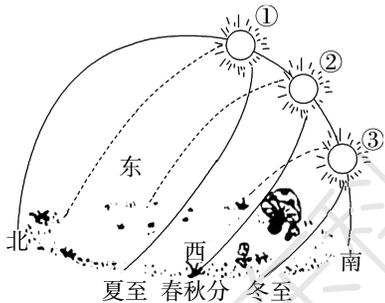
答案:(1)D (2)D

知能点3 正午太阳高度角的变化



情境·素养引领

济南的小红同学是个善于观察和想象的孩子,下图是她通过观察画出来的在一年中几个关键时间的太阳运动示意图。



(1)[区域认知]通过此图,你能说出不同季节日出方位的差异吗?

提示:春秋分日,全球(除极点外)日出正东,日落正西;北半球夏半年,全球(除极昼、极夜地区外)日出东北,日落西北;北半球冬半年,全球(除极昼、极夜地区外)日出东南,日落西南。

(2)[区域认知]通过此图,你还能观察出太阳高度在一年中有什么变化特点?

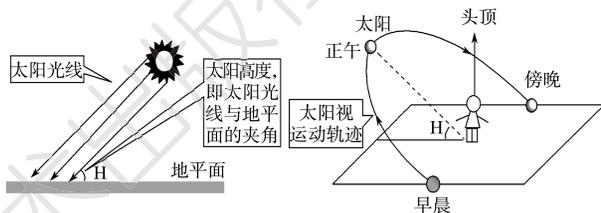
提示:冬季时较低,夏季时较高,春秋季节处于中间。



要点·知能归纳

1. 正午太阳高度的变化

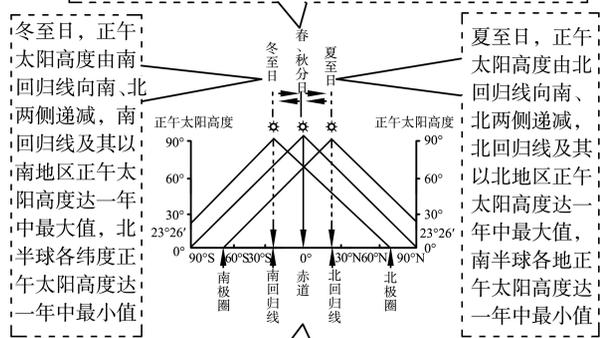
(1)太阳高度与正午太阳高度



一天中,日出以后太阳高度逐渐增大,正午时达最大值。之后,太阳高度逐渐减小。其中正午的太阳高度称正午太阳高度,是一天中最大的太阳高度。

(2)正午太阳高度的纬度变化:同一时刻,正午太阳高度由太阳直射点所在纬线向南北两侧递减。同一纬线上正午太阳高度相同。与太阳直射点所在纬线纬度差相等的两条纬线上的正午太阳高度相同。

春、秋分日,正午太阳高度由赤道向南北两侧递减



南、北回归线地区每年直射一次,南、北回归线之间的地区每年直射两次

(3)正午太阳高度的季节变化

北半球节气	达最大值的地区	达最小值的地区
夏至日	北回归线及其以北各纬度	南半球各纬度
冬至日	南回归线及其以南各纬度	北半球各纬度
二分日	赤道	



2. 太阳直射点的确定方法

(1) 纬度的确定

方法一：“太阳直射点的纬度”和“晨昏圈与纬线相切点的纬度(出现极昼极夜的最低纬度)”互余。

方法二：通过节气来判断。夏至，太阳直射 $23^{\circ}26'N$ ；冬至，太阳直射 $23^{\circ}26'S$ ；春、秋分，太阳直射赤道。

方法三：根据某地正午太阳高度的计算公式 ($H=90^{\circ}-$ 两点纬度差) 计算。

方法四：“赤道处晨昏线与经线的交角(锐角)”等于“太阳直射点的纬度”。

(2) 经度的确定

基本原则：地方时为 12 时的经线即为太阳直射的经线。

方法一：晨线和赤道的交点(经度)向东 90° 或昏线和赤道的交点(经度)向西 90° ，即为太阳直射点的经度。

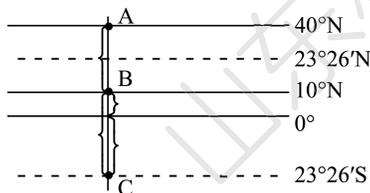
方法二：根据晨昏线与纬线相切点所在经线的地方时判断太阳直射的经线。

3. 正午太阳高度的计算

正午太阳高度的计算公式： $H=90^{\circ}-$ 两点纬度差。

说明：“两点”是指所求地点与太阳直射点。

两点纬度差的计算遵循“同减异加”原则，即两点同在北(南)半球，则两点纬度“大数减小数”；两点分属南北不同半球，则两点纬度相加。如图所示：



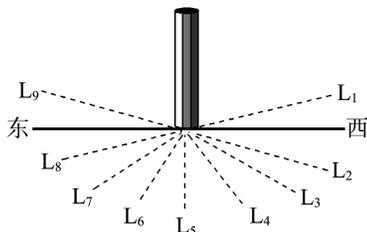
当太阳直射 B 点 ($10^{\circ}N$) 时，A 点 ($40^{\circ}N$) 正午太阳高度：

$$H=90^{\circ}-AB \text{ 纬度差}=90^{\circ}-(40^{\circ}-10^{\circ})=60^{\circ}.$$

C 点 ($23^{\circ}26'S$) 正午太阳高度：

$$H=90^{\circ}-BC \text{ 纬度差}=90^{\circ}-(10^{\circ}+23^{\circ}26')=56^{\circ}34'.$$

4. 北半球中纬度某地杆影的日变化



(1) 一日内，日影由西向东不断移动。

(2) 从日出到正午，日影逐渐缩短，由日出时的最长逐渐缩短到正午(正北方位)时的最短；从正午到日落，日影逐渐增长，由正午时的最短逐渐增加到日落时的最长。

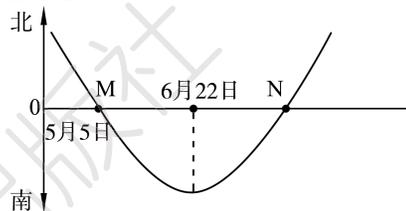
(3) 该图反映北半球日出东北，日落西北，应为北半球夏半年的日影。



典题·素养培优

例 3：下图为某地某时段正午物影变化示意图。读图，完成(1)~(3)题。

影子长度及延伸方向



(1) [区域认知] 图中 N 点日期可能为 ()

- A. 5 月 6 日左右
- B. 8 月 7 日左右
- C. 11 月 7 日左右
- D. 2 月 6 日左右

(2) [区域认知] 该地纬度最可能位于 ()

- A. 赤道
- B. $11^{\circ}34'S$
- C. $11^{\circ}34'N$
- D. $23^{\circ}26'N$

(3) [区域认知] 结合上题，若测得某日该地正午太阳高度为 55° ，则该日可能为北半球 ()

- A. 春分日
- B. 夏至日
- C. 秋分日
- D. 冬至日

解析：第(1)题，N、M 两日以 6 月 22 日为中点呈对称分布，且 N 位于 6 月 22 日之后。据此推知，N 的日期可能为 8 月 7 日左右。第(2)题，该地 5 月 5 日有直射现象，说明该地位于北半球北回归线以南。第(3)题，根据正午太阳高度计算此时太阳直射南回归线，为北半球冬至日。

答案：(1)B (2)C (3)D



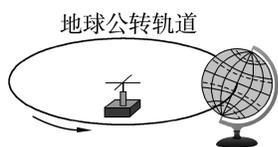


【关键能力·训练提升】

双层训练,素养培优

小题速练(15分钟)

如图为某同学“演示地球公转的示意图(十字架代表太阳光线)”。据此完成1~2题。



1. 该同学在进行地球公转演示的过程中,需要做到 ()

- ①使地轴与公转轨道面夹角成 $23^{\circ}26'$
 - ②使“地球”公转和自转方向相反
 - ③保持地轴的空间指向不变
 - ④使“太阳光线”与球心在同一平面
- A. ①② B. ②④ C. ①③ D. ③④

2. 若黄赤交角为 20° ,可能出现的情况是 ()

- A. 回归线的纬度数减小
- B. 地球公转速度变慢
- C. 地球上热带范围变大
- D. 极圈的纬度数减小

2020年全国普通高等学校招生统一考试延期一个月举行,考试时间为7月7~8日,据此完成3~4题。

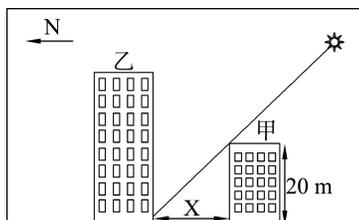
3. 高考开始当日(7月7日),下列说法中正确的是 ()

- A. 地球公转到近日点附近,公转速度较慢
- B. 地球公转到近日点附近,公转速度较快
- C. 地球公转到远日点附近,公转速度较慢
- D. 地球公转到远日点附近,公转速度较快

4. 高考期间,有关太阳直射点位置及移动方向叙述正确的是 ()

- A. 位于北半球,向北移动
- B. 位于南半球,向北移动
- C. 位于北半球,向南移动
- D. 位于南半球,向南移动

下图为某小区甲、乙两楼的位置示意图,读图,回答5~6题。



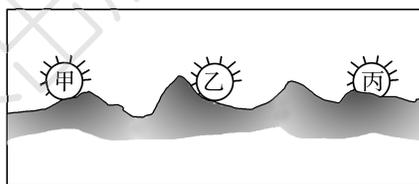
5. 若上图在南京某小区的楼房分布,为了使住宅楼一楼正午也始终有阳光照射,最好的观察日期是 ()

- A. 春分日 B. 夏至日
- C. 秋分日 D. 冬至日

6. 甲楼房位于北纬 $21^{\circ}34'$,欲在乙处建一新楼,如保证乙楼房全年采光充分,甲、乙楼距 X 最少应是 ()

- A. 10 m B. 15 m C. 20 m D. 25 m

重庆 (30°N , 106°E) 一所中学地理课外活动小组,在同一地点观察到二分二至日太阳从山地(南北走向)落下时的景观。读图,完成7~8题。



7. 太阳从丙地落下的日期是北半球的 ()

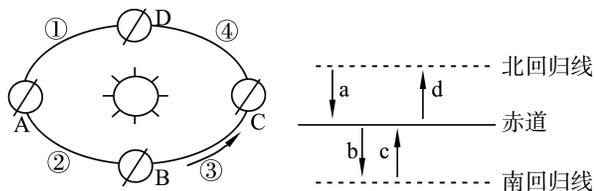
- A. 春分日 B. 夏至日
- C. 秋分日 D. 冬至日

8. 秋分日时,为最大限度获取太阳能,当地用户应将太阳能吸热板与平坦屋顶的夹角调整为 ()

- A. 30° B. 35°
- C. 90° D. 23.5°

大题精练(15分钟)

9. 下面两图中,左图是“地球公转轨道上二分二至位置示意图”,右图是“太阳直射点回归运动示意图”。读图回答下列问题。



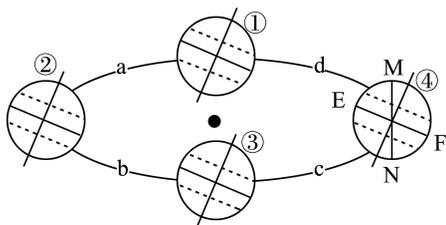
(1)当地球运动到左图中标注的位置时,对应的节气分别是:A _____、B _____、C _____、D _____。

(2)左图中地球公转运动从 A 到 B 期间,太阳直射点在右图的移动过程是_____ (字母表示);从 C 到 D 期间,太阳直射点在右图的移动过程是_____ (字母表示)。地球公转速度变化是_____。

(3)太阳直射点的回归运动,经过 a—b—c—d 四个过程,所用的时间为_____。

- A. 一个回归年 B. 一个恒星年
C. 一个太阳日 D. 一个恒星日

10. 读“地球公转示意图”和“北京市某校学生实测正午太阳高度记录表”,回答下列问题。



日期	正午标杆影长	正午太阳高度	备注
9月5日	178 cm	56.8°	标杆长度 272 cm
9月6日	180 cm	56.5°	
9月7日	182 cm	56.2°	

(1)MN 是_____ (晨线或昏线)。

(2)①、②、③、④四个位置中,全球昼夜平分的是_____,北半球白昼最长的是_____。

(3)④日时,全球正午太阳高度的变化规律是:_____。

(4)9月5日至7日,北京正午标杆影长变_____ (长或短),正午太阳高度变_____ (大或小)。

第二课时 昼夜长短变化、五带与四季的形成

课标阐释	素养目标
1. 结合示意图,理解昼夜长短的变化、五带与四季形成的原因。 2. 结合实例,说明昼夜长短变化、五带与四季的形成对地理环境和人类生产、生活的影响。	1. 理解昼夜长短的变化、五带与四季形成的原因。(综合思维) 2. 运用昼夜长短、五带与四季的变化规律,解决地理环境和人类生产、生活中的实际问题。(综合思维、地理实践力、人地协调观)

【必备知识·合作探究】

要点归纳,素养奠基

知能点 1 昼夜长短的变化



情境·素养引领

下图为小明 2020 年元旦 17:00(北京时间)拍摄的我国某地街景照片。



(1)[地理实践力]你能根据材料推测出车辆行驶的方向吗?

提示:图中太阳即将落下,元旦太阳从西南方向

落下,可据此判断汽车为向西南方向行驶。

(2)[综合思维]元旦前后几天,小明在该地观察到昼夜长短的变化情况是怎样的?

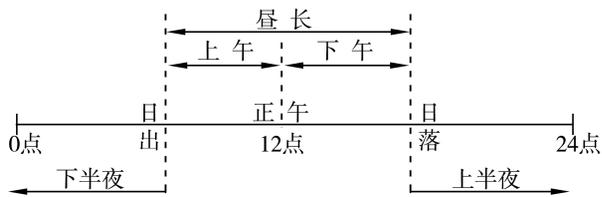
提示:元旦前后几天,太阳直射点向北移动,北半球昼短夜长,但昼渐长,夜渐短。



要点·知能归纳

1. 昼夜长短的计算

(1)利用已知的日出或日落的地方时来计算一个地区一天的日出和日落时间反映了该日的昼夜长短状况。白昼以 12 点为界,上午与下午时间间隔相等;黑夜以午夜(0 时或 24 时)为界,上半夜与下半夜时间间隔相等。



因此已知某地某一天的昼长,可求出该日的日出、日落时间(地方时),其方法为:

$$\text{日出时间} = 12 - \frac{\text{昼长}}{2} \quad \text{日落时间} = 12 + \frac{\text{昼长}}{2}$$

相反,根据某地某一天日出日落时间可计算昼长、夜长,其方法为:

$$\text{某地昼长} = \text{日落时间} - \text{日出时间} = (\text{正午 } 12 \text{ 点} - \text{日出时间}) \times 2 = (\text{日落时间} - \text{正午 } 12 \text{ 点}) \times 2$$

$$\text{某地夜长} = (\text{子夜 } 24 \text{ 点} - \text{日落时间}) \times 2 = (\text{日出时间} - \text{子夜 } 0 \text{ 点}) \times 2$$

(2)利用一个地区昼弧所跨的经度范围来计算

方法是:昼长 = 白昼弧度数/15°(单位:小时),即在日照图上某条纬线与晨昏线有两个交点,两点之间在昼半球的弧度数/15°,就是白昼的小时数。

2. 昼夜长短的变化规律

(1)典型图示(以北半球为例)

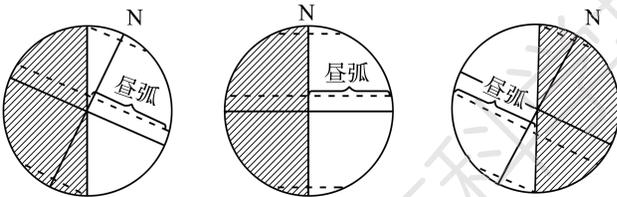


图1 夏至日

图2 春、秋分日

图3 冬至日

(2)变化规律(以北半球为例)

时间	变化特点	重要节气
北半球 夏半年	北半球各地昼长夜短,纬度越高,昼越长,夜越短	图1中北半球各地昼长达到一年中的最大值,北极圈及其以北地区出现极昼现象
北半球 冬半年	北半球各地昼短夜长,纬度越高,昼越短,夜越长	图3中北半球各地夜长达到一年中的最大值,北极圈及其以北地区出现极夜现象
春、秋分日	图2代表的时间是每年的3月21日或9月23日前后,全球各地昼夜平分	

[拓展] 全球各地昼夜长短的变化幅度赤道地区最小,纬度越高,变化越大,极圈内存在极昼、极夜现象。

3. 昼夜长短的变化规律的判读

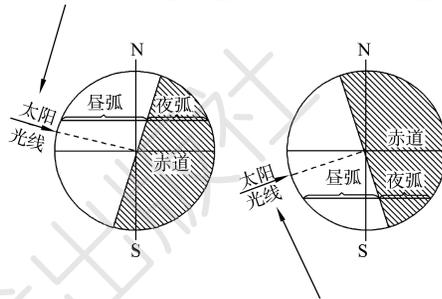
(1)昼夜长短的判读——看“弧长”

晨昏线把所经过的纬线圈分割成昼弧和夜弧。同一纬线圈上,若昼弧长于夜弧,则昼长夜短,反之昼短夜长;赤道上全年昼夜等长。

(2)昼夜长短分布——抓“直射点位置”

太阳直射点所在的半球位置决定昼夜长短状况。太阳直射点在哪个半球,哪个半球就昼长夜短,且越向该半球的高纬度地区白昼时间越长。太阳直射点所在半球的极点周围出现极昼现象。如下图所示:

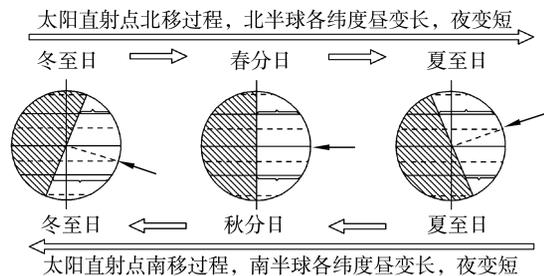
此图表明太阳直射点位于北半球,北半球各地纬线上昼弧均大于夜弧,故北半球各地均是昼长夜短,而南半球则是昼短夜长



此图表明太阳直射点位于南半球,南半球各地纬线上昼弧均大于夜弧,故南半球各地均是昼长夜短,而北半球则是昼短夜长

(3)昼夜长短变化——抓“移动方向”

此处的“移动方向”主要是指太阳直射点的移动方向,它决定昼长、夜长的变化趋势,纬度高低决定昼夜长短的变化幅度。太阳直射点向哪个半球移动,哪个半球就昼变长夜变短;且纬度越高,昼夜长短变化幅度越大。如下图所示。



典题·素养培优

例1:下图是一位驴友在别德马(40°30'S,64°W)拍摄的景观图片。据此完成(1)~(3)题。



(1)[地理实践力]图片拍摄日期最有可能是

()

- A. 1月1日 B. 4月1日
C. 7月1日 D. 10月1日
- (2)[综合思维]此时,太阳位于拍摄者的()
A. 东北方 B. 西北方
C. 东南方 D. 西南方
- (3)[区域认知]这一天,北京的昼长大约是()
A. 10小时 B. 11小时
C. 13小时 D. 14小时

解析:第(1)题,根据北京时间 19:16,求出 64°W 地方时约为 7:00,日出时间晚于 6 时,此时为南半球冬半年。第(2)题,此时为北半球的夏半年,全球各地(极昼、极夜区除外)太阳均从东北升起,西北落下。故太阳位于拍摄者的东北方。第(3)题,北京位于 40°N ,其昼长与别德马($40^{\circ}30'\text{S}$)的夜长大致相等。根据前面分析,该日别德马地方时 7 时左右日出,故昼长为 10 小时左右,则夜长为 14 小时左右。

答案:(1)C (2)A (3)D

知能点 2 五带与四季的形成



情境·素养引领

气象部门用五天平均气温的高低作为划分四季的指标:低于 10°C 的时间段为冬季,高于 22°C 为夏季, $10^{\circ}\text{C}\sim 22^{\circ}\text{C}$ 为春秋两季。下图为某年立冬我国大陆部分各地季节状况图。



(1)[区域认知]为什么图中我国各地在同一天出现三种季节?

提示:我国南北跨度大,不同纬度地区获得的太阳辐射量不同,纬度越高,获得的热量越少。

(2)[综合思维]现在北温带的许多国家在气候统计上一般认为冬季包含 12、1、2 三个月,你知道其中的原因吗?

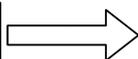
提示:北半球北温带大陆上 1 月一般是最冷的月份,为了使季节划分与气候变化相符合,所以冬季一般包含 12、1、2 三个月。



要点·知能归纳

1. 五带和四季形成的原因

昼夜长短和正午太阳高度的时空变化



太阳辐射的时空变化

2. 五带划分

以回归线和极圈为界,将全球划分为南、北寒

带、南、北温带和热带。

3. 四季的形成

(1)天文四季

夏季:一年中白昼最长、太阳高度最大的季节

冬季:一年中白昼最短、太阳高度最小的季节

(2)北温带许多国家的四季:3、4、5 月为春季,依次类推,每三个月为一个季节。

(3)地球运动中关于季节判断的依据

	北半球冬季(1月)	北半球夏季(7月)
地球公转规律	位于近日点附近,公转速度快	位于远日点附近,公转速度慢
直射点位置	太阳直射南半球,向赤道方向移动	太阳直射北半球,向赤道方向移动
昼夜长短变化	12月22日,北半球昼最短,夜最长	6月22日,北半球昼最长,夜最短
正午太阳高度	12月22日,由南回归线向南北两侧递减;南回归线及其以南地区达一年中最大值,物影最短	6月22日,由北回归线向南北两侧递减;北回归线及其以北地区达一年中最大值,物影最短
太阳升落方位	东南升,西南落(极昼区域除外)	东北升,西北落(极昼区域除外)
日出、日落时间	北半球各地日出时间晚于 6 时,日落时间早于 18 时	北半球各地日出时间早于 6 时,日落时间晚于 18 时

[拓展]其他判断季节的依据

判断季节的依据,除地球运动相关规律外,还有气温和气压、季节、天气和气候、洋流和水文特征、山地植被和雪线变化、农事活动和极地考察等。





典题·素养培优

例 2: 下列关于四季和五带的说法, 不正确的是 ()

- A. 天文含义划分的夏季是一年中白昼最长、正午太阳高度角最大的季节
- B. 北温带许多国家在气候统计上将 3、4、5 月划为春季
- C. 如果黄赤交角变大, 寒带变大, 温带变小

D. 大庆(45°N, 125°E)位于北温带, 有阳光直射
 解析: 据所学知识可知, 天文含义划分的夏季是一年中白昼最长、正午太阳高度最大的季节, A 正确; 北温带许多国家在气候统计上将 3、4、5 月划为春季, B 正确; 如果黄赤交角变大, 热带和寒带将变大, 温带将变小, C 正确; 南北回归线之间才有太阳直射现象, 大庆位于 45°N, 无太阳直射, D 错误。综上所述选项 D 符合题意。

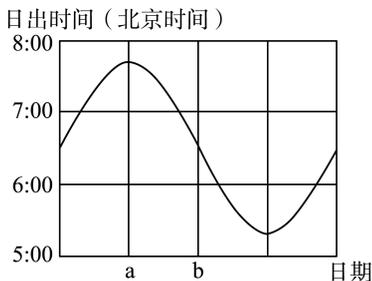
答案: D

【关键能力·训练提升】

双层训练, 素养培优

小题速练(15 分钟)

某同学对居住地每天的日出时间进行了一段时间的持续观测与记录, 绘成下图。读图完成 1~2 题。



1. a~b 期间, 该地的昼夜长短及其变化趋势是 ()
- A. 昼长夜短, 且昼渐长夜渐短
 - B. 昼长夜短, 且昼渐短夜渐长
 - C. 昼短夜长, 且昼渐长夜渐短
 - D. 昼短夜长, 且昼渐短夜渐长
2. 该地一年中昼夜长短的变化幅度约为 ()
- A. 1 小时 40 分钟
 - B. 2 小时 20 分钟
 - C. 3 小时 20 分钟
 - D. 4 小时 40 分钟

我国某地理研究性学习小组对候鸟迁徙进行观测记录: 某日北京时间 7 时 08 分太阳从东方湖面升起, 数小时后, 飞鸟的影子落在正北



时, 太阳高度为 65°, 日落时北京时间为 19 时 08 分。右图为该学习小组拍摄的日出候鸟迁徙照片。据此完成 3~4 题。

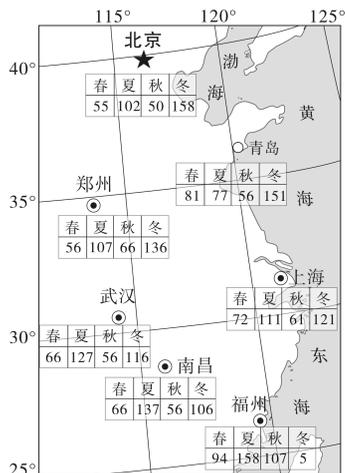
3. 该照片拍摄地最可能位于 ()
- A. 滇池
 - B. 青海湖
 - C. 太湖
 - D. 呼伦湖
4. 拍摄当日 ()

- A. 哈尔滨可能烈日炎炎
- B. 攀枝花正午影长年内最长
- C. 南极圈内有极夜现象
- D. 北京与开普敦的昼长相等

北京时间 2020 年 12 月 17 日 1 时 59 分, 嫦娥五号返回器着陆在夜色笼罩下的内蒙古四子王旗大草原, 实现了中国首次月球无人采样返回。四子王旗(42°N, 111°E)隶属内蒙古自治区乌兰察布市, 北与蒙古国接壤。据此完成 5~6 题。

5. 12 月 17 日铁岭(42°N, 123°E)的昼长为 9 时 10 分, 该日四子王旗日出时刻在北京时间 ()
- A. 6:00 以前
 - B. 6:00~6:30
 - C. 7:00~7:30
 - D. 8:00 以后
6. 嫦娥五号返回器着陆的当日 ()
- A. 北京昼长夜短
 - B. 该日过后一周内纽约昼渐长
 - C. 悉尼昼短夜长
 - D. 该日过后一周内上海昼先变短后变长

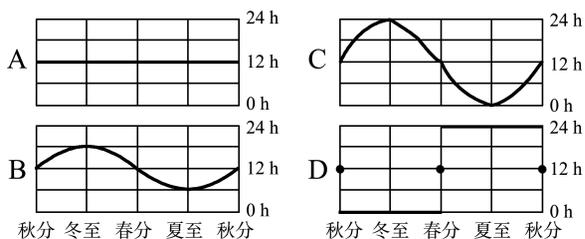
下图示意我国部分城市四季多年平均天数, 图中的季节是依据候(连续平均气温的高低为指标)来划分的。读图, 完成 7~8 题。



7. 下列城市中,最早进入春季的是 ()
 A. 武汉 B. 上海
 C. 郑州 D. 青岛
8. 北京秋季起始日期大约为 ()
 A. 8月中旬 B. 9月上旬
 C. 9月下旬 D. 10月中旬

大题精练(15分钟)

9. 读“不同地点昼长随季节变化统计曲线图”,完成下列问题。



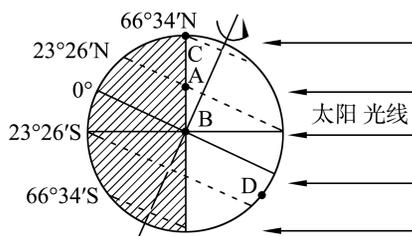
(1) 判断 A、C、D 三地的纬度:

A _____ C _____ D _____

(2) 昼夜长短因季节而变化,但 _____ 地区例外,这里全年昼夜 _____。

(3) 从 A 到 D 的四幅图的变化中可以看出昼夜长短变化幅度规律是 _____。

10. 读太阳光照图,回答问题。



(1) 该图为北半球 _____ (节气) 的太阳光照图,判断的依据是 _____,对应的日期是 _____;此日距 _____ 点较近,地球的公转速度较 _____。

(2) 此时太阳直射点的纬度是 _____。

(3) 此时 A 点正值 _____ (日出或日落)。A 点随地球自转,连续两次看到日出的时间间隔是 _____ 小时。

(4) B 点此时的太阳高度为 _____。此日,A、B、C 三地正午太阳高度由大到小的排列是 _____。

(5) B 地处于五带中的 _____ 带,此时我国正值 _____ 季。

(6) 图中 D 点此刻的地方时是 _____ 时。C 点的昼长是 _____ 小时。

单元活动 认识二十四节气

课标阐释	素养目标
1. 结合示意图,理解二十四节气与地球运动的关系。 2. 结合实例,说明二十四节气对人类生产、生活的影响。	1. 理解二十四节气的划分及成因。(综合思维) 2. 运用二十四节气,解决人类生产、生活中的实际问题。(综合思维、地理实践力、人地协调观)

【必备知识·合作探究】

要点归纳,素养奠基

知能点 1 地球运动与二十四节气

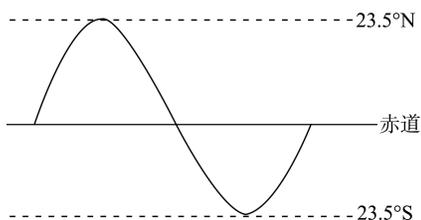


情境·素养引领

二十四节气是古代黄河流域劳动人民根据当地的气候特点,结合农事活动长期摸索总结出来的,2016年11月被列入联合国教科文组织非物质文化遗产名录。

(1)[区域认知]你能说出二十四节气的名称吗?
 提示:根据自己的知识积累或预习回答。

(2)[地理实践力]前面我们已经学习了二分二至日太阳直射的地理纬度和时间,请在下图中标注二十四节气的位臵和时间。



提示:以春分到夏至为例,共六个节气,间隔 23.5° ,相邻节气相差纬度约 4° ,时间15天,即一个月太阳直射点在地球表面移动约 8° 。



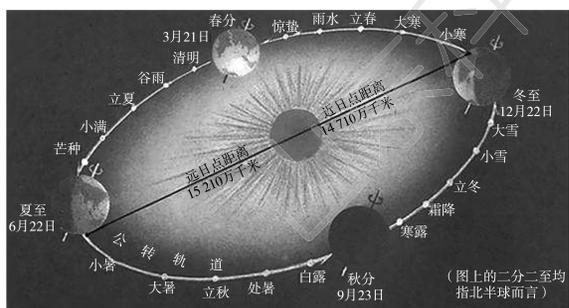
要点·知能归纳

1. 概念

我国古代历法将地球绕日公转的规律与地球上的气候变化、动植物生长等自然现象变化规律相结合,将一年分为24个等份,并给每一个等份取了个专有名称,合称为二十四节气。

2. 划分

二十四节气是根据地球在黄道(即地球绕太阳公转的轨道)上的位置变化而制定的,每一个分别相应于地球在黄道上每运动 15° 所到达的一定位置,每年运行 360° ,共经历24个节气。从立春开始,逢单的为节气(12个),简称为“节”,逢双的为中气(12个),简称为“气”,合称“节气”。一般情况下,一个阴历月内有一节一气,当某个月不包含中气时则将当月作为上个月的闰月。



3. 记忆

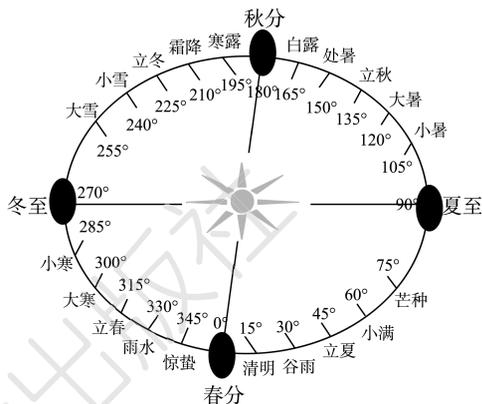
二十四节气反映太阳周年视运动,所以节气在现行的公历中基本固定。为了便于记忆二十四节气,人们归纳出顺口溜:春雨惊春清谷天,夏满芒夏暑相连;秋处露秋寒霜降,冬雪雪冬小大寒;上半年

来六廿一,下半年来八廿三。



典题·素养培优

例1:2016年11月30日中国二十四节气申遗成功。二十四节气(如下图)是中国人通过观察太阳周年运动,认知一年中时令、气候、物候等方面变化规律所形成的知识体系和社会实践。读图回答(1)~(2)题。



(1)[综合思维]2019年10月19日最接近的节气是 ()

- A. 秋分 B. 寒露 C. 霜降 D. 冬至

(2)[区域认知]我国古人制定二十四节气的依据应该是 ()

- A. 日、地、月的位置关系
B. 太阳直射点运动
C. 我国农业生产活动安排
D. 月亮的阴晴圆缺

解析:第(1)题,秋分为9月23日左右,冬至为12月22日左右,每半个月一个节气,寒露为10月7日左右,霜降为10月23日左右。故2019年10月19日最接近的节气是霜降,故选C。第(2)题,根据材料“二十四节气是中国人通过观察太阳周年运动而形成的时间知识体系”可知,我国古人制定二十四节气的依据是太阳直射点的回归运动,主要作用是方便农业生产活动安排。故选B。

答案:(1)C (2)B

知能点2 二十四节气与人类活动



情境·素养引领

传说,张仲景告老还乡时正值冬至。他路过白河岸边,看到风雪里劳作的乡亲们耳朵都冻伤了,便

让弟子搭起医棚,盘上大锅,把羊肉和一些祛寒药材放在锅里煮,煮好后再用面皮把它们包成耳朵样子的“娇耳”。人们吃了“娇耳”,喝了祛寒汤,耳朵很快就好了。此后,就有了冬至吃饺子的习俗。



[综合思维]由上可见,二十四节气饱含我国劳动人民的生活智慧。人们常说“春捂秋冻”,“春捂”指的是哪个节气后的事情?

提示:雨水。因为雨水后天气回暖,但冷暖变化较大,容易引发身体不适。



要点·知能归纳

1. 二十四节气与季节划分

西周时期开始进行春夏秋冬四季的划分。春秋战国时期,人们使用圭表测日影的方法确定了春分、夏至、秋分、冬至四个节气;秦朝在此基础上,加上了立春、立夏、立秋、立冬四个节气。与平时所指气候上北半球四季有所不同,如3、4、5月为北半球春季,而二十四节气中2、3、4月为春季。

2. 二十四节气与气象规律

有些节气说明气温的冷暖状况,有些节气说明降水的形态与多少。如小暑、大暑、处暑、小寒、大寒反映气温变化和热量状况;雨水、谷雨、小雪、大雪反映降水状况;白露、寒露、霜降反映水汽凝结、凝华现象。

3. 二十四节气与农事活动

如小满、芒种反映有关作物的成熟和收成状况;惊蛰、清明反映自然物候现象,惊蛰预示万物惊醒复苏,清明表示空气清新,草木返青,是植物播种的大好时光等。



典题·素养培优

例2:我国A市某中学(图1所示)的旗杆影子在北京时间14:08为一天中最短。冬至前后,师生们能在学校升国旗时(北京时间10:00)看到日出。结合图文材料,回答(1)~(2)题。

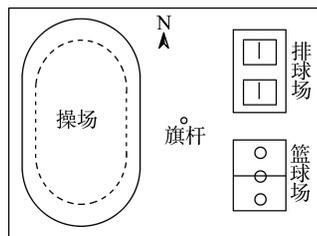


图1 校园局部平面图

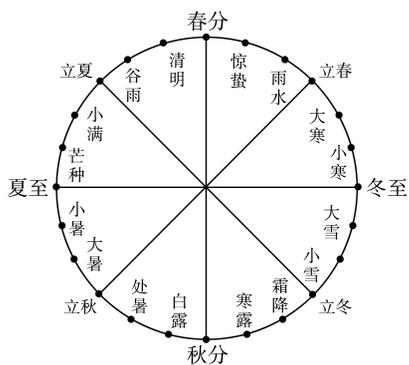


图2 二十四节气

(1)[区域认知]A市位于天津市(39°N , 117°E)的 ()

- A. 东北 B. 东南 C. 西北 D. 西南

学生发现,日落时旗杆影子的指向随日期而移动。

(2)[综合思维]下列时段中,日落时杆影的指向由排球场逐渐移向篮球场的是 ()

- A. 惊蛰到立夏 B. 立夏到小暑
C. 白露到立冬 D. 立冬到小寒

解析:第(1)题,物体的影子在一天中最短时,应该是当地12:00,而此时北京时间为14:08,则根据地方时原理和计算方法可得:当地的经度= $120^{\circ} - (14:08 - 12:00) \times 15^{\circ}/\text{h} = 88^{\circ}\text{E}$,天津市经度为 117°E ,则该地位于天津市以西,排除A、B;A市冬至日昼长= $(14:08 - 10:00) \times 2 = 8$ 小时16分,教材上冬至日 40°N 昼长为9小时9分钟,根据冬至日时北半球纬度越高、昼越短可知,A市的纬度较天津(39°N)高。因此,A市位于天津市西北。故选C。第(2)题,日落时旗杆的影子由排球场逐渐移向篮球场,即由东北逐渐移向东南,说明日落太阳方位由西南方向西北方移动。根据一年中太阳的日出日落方位的变化规律:太阳直射点在北半球时,全球各地日出东北、日落西北;春秋分时,太阳正东升、正西落;太阳直射南半球时,全球各地日出东南、日落西南。由以上分析可知,该地的日落方位由西南移向正西,再移向西北,说明太阳直射点由南半球北移到赤道,再北移到北半球。结合选项可知,惊蛰时太阳直射点位于南半球,春分时太阳直射点位于赤道,立夏时太阳直射点位于北半球,该过程符合题意。故选A。

答案:(1)C (2)A



【关键能力·训练提升】

双层训练,素养培优

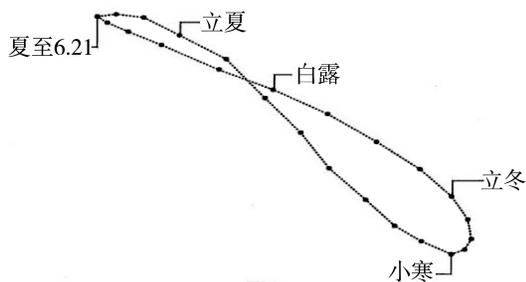
小题速练(15分钟)

“二十四节气”最初是黄河流域的劳动人民发明的,下表为二十四节气时间表。据此完成1~3题。

春季	日期	夏季	日期	秋季	日期	冬季	日期
立春	2月3~5日	立夏	5月5~7日	立秋	8月7~9日	立冬	11月7~8日
雨水	2月18~20日	小满	5月20~22日	处暑	8月22~24日	小雪	11月22~23日
惊蛰	3月5~7日	芒种	6月5~7日	白露	9月7~9日	大雪	12月6~8日
春分	3月20~22日	夏至	6月21~22日	秋分	9月22~24日	冬至	12月21~23日
清明	4月4~6日	小暑	7月6~8日	寒露	10月8~9日	小寒	1月5~7日
谷雨	4月19~21日	大暑	7月22~24日	霜降	10月23~24日	大寒	1月20~21日

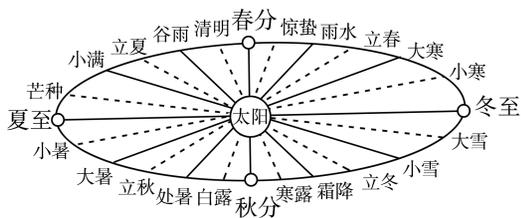
- 下列时段中,地球公转速度最慢的是 ()
 A. 寒露至立冬 B. 大雪至冬至日
 C. 谷雨至小满 D. 夏至日至小暑
- 通常情况下,与表中惊蛰(天气转暖,渐有春雷,蛰虫惊醒)、白露(天气渐凉,水土湿气凝而为露)节气相比,南京实际物候 ()
 A. 惊蛰节气提前、白露节气延后
 B. 惊蛰节气延后、白露节气提前
 C. 惊蛰节气延后、白露节气延后
 D. 惊蛰节气提前、白露节气提前
- “一朝秋暮露成霜,几份凝结几份阳。荷败千池萧瑟岸,棉白万顷采收忙。”最符合黄河流域该景象的节气是 ()
 A. 春分 B. 秋分
 C. 霜降 D. 小雪

不同日期的同一时刻,太阳位置有很大变化。2017年二十四节气每个对应日期的9点,某摄影爱好者在北京海淀区的一栋高楼上,从朝东的窗口以相同位置拍摄太阳。一年下来,他将拍摄的24个太阳叠加,全部位点呈现为倾斜的“8”字形(如图所示)。据此完成4~5题。



- 该摄影爱好者在夏至日9点拍摄太阳时,太阳所处的方位是 ()
 A. 东北 B. 正东
 C. 东南 D. 正南
- 下列节气中,北京昼夜长短差值最大的是 ()
 A. 立夏 B. 白露
 C. 立冬 D. 小寒

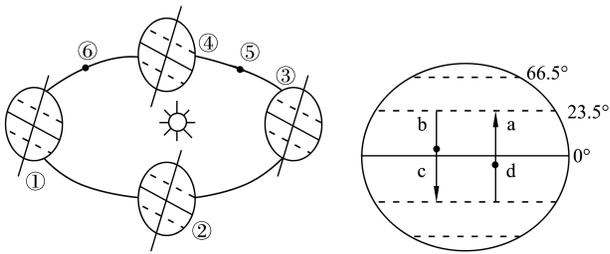
二十四节气是中华民族古老文明和智慧结晶,根据一年内太阳的位置变化把二十四节气分列在十二个月中,每月的月首叫“节气”,月中叫“中气”。“节气”是古人通过观察太阳周年运动而对时令、气候、物候等变化规律的经验总结。读二十四节气示意图,完成6~7题。



- 十月初的“节气”是 ()
 A. 白露 B. 秋分
 C. 寒露 D. 霜降
- 二十四节气中反映降水的是 ()
 A. 立春、立夏、立秋、立冬
 B. 春分、秋分、夏至、冬至
 C. 小暑、大暑、小寒、大寒
 D. 雨水、谷雨、小雪、大雪

大题精练(15分钟)

8. 读“北半球‘二分二至’时的地球位置示意图”,回答下列问题。



(1)在图中公转轨道上用箭头画出地球公转的方向。

(2)写出节气和日期:

①节气_____,日期_____;

②节气_____,日期_____;

③节气_____,日期_____;

④节气_____,日期_____。

(3)当地球位于⑥位置时,太阳直射的位置正处于图中的_____(a、b、c、d)段。

9. 二十四节气是中国历法的独特创造,是古代黄河流域劳动人民根据当地的气候特点,结合农事活动长期摸索总结出来的。图1为二十四节气图,图2为北京正午太阳高度随节气变化图,据此完成下列问题。

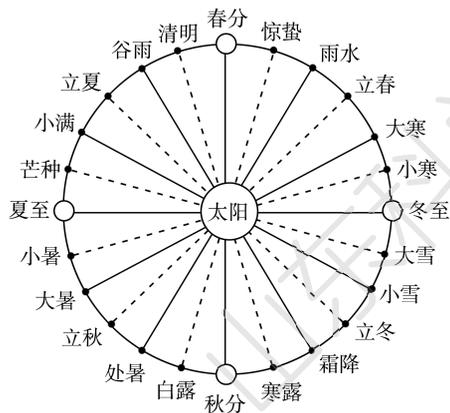


图1

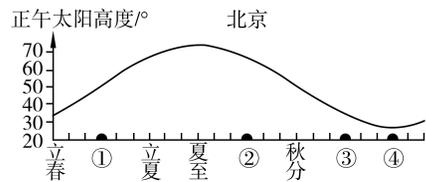


图2

(1)图1中夏至日时昼长达到一年中最大的半球是_____,正午太阳高度角达到一年中最小的半球是_____。

(2)图2中代表立秋的节气是_____(填数字),北京在立秋时的正午太阳高度角与_____(填节气)相等。

(3)相邻两个节气之间的天数大约为15天,惊蛰、白露、清明三个节气中,泉州昼长最接近的两个节气是_____和_____。

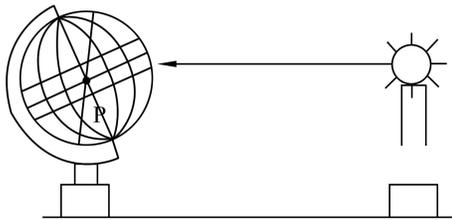
(4)河南一带自古有“寒露种麦正当时”之说,在北京、武汉两个城市中,古时有“秋分种麦正当时”之说的是_____。



单元质量检测(一)

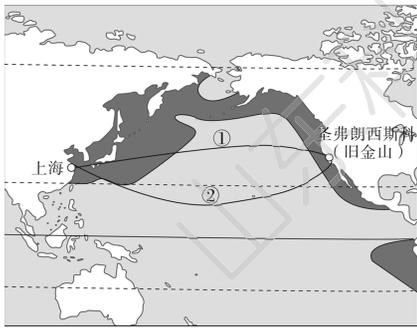
一、选择题

如图所示,将一盏灯放在桌子上代表太阳,在电灯旁放置一个地球仪代表地球,拨动地球仪模拟地球运动。读图,完成1~2题。



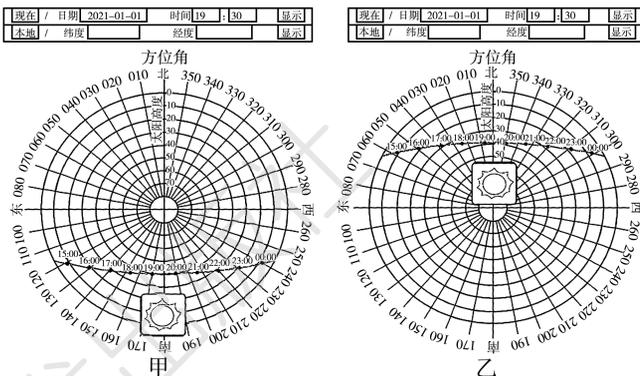
1. 该实验能够演示的地理现象是 ()
 A. 昼夜的交替
 B. 地球的公转运动
 C. 运动物体偏向
 D. 太阳直射点的回归运动
2. 此时,P地 ()
 A. 正值日出
 B. 正值日落
 C. 正值白昼
 D. 正值夜晚

一艘轮船往返于旧金山和上海之间。据此完成3~4题。



3. 当轮船越过了日界线后,连续过了两个劳动节,该轮船航行方向可能是 ()
 ①自东向西航行 ②自西向东航行 ③自东12区进入西12区 ④自西12区进入东12区
 A. ①②
 B. ③④
 C. ②③
 D. ②④
4. 当轮船从旧金山返回上海,船员们在甲板上观测前一天正午到后一天正午的时间间隔是 ()
 A. 一个恒星日
 B. 比一个恒星日稍短些
 C. 比一个太阳日稍长些
 D. 一个太阳日

登录香港天文台网站,在太阳路径平台上输入日期和地点(经纬度)即可获得太阳视运动路径图。小明在平台上输入日期(2021年1月1日)、时间(19:30)和某地经纬度后,得到图甲所示的太阳视运动路径图,图中所示时间为北京时间,太阳指示位置表示此时太阳接近正南方。据此完成5~6题。



5. 小明输入的经纬度最可能是 ()
 A. (29°N, 8°E)
 B. (29°N, 128°W)
 C. (40°N, 8°E)
 D. (40°S, 128°W)
6. 小明若想得到图乙所示的太阳视运动路径,他输入的日期和纬度最可能是 ()
 A. 6月10日, 29°N
 B. 6月10日, 29°S
 C. 12月14日, 40°N
 D. 12月14日, 40°S

某学校(25°N, 115°E)教学楼顶层安装了固定式太阳能电池板。夏至日前后,该校在北京时间5:30看到日出。据此回答7~8题。

7. 该校所在地一年中夏至日的昼长约为 ()
 A. 15小时10分钟
 B. 13小时40分钟
 C. 13小时
 D. 12小时20分钟
8. 阳光入射角度越大,太阳能电池板发电效率越高。若将电池板由固定式改为可调节式,在春季,要达到最佳发电效果,对电池板倾角调节正确的是 ()
 A. 一直调大
 B. 一直调小
 C. 先调大后调小
 D. 先调小后调大

为了能反映物候和农事活动的变化,指导农事活动,我国古代人民把一年平分为二十四等份,也就



是我们通常所说的二十四节气。下图为我国二十四节气分布图,读图完成9~10题。



9. 二十四节气中,清明节既是节气又是节日,多出现在 ()

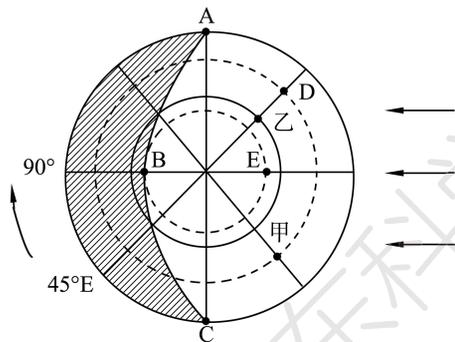
- A. 3月6日前后
- B. 3月31日前后
- C. 4月5日前后
- D. 4月20日前后

10. 对我国北方的城市来说,下列各组节气中昼长时间最接近的是 ()

- A. 小寒、小雪
- B. 立夏、立秋
- C. 雨水、清明
- D. 雨水、处暑

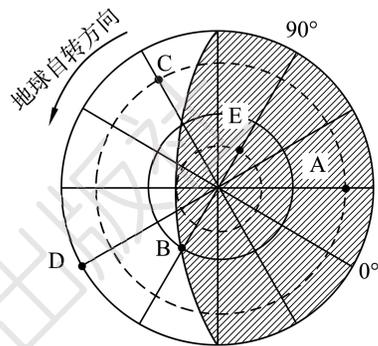
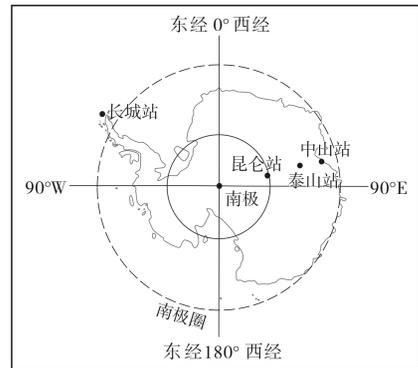
二、非选择题

11. 图中阴影部分表示黑夜。读图,回答下列问题。



- (1) 此图是以_____为中心的光照图,日期为_____月_____日前后。
- (2) 太阳直射点的地理坐标是_____。
- (3) 图中晨线是_____,昏线是_____。
- (4) A、D、E三点的正午太阳高度角从大到小的排列顺序是_____,这一天正午太阳高度角与E点相等的另一条纬线的纬度是_____。
- (5) E点的地方时为_____时,C点的地方时为_____时,乙点的日出时间是_____时,日落时间为_____时。
- (6) A点的昼长为_____小时,乙点的夜长为_____小时。

12. 阅读图文材料,完成下列要求。



材料:11月2日10时10分,“雪龙”号极地科学考察破冰船一声长鸣,驶出中国极地考察国内基地码头,航向地球最南端的大洋和陆地,中国第35次南极科学考察队正式开启为期162天的科考征程。本次考察还将完成泰山站(74°S,77°E)二期工程的收尾。

- (1) 读上图,泰山站位于长城站的_____方向,我国科学家到南极科学考察的最佳季节是我国的_____季。
- (2) 如图是以_____ (南/北)极点为中心的光照图,此时为北半球的_____ (节气)。A、B、C、D、E五点的地球自转线速度从大到小的顺序为_____。D点的地方时是_____,B点的昼长为_____小时,E点的夜长为_____小时。
- (3) 读图,此时太阳直射点的地理坐标是_____,全球正午太阳高度的变化规律是_____。
- (4) 泰山站二期工程收尾的建设选在12月到2月之间的时段进行,并且为了调节建设人员和科研人员的生活,在生活设施的客厅内设置了可以模拟一天内光照变化的灯光。请结合地球运动的相关知识解释其原因。

第二单元 地形变化的原因

第一节 岩石圈的组成及物质循环

课标阐释	素养目标
1. 运用资料,了解岩石的组成、分类及形成。 2. 运用示意图,说明岩石圈物质循环过程。 3. 结合实例,了解岩石的开发利用。	1. 了解三大类岩石的组成、分类及形成。(综合思维) 2. 学会阅读和理解岩石圈物质循环图。(综合思维) 3. 学会绘制简单的示意图,说明岩石圈物质的循环过程。(地理实践力) 4. 了解岩石的开发利用。(人地协调观)

【必备知识·合作探究】

要点归纳,素养奠基

知能点 1 岩石圈的组成



情境·素养引领

阅读《鱼化石》，回答下列问题。

精力多么旺盛/在浪花里跳跃/在大海里浮沉。

不幸遇到火山爆发/也可能是地震/你失去了自由/被埋进了灰尘。

过了多少亿年/地质勘察队员/在岩层里发现你/依然栩栩如生。

但你是沉默的/连叹息也没有/鳞和鳍都完整/却不能动弹。

你绝对的静止/对外界毫无反应/看不见天和水/听不见浪花的声音。

——艾青《鱼化石》

(1)[综合思维]艾青描述的地理事物存在于哪类岩石中?

提示:三大类岩石中只有沉积岩中存在化石。

(2)[综合思维]上题中所说的岩石一般具有什么结构特征?

提示:沉积岩具有层理构造。



要点·知能归纳

1. 三大类岩石的形成

(1)岩浆岩的形成:地幔中的岩浆上升或喷出、冷凝形成侵入岩(花岗岩)或喷出岩(玄武岩)。喷出岩的气孔构造明显(岩浆喷出后冷凝的速度快,气体溢出后形成)。

(2)沉积岩的形成:已经形成的岩石经过风化作用、侵蚀、搬运、堆积和固结成岩作用形成沉积岩。



沉积岩的两个特征:岩层(层理)和化石(包括生物的遗体 and 遗迹),分别被称为记录地球历史的“书页”和“文字”。

(3)变质岩的形成:岩石在高温高压下发生的变质作用形成的岩石(例:石灰岩是沉积岩,经过变质作用形成大理岩)。

2. 三大类岩石比较

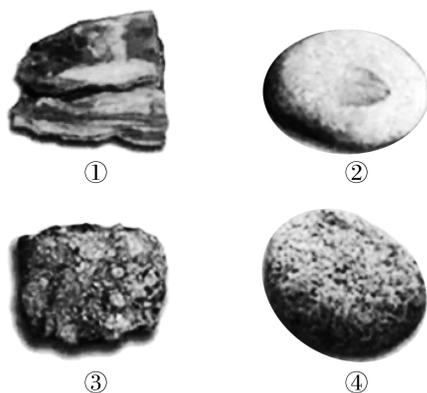
岩石类型	成因		形态特点	分布特点
岩浆岩	岩浆活动	侵入 花岗岩	颜色浅、 比重大	地下岩浆 活动地区
		喷出 玄武岩	多气孔、 杏仁构造	火山活 动地区
沉积岩	物理沉积	具有层理 构造	地质史上具有 沉积环境地区; 如地壳下沉区, 地势低地区	
	化学沉积			
变质岩	变质作用: 与岩浆活动 相接触地带		具有片理、 块状等 构造	与岩浆活 动区相接 触地带

[拓展]判断岩石类型,应抓住不同岩石的主要特征,如层理和化石是沉积岩所具有的特征,那么如果某地出现了化石类物质,即可断定是沉积岩。



典题·素养培优

例 1:某中学背山面河。该校组织学生开展野外采集岩石标本的实践活动。一组学生上山在基岩上打了 2 块岩石标本,另一组学生去河床捡了 2 块岩石标本。下图为学生们采集的岩石标本,经地理老师鉴定有砂砾岩、页岩、石灰岩和玄武岩。完成(1)~(2)题。



(1)[地理实践力]4 块岩石标本,属于岩浆岩的是 ()

- A. ① B. ② C. ③ D. ④

(2)[综合思维]从基岩上打来的岩石标本,成因是 ()

- A. 碎屑物沉积并固结成岩
B. 岩浆喷出
C. 海洋中溶解物化学沉积
D. 岩浆侵入

解析:本题主要考查岩石的形成与物质循环,总体难度一般,只要掌握地壳物质循环规律及岩石的成因即可正确作答。第(1)题,读图分析可知,①岩石具有层理构造,而且颗粒较细,属于页岩;②岩石为致密的块状构造,应该为石灰岩;③岩石的组成颗粒较大,属于砂砾岩;④岩石,没有明显的层理构造,而且存在气孔构造,应该为玄武岩,属于岩浆岩,故选 D。第(2)题,从基岩上打来的岩石标本棱角较为明显,应该对应①和③,由上题分析可知,①和③属于页岩和砂砾岩,属于沉积岩,沉积岩主要是由于碎屑物沉积并固结成岩,故选 A。

答案:(1)D (2)A

知能点 2 岩石圈的物质循环



情境·素养引领

[地理实践力]请按自己的理解画一幅表示岩石圈物质循环的示意图。要求:用箭头指向表示作用方向,并在箭头上标明作用形式。

提示:形式不拘一格,只要合理即可。



要点·知能归纳

1. 岩石圈物质循环

三大类岩石可以相互转化,组成地壳的物质处于不断的运动和变化之中。

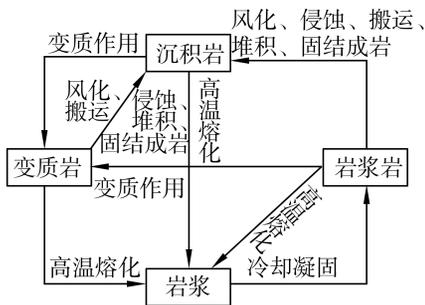
(1)地球内部的岩浆上升、冷却、凝固形成岩浆岩。

(2)各类岩石在外力作用下都能形成沉积岩。

(3)各类岩石在变质作用下都能形成变质岩。



(4)各类岩石在地下深处重熔再生成岩浆,回到地球内部。



2. 岩石圈物质循环图的判读

(1) 巧妙掌握三个突破口

各类岩石在地球内部经重熔再生都可以变成岩浆。岩浆岩只能由岩浆转化而来。岩浆岩、沉积岩可以经变质作用变成变质岩,岩浆岩、变质岩可以经外力作用变成沉积岩,但沉积岩、变质岩不能直接变成岩浆岩。

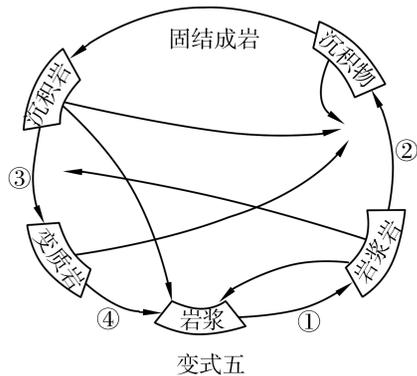
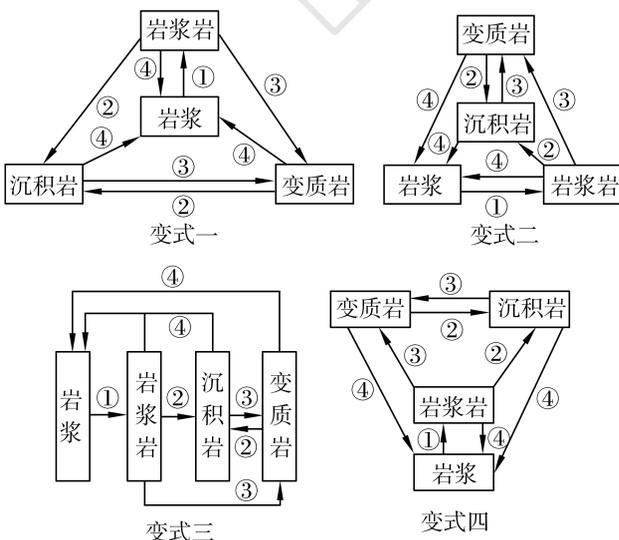
(2) 判断三大类岩石和岩浆

判断三大类岩石和岩浆,大致可以用进出箭头的多少来区分。岩浆:三进一出。岩浆岩:一进三出。变质岩和沉积岩:二进二出。注:沉积物指向的一定是沉积岩,沉积岩一般含有化石并具有层理构造。

(3) 判断箭头含义

指向岩浆岩的箭头——冷却凝固作用,是内力作用。指向沉积岩的箭头——风化、侵蚀、搬运、堆积、固结成岩作用,是外力作用。指向变质岩的箭头——变质作用,是内力作用。指向岩浆的箭头——重熔再生作用,是内力作用。

(4) 万变不离其宗,变式再多,本质不变。



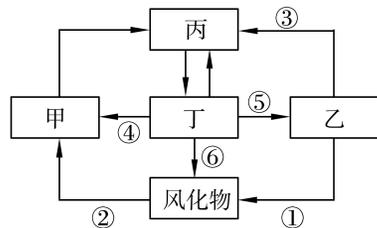
各变式中号码代表的意义:①冷却凝固作用;②外力作用(风化、侵蚀、搬运、堆积、固结成岩);③变质作用;④重熔再生。

3. 岩石圈物质循环的地理意义

岩石圈的物质循环是自然界重要的物质循环之一。在这个循环过程中,形成了地球上丰富的矿产资源(如岩浆活动形成各种有色金属等内生矿藏;外力作用形成煤、石油、天然气等外生矿藏;变质活动形成变质矿藏等),为人类生存提供了必备的物质条件;改变了地表形态,塑造了千姿百态的地貌景观(如沧海桑田的变化);实现了地区之间、圈层之间的物质交换和能量传输(如碳循环、动能势能的转换等),从而改变了地表环境。

典题·素养培优

例2:下图中上图为某位驴友在云南喀斯特地貌区拍摄的“孤峰残丘油菜花”。下图为“岩石圈物质循环”示意图,甲、乙、丙、丁代表三类岩石和岩浆,①~⑥代表地质作用。回答(1)~(2)题。



(1)[综合思维]图中“孤峰残丘”形成的地质作用先后次序是 ()

A. 岩浆喷出、地壳抬升、冰川侵蚀

- B. 外力沉积、流水侵蚀、风力侵蚀
- C. 外力沉积、地壳抬升、流水侵蚀
- D. 地壳下沉、冰川沉积、岩浆侵入

(2)[区域认知]该地的岩石类型及其地质作用对应正确的是 ()

- A. 甲② B. 乙① C. 丙③ D. 丁④

解析:第(1)题,石灰岩在外力的侵蚀、搬运、沉积等作用下固结成岩,后在地壳抬升作用下上升,并

受流水侵蚀,形成喀斯特地貌,故C对,其余选项可排除。第(2)题,根据岩石圈物质循环规律可知,三类岩石均能形成岩浆,故丙为岩浆;岩浆通过冷却凝固只能形成岩浆岩,丁为岩浆岩;风化物会形成沉积岩,甲为沉积岩;乙为变质岩。图中“孤峰残丘”出现在云南,云贵一带多喀斯特地貌,是石灰岩地貌,据此结合选项选A。

答案:(1)C (2)A

【关键能力·训练提升】

双层训练,素养培优

小题速练(15分钟)

下面两幅图示意不同的岩石。据此回答1~2题。



甲 花岗岩

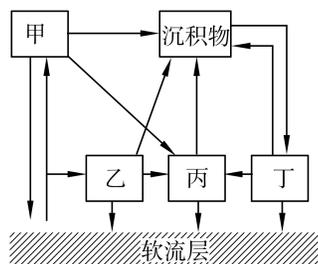


乙 玄武岩

1. 这两种岩石按成因分类,分别属于 ()
 - A. 沉积岩 变质岩 B. 沉积岩 岩浆岩
 - C. 岩浆岩 岩浆岩 D. 岩浆岩 沉积岩
2. 关于两图所示岩石,说法可信的是 ()

- A. 花岗岩曾受到变质作用
- B. 花岗岩中保存有古生物遗体
- C. 玄武岩适合做建筑材料
- D. 玄武岩多见于火山喷发地区

青石又名石灰石,主要成分是碳酸钙,是地壳中分布最广的一种沉积岩,从深山开采切割成板材后广泛应用于日常家装家具中,属于绿色产品,深受现代人喜爱。左图为青石装饰的围栏,右图为岩石圈物质循环示意图,甲、乙、丙、丁为三大类岩石和岩浆。据此完成3~4题。



3. 右图中代表青石的是 ()
 - A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

4. 青石广泛应用于日常家装家具的主要原因是 ()

- A. 青石可用酸性清洁剂清洁,易打理
- B. 青石易雕琢,美观大方
- C. 青石内部结晶完整,纹理美观
- D. 青石地壳中储量少,名贵高雅

某中学地理兴趣小组对学校附近地区进行考察,记录结果如下表。完成5~6题。

行走方向	东北方向	东南方向							
岩石	石灰岩	石灰岩	页岩	砂岩	砾岩	砂岩	花岗岩	页岩	石灰岩
岩层代码	①	①	②	③	④	③	⑤	②	①

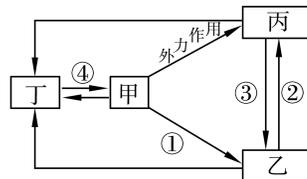
5. 花岗岩形成过程中,与其两侧接触的沉积岩可能会变质成 ()

- A. 大理岩、板岩 B. 片麻岩、大理岩
- C. 石英岩、板岩 D. 石英岩、片麻岩

6. 含有生物化石群的岩石属于 ()

- A. 喷出岩 B. 侵入岩
- C. 沉积岩 D. 变质岩

现代房屋装修中,大理岩被越来越多的用户选用。如图示意岩石圈物质循环。据此完成7~8题。



7. 下列关于图中甲、乙、丙、丁的判断,正确的是 ()

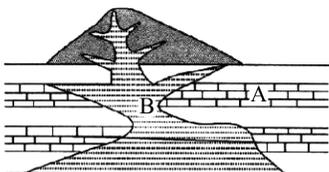
- A. 甲为岩浆岩 B. 乙为岩浆岩
- C. 丙为变质岩 D. 丁为沉积岩



8. 图中表示大理岩形成过程的是 ()
 A. ① B. ② C. ③ D. ④

大题精练 (15 分钟)

9. 2019 年暑假,某地理兴趣小组考察了某地,并查阅资料绘制了该地地质剖面图(下图),请你帮助他们分析下列各题。



(1) 图中 A 处的岩石为三大类岩石中的哪类岩石? 请简述判断理由。

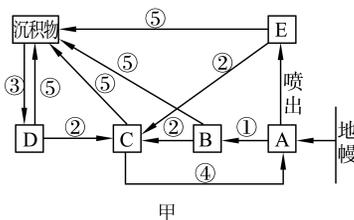
(2) 如果用 C、D 分别表示花岗岩和玄武岩,请将字母填入图中的适当位置。

(3) A、C、D 岩石中可能找到化石的是 _____, 简述其理由。

(4) 岩石 A、B 接触地带可能形成哪种岩石?

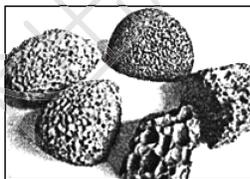
(5) 岩石圈与人类的关系十分密切,某校地理兴趣小组在学完该部分内容后,计划进行一次考察活动,调查当地岩石圈与生产、生活的关系。若你是该小组的组长,请拟定活动的主题。

10. 图甲为“岩石圈物质循环图”(数字为地质作用,字母为岩浆和三大类岩石),读图回答下列问题。



- (1) A _____, B _____, C _____, D _____。
 (2) ① _____, ② _____, ③ _____, ④ _____。

(3) 图乙中的“浮石”属于图甲中字母 _____, 图丙中“翡翠玉石”(翡翠玉石是矿物在高温、极高压条件下[岩浆强烈挤压]重新结晶变质形成的)属于图甲中字母 _____。图丁中岩石属于图甲中字母 _____。



图乙 浮石



图丙 翡翠玉石



图丁 含有化石的岩石

(4) 简述岩石圈物质循环的地理意义。

第二节 地形变化的动力

第一课时 内力与地表形态的变化

课标阐释	素养目标
1. 结合实例,解释地质构造对地表形态变化的影响。 2. 结合实例,解释板块运动对地表形态变化的影响。	1. 了解内力作用、构造运动、地质构造(褶皱、断层)等的概念。(综合思维) 2. 理解常见地质构造、板块运动对地表形态变化的影响。(综合思维) 3. 学会运用所学原理解释常见地貌的成因。(地理实践力、人地协调观)

【必备知识·合作探究】

要点归纳,素养奠基

知能点1 内力与地表形态



情境·素养引领

泰山,又名岱山、岱宗、岱岳、东岳、泰岳,为中国著名的五岳之一,位于山东省中部,绵亘于泰安、济南、淄博三市之间。主峰玉皇顶海拔1 532.7 m,气势雄伟磅礴,有“五岳之首”“五岳之长”“五岳之尊”“天下第一山”之称。泰山是世界文化与自然双重遗产,世界地质公园。



[区域认知] 你知道气势雄伟的泰山是如何形成的吗?

提示:主要是内力作用形成的,在地质构造上来说,它主要是由断块抬升所形成的。



要点·知能归纳

1. 内力作用

(1) 能量来源:主要是地球内部放射性元素衰变产生的热能。

(2) 表现形式及影响

表现形式		对地表形态的影响
地壳运动	水平运动	形成绵长的断裂带和巨大的褶皱山脉
	垂直运动	引起地势的起伏变化和海陆变迁
岩浆活动		岩浆只有喷出地表时才能直接影响地表形态
变质作用		不能直接塑造地表形态

(3) 结果:使地表变得高低起伏不平。

2. 地壳运动——塑造地表形态的主要内力

地壳运动引起地表起伏和海陆变迁等变化,按地壳运动方向和性质可将其分为水平运动和垂直运动。如下表所示:

	水平运动	垂直运动
岩层运动方向	地壳运动方向平行于地表,使岩层发生水平位移和弯曲变形 	地壳运动方向垂直于地表,使岩层发生大规模的隆起和凹陷
对地形的影响	形成断裂带和褶皱山脉	常形成高原、断块山及盆地和平原等地貌
举例	东非大裂谷、喜马拉雅山	台湾海峡的形成、意大利那不勒斯湾海岸的变迁
相互关系	①它们相伴发生;②在不同时期和不同区域,两者常有主次之分;③就全球而言,地壳运动以水平运动为主、垂直运动为辅	

3. 常见的地质构造

	褶皱		断层
	背斜	向斜	
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	中心部分岩层较新,两翼岩层较老	
图示			

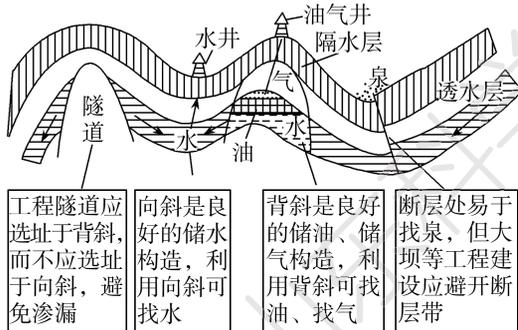


4. 地质构造对地表形态的影响

地质构造	褶皱		断层
	背斜	向斜	
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。断层一侧相对上升的岩体,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体,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	向斜槽部受挤压,不易被侵蚀,常形成山岭	
图示			

5. 研究地质构造的实践意义

地质构造在工程选址、找水、找矿等方面具有重要的实践意义,可通过下图进行理解。



典题·素养培优

例 1:2020 年 4 月 5 日中国石化江汉油田涪陵

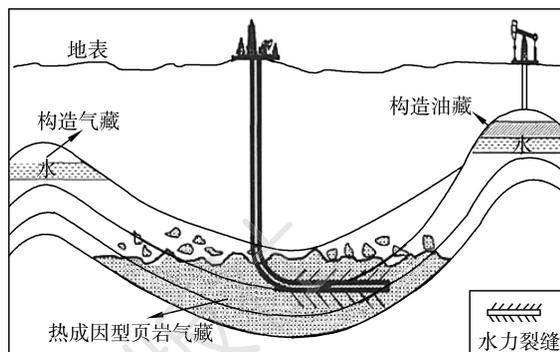
知能点 2 板块运动与全球地貌格局



情境·素养引领

地中海是欧洲、非洲和亚洲大陆之间的一块海域,由北面的欧洲大陆、南面的非洲大陆和东面的亚洲大陆包围着,西面通过直布罗陀海峡与大西洋相连。东西共长约 4 000 km,南北最宽处约为 1 800 km,面积(包括马尔马拉海,但不包括黑海)约为 251.2 万 km²,是世界最大的陆间海。

页岩气田实现全面复工复产。页岩气是富含有机质的页岩在热演化过程中产生甲烷,以吸附和游离方式储存的非常规天然气。美国、加拿大等页岩气生产大国广泛采用“水力压裂法”(将混合有化学物质的水注入岩石层使其压裂,释放出其中的页岩气)开采页岩气。如图为页岩气开采示意图,结合图文材料完成(1)~(2)题。



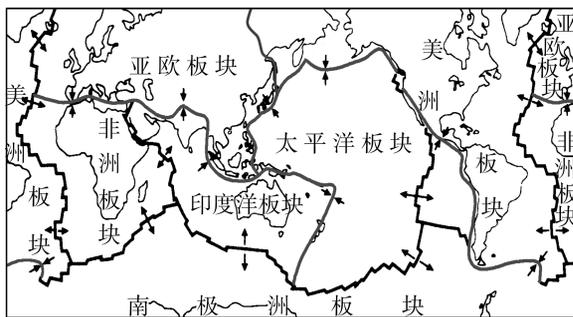
- (1)在地质年代,页岩的形成主要与 ()
- A. 沉积作用有关 B. 变质作用有关
C. 岩浆活动有关 D. 生物活动有关

- (2)与常规能源天然气相比,页岩气 ()
- A. 开采的技术难度基本相同
B. 储藏的岩层基本性质不同
C. 形成过程与主要成分相同
D. 储藏的褶皱基本形态不同

解析:第(1)题,页岩属于沉积岩,其形成与沉积作用有关,A正确。第(2)题,开采页岩气的技术难度更高,A错误。储藏页岩气与天然气的岩层均为沉积岩层,B错误。页岩气与天然气的形成过程不一样,C错误。储藏页岩气的岩层构造为向斜,储藏天然气的地质构造为背斜,褶皱基本形态不同,D正确。

答案:(1)A (2)D

乎全是海洋外,其余五大板块既有陆地又有海洋。如下图。



— 生长边界(海岭、断层) — 消亡边界(海沟、造山带)

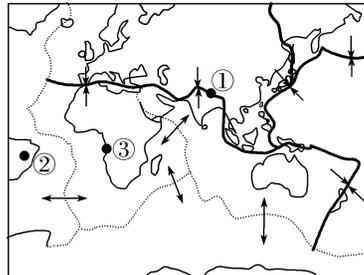
2. 板块运动与地貌

板块运动	张裂	相撞	
		大陆板块与大陆板块相互挤压碰撞	大陆板块与大洋板块相互挤压碰撞
对地球面貌的影响	形成裂谷或海洋	形成高峻山脉和巨大高原	海沟、岛弧、海岸山脉
举例	东非大裂谷、红海、大西洋	喜马拉雅山脉、青藏高原	马里亚纳海沟、亚洲东部岛弧、美洲西岸山脉
边界类型	生长边界 ← — — — — — →	消亡边界 — — — — — — →	
图示			



典题·素养培优

例 2: 读部分板块分布示意图, 回答(1)~(2)题。



— 生长边界 — 消亡边界

(1)[区域认知]在地壳运动影响下,和①所处板块位置类似地区的地表形态多为 ()

- A. 山地 B. 平原 C. 裂谷 D. 盆地

(2)[区域认知]关于②③两地的说法中,正确的是 ()

- A. ②地位于非洲板块
B. ③地位于印度洋板块
C. ②③两地之间的距离不断扩大
D. ②③两地靠近海沟、裂谷,地壳不稳

解析:第(1)题,①为两板块挤压碰撞地带,多形成褶皱山。故选 A。第(2)题,②为非洲板块,③为印度洋板块,②③之间为生长边界,两地之间距离会不断扩大;海沟属于消亡边界。故选 C。

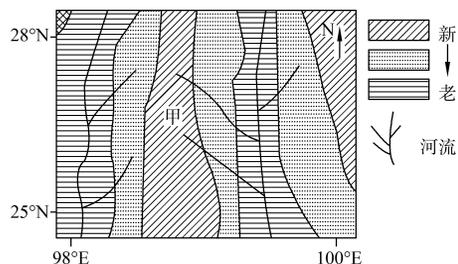
答案:(1)A (2)C

【关键能力·训练提升】

双层训练,素养培优

小题速练(15分钟)

读某区域岩层新老差异示意图,回答1~2题。



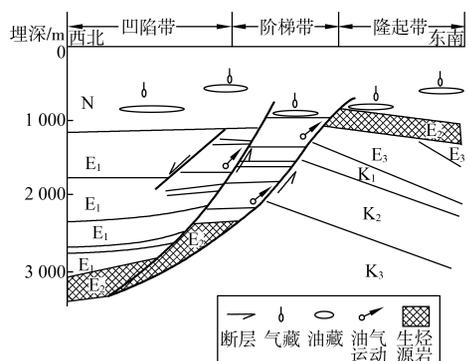
1. 图中甲处的地质构造是 ()

- A. 断层 B. 向斜 C. 背斜 D. 褶皱

2. 图中甲处地貌是 ()

- A. 平原 B. 山岭 C. 山谷 D. 高原

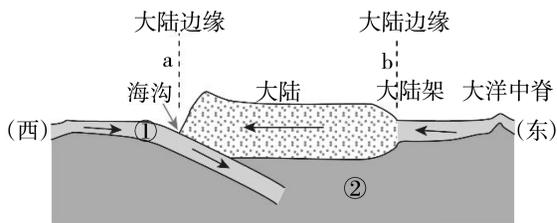
读苏北地区浅层油气成藏剖面示意图,完成3~5题。





3. 一般利于储藏油气的地质构造为 ()
 A. 背斜 B. 向斜 C. 地垒 D. 地堑
4. 此处岩层受到挤压的方向是 ()
 A. 西北—东南向 B. 东西方向
 C. 西南—东北向 D. 南北方向
5. 岩层形成的先后顺序是 ()
 A. E—断层—K—N B. E—K—N—断层
 C. K—E—断层—N D. K—断层—E—N

大陆边缘是陆地与洋底之间的过渡地带, 平行于大陆与大洋边界, 宽几十至几百千米。根据板块构造运动与构造地貌特征, 大陆边缘分为稳定型和活动型两大类。读“大陆边缘类型示意图”, 回答6~7题。



图例: 大洋板块 大陆板块 → 板块运动

6. 图中 ()
 A. ①是岩浆发源地 B. ②是岩石圈
 C. a是板块生长边界 D. b是稳定型大陆边缘
7. 示意图中的大陆是 ()
 A. 亚欧大陆 B. 非洲大陆
 C. 澳大利亚大陆 D. 美洲大陆

大题精练(15分钟)

8. 读材料, 回答下列问题。

材料一: 图1为地中海沿岸地质剖面图, 图2是图1岩层a处局部放大图。



图1

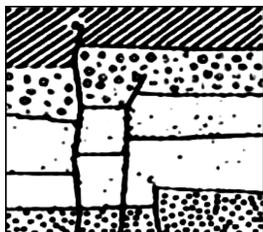


图2

材料二: “地震真正的故事记录在岩石和土壤中。”地震是由地壳深处断层的运动引起的, 如果运

动足够强烈, 地表就会产生裂缝, 数年后, 沉积物又将裂缝覆盖。

(1) 图示地区位于_____板块和_____板块的边界(填具体板块名称), 其边界类型为_____边界。判断依据是_____。

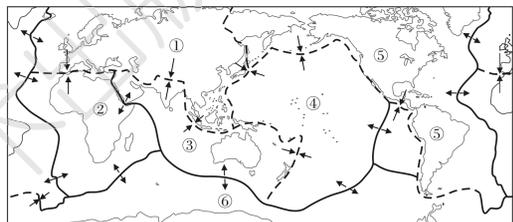
(2) b处可能形成_____ (填“侵入岩”或“喷出岩”), 请说明理由: _____; d处可能形成_____ (填具体岩石名称), 理由是: _____。

(3) b、f两处可能存在的矿产分别是_____、_____ (只填代号)。

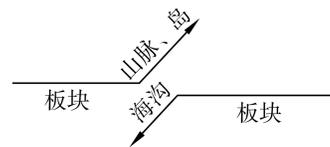
- A. 有色金属 B. 石油
 C. 石灰岩 D. 大理岩

(4) 结合材料二和图2, 判断图1中a处至少发生过_____次地震。

9. 读“六大板块示意图”, 回答下面各题。



甲图



乙图

(1) 写出下列板块的名称:

- ① _____ ③ _____
 ④ _____ ⑥ _____

(2) 日本、我国台湾地区多地震, 主要是因为它们位于_____板块和_____板块交界处, 地壳比较活跃, 多火山地震。

(3) 喜马拉雅山是图中的哪两个板块相撞而成的 ()

- A. ①、② B. ①、③
 C. ③、④ D. ④、⑤

(4) 乙图属于板块交界处的一种类型, 箭头表示板块的运动方向, 下列说法正确的是 ()

- A. 乙图表示板块的生长边界
 B. 台湾岛就处在乙图所示的板块边界上
 C. 东非大裂谷的形成过程与乙图相同
 D. 乙图所示板块交界处地壳比较稳定

第二课时 外力与地表形态的变化

课标阐释	素养目标
结合实例,解释外力作用对地表形态变化的影响。	1. 了解外力作用、风化、侵蚀、搬运、堆积等的概念。(综合思维) 2. 理解风化、侵蚀、搬运、堆积等常见的外力表现形式对地表形态变化的影响。(综合思维) 3. 学会运用所学原理解释常见地貌的成因。(地理实践力、人地协调观)

【必备知识·合作探究】

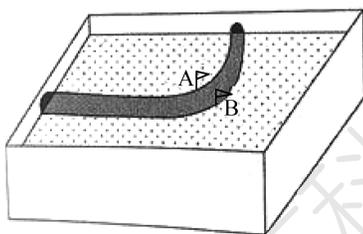
要点归纳,素养奠基

知能点 外力与地表形态的变化



情境·素养引领

某地理小组做了如下实验:在塑料泡沫盒中铺一层厚 5 cm 的湿润泥沙,以泥质土为主,压实,处理平整。用泥沙塑造出一条弯曲的河道,河道两岸高度和坡度一致(如图)。在靠近河道两端的泡沫盒上开两个洞,一端进水,一端排水。读图回答下面问题。



(1)[地理实践力]你推测实验后的现象将是什么?

提示:从图中的形态可以看出,A 岸为凸岸以流水沉积为主,B 岸为凹岸以流水侵蚀为主,故旗 A 不倒,旗 B 倒。

(2)[区域认知]若是现实中的河流,A 岸和 B 岸分别适宜进行何种工农业生产活动?

提示:A 岸为凸岸以流水沉积为主,适合种植农作物、建村落,B 岸为凹岸以流水侵蚀为主,需要修防护堤,水深较深,可建码头。



要点·知能归纳

1. 外力作用

(1) 能量来源:主要是太阳辐射能、地球重力能等。

(2) 主要表现形式

表现	影响因素	作用
风化作用	大气辐射、水、大气、生物等	①使岩石发生崩解和破碎; ②为其他外力作用创造条件
侵蚀作用	流水、冰川、风、波浪等	①对地表岩石及其风化产物进行破坏; ②常使被侵蚀掉的物质离开原地,并在原地形成侵蚀地貌
搬运作用	风、流水、冰川、波浪等	①移动风化或侵蚀作用的产物; ②为堆积地貌的发育输送大量物质
堆积作用	外力减弱或遇到障碍物	被搬运的物质堆积下来

(3) 结果:使地表起伏状况趋向于和缓。

[拓展]外力作用的表现形式主要有风化、侵蚀、搬运、堆积(沉积);而外营力(动力)主要有风、流水、冰川、波浪等。

2. 主要外力作用

外力作用使地表形态更加丰富多彩,其表现形式有风化、侵蚀、搬运、堆积等。外力作用互为条件、紧密联系、共同作用,塑造各种地貌,其中侵蚀作用和堆积作用形成的地貌尤为普遍。

(1) 风化作用及形成的地貌

风化作用(最主要形式):风化作用是指地表或接近地表的坚硬岩石、矿物与大气、水及生物接触过程中产生物理、化学变化而在原地形成松散堆积物的全过程。根据风化作用的因素和性质可将其分为三种类型:物理风化作用、化学风化作用、生物风化作用。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。



风化作用为侵蚀作用准备了条件,风化产物也为土壤的形成提供了物质基础(注:土壤是在风化壳的基础上演变而来的)。

影响因素:①气候。寒冷或干燥地区——物理风化为主;炎热潮湿地区——化学风化和生物风化较强。②地形。坡度较大地区——物理风化为主;地势平坦地区——化学风化为主,生物风化影响较大。

(2)主要侵蚀作用及形成的地貌

作用因素	作用表现	作用结果
流水	湿润、半湿润地区的流水破坏地表岩石及其风化物,并将侵蚀掉的物质带离原地	 水蚀地貌,如沟谷(“V”形谷)、瀑布等
风	干旱、半干旱地区风力破坏地表岩石及其风化物,并将侵蚀掉的物质带离原地	 风蚀地貌,如风蚀蘑菇、风蚀城堡、戈壁
冰川	高纬度或高山地区,冰川运动不断侵蚀底部岩石和侧面岩壁	 冰蚀地貌,如冰斗、角峰、“U”形谷
波浪	在岩石海岸,波浪不断击打、侵蚀岩壁,使海岸后退	 海蚀地貌,如海蚀柱、海蚀崖等

(3)主要堆积作用及形成的地貌

作用因素	作用表现	作用结果
流水	地势变缓或河道弯曲,流水的速度减慢	山间河流流出山谷:冲积扇 河流中下游地区:冲积平原 河流入海口处:三角洲

(续表)

作用因素	作用表现	作用结果
风力	气压梯度减小或遇到地形阻挡,风速减慢	堆积物质以沙粒为主:沙漠(沙丘) 堆积物质以黄土为主:黄土高原
波浪	波浪遇倾斜海岸,速度减慢	沙滩、潟湖
冰川	冰川在移动过程中融化,其中夹杂的物质发生堆积	冰碛地貌、冰碛湖等

3. 不同外力作用的空间分布规律

(1)不同区域的主导性外力作用不同

①干旱、半干旱地区以风力作用为主,多风力侵蚀地貌和风力堆积地貌。

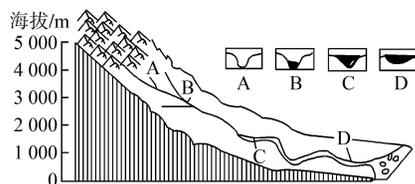
②湿润、半湿润地区流水作用显著,多流水侵蚀地貌和流水堆积地貌。

③高山地区多冰川作用,多角峰、冰斗、“U”形谷、冰碛丘陵等地貌。

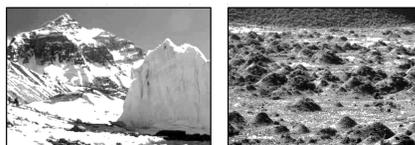
④沿海地区多海浪作用,常见海蚀柱、海蚀崖和沙滩等地貌。

(2)同一种外力作用在不同区域形成不同的地貌

①流水作用:主要表现为上游侵蚀,中游搬运,下游沉积。因此,上游多为高山峡谷,中游河道变宽,下游为冲积平原、三角洲、冲积岛等(如下图所示)。



②冰川作用:高山上部侵蚀——冰斗、角峰等;山下堆积——冰碛丘陵、冰碛湖等。



冰斗、角峰示意图 冰碛丘陵景观图

③风力作用:在风的源地(或风力强大的地方)附近,以侵蚀作用为主,形成风蚀蘑菇、风蚀城堡等;在风力搬运途中,风力减弱会形成沙丘、黄土堆积地貌等。

外力作用形成的地貌与地理环境判定。

判定	外力作用形成的地貌
风向的判定	
河流流向判定	
地貌与气候类型	(1) 峰林是在湿热气候条件下发育最为典型的喀斯特地貌; (2) 冰斗是在寒冷气候条件下发育最为典型的冰川侵蚀地貌; (3) 沙丘是在干旱气候条件下发育的典型堆积地貌
地貌与自然灾害	冲积扇——泥石流 “V”形谷——滑坡、泥石流 冲积平原——洪涝(长江中下游平原)、土壤盐碱化(华北平原) 沙丘——荒漠化



典题·素养培优

例 1:意大利北部的阿尔卑斯山区有一些奇怪的柱子,这些柱子顶部有一块巨石,看起来像某种神秘的祭祀场景(如图)。这就是自然奇观“粘土塔”。完成(1)(2)题。



(1)[综合思维]关于“粘土塔”景观岩层形成的主要地质作用,说法正确的是 ()

- A. 冰川搬运、堆积形成的冰碛土
- B. 流水携带泥沙固结形成
- C. 大规模的岩浆喷出冷却形成
- D. 风力携带泥沙沉积

(2)[区域认知]当地有利于“粘土塔”长期保存的条件是 ()

- A. 岩性坚硬,抗侵蚀能力强
- B. 顶部巨石,阻挡雨水侵蚀
- C. 气候干旱,降水稀少
- D. 植被茂盛,阻挡风力侵蚀

解析:第(1)题,由图文材料可知,该粘土塔岩层中含有粘土和石块,应该是在冰川搬运、堆积形成的冰碛土,巨石为它们下方的冰碛土阻挡了雨水侵蚀,随着时间的推移,周围的土壤被侵蚀殆尽,形成这种奇特的地貌。A 正确。流水作用和风力作用形成的岩层往往颗粒较均匀,BD 错误。岩浆喷出冷却形成的岩层有气孔,C 错误。第(2)题,巨石为它们下方的冰碛土阻挡了雨水侵蚀,随着时间的推移,周围的土壤被侵蚀殆尽,形成这种奇特的地貌,B 正确。岩性坚硬、抗侵蚀能力强不会只留下一根柱状岩层,A 错误。意大利北部的阿尔卑斯山区气候较湿润,风力侵蚀作用小,CD 错误。

答案:(1)A (2)B

【关键能力·训练提升】

双层训练,素养培优

小题速练(15分钟)

西岳华山是岩浆侵入地表以下冷凝后在断层基础上发育而成的。读华山斧劈石景观图,完成 1~2 题。



1. 斧劈石属于 ()
 - A. 玄武岩
 - B. 花岗岩
 - C. 石灰岩
 - D. 大理岩
2. 导致斧劈石破裂的主要外力作用是 ()
 - A. 风化作用
 - B. 风力作用
 - C. 流水作用
 - D. 生物作用

石海(见下图)是在平坦的地面上堆积的大片巨石角砾,是岩石在水分或温度作用下形成的。读图,回答 3~4 题。



3. 推测与石海形成关系最密切的是 ()

- A. 冰川沉积
- B. 风力沉积
- C. 流水侵蚀
- D. 水的冻融

4. 最可能有石海分布的地点是 ()

- A. 大兴安岭北部
- B. 塔里木盆地
- C. 海河入海口
- D. 祁连山山麓冲积扇

“蓝窗”是地中海中马耳他戈佐岛最为著名的景点,位于悬崖的尽头,是一个由石灰岩形成的天然拱门,透过大门,游人可以看到海天一色的壮观景色(如图)。据此完成5~6题。



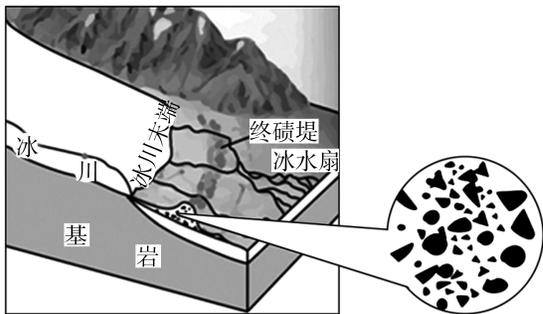
5. “蓝窗”的形成过程中 ()

- A. 海水沉积起主导作用
- B. 风力侵蚀起主导作用
- C. 海水侵蚀起主导作用
- D. 流水侵蚀起主导作用

6. 下列地貌与“蓝窗”属于同一类型的是 ()

- A. 沙滩
- B. 海蚀崖
- C. 风蚀柱
- D. 石钟乳

终碛堤是冰川携带物堆积在冰川末端形成的堤状堆积体。当冰川融水经过终碛堤后,冰水携带的大量碎屑物质堆积成扇形堆积体,称为冰水扇。下图示意终碛堤及冰水扇。据此回答7~8题。



7. 终碛沉积物具有的特点是 ()

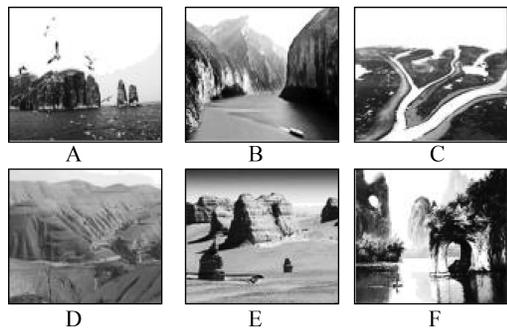
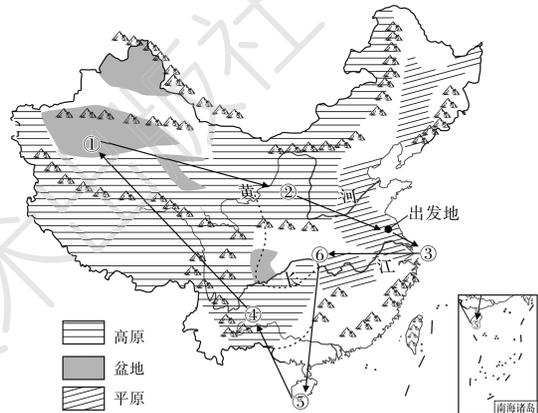
- A. 大小均匀
- B. 层状结构
- C. 棱角明显
- D. 磨圆度好

8. 冰水扇形成的主要地质作用过程是 ()

- A. 流水堆积、侵蚀—冰川堆积、侵蚀
- B. 冰川堆积、侵蚀—流水侵蚀、堆积
- C. 冰川侵蚀、堆积—流水堆积、侵蚀
- D. 冰川侵蚀、堆积—流水侵蚀、堆积

大题精练(15分钟)

9. 为提升学生的地理实践力,某中学开展了全国研学行。下图分别为学生团队研学路线及所拍照片。



(1) 全国地貌景观多样,图中所示地区与其地貌对应的是(填字母)。

①—_____ ②—_____ ④—_____

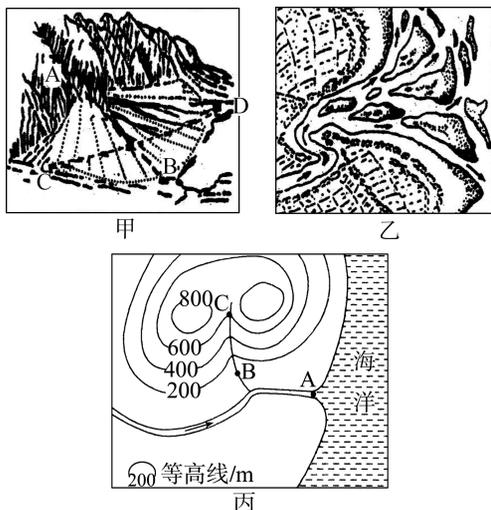
(2) A地貌一般位于_____地区,受_____作用形成。

(3) C地貌名称是_____,其与冲积扇的区别是_____。

(4) 素有“千沟万壑”之称的地貌是_____ (填字母),其所在地形区形成的作用是_____。

(5) 描述图中⑥地的地貌景观的特点。

10. 读下图,回答下列问题。



(1) 从地貌上看甲图是 _____, 乙图是 _____, 二者都是河流 _____ 地貌。

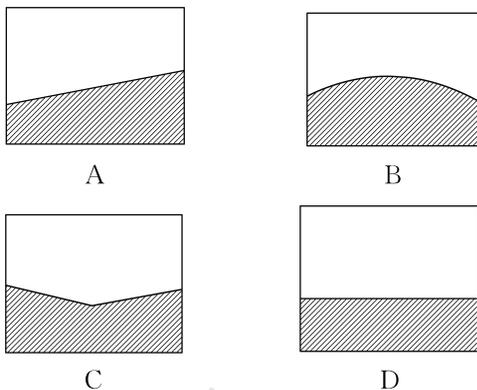
(2) 若甲、乙两地貌在丙图中有分布, 则其对应为甲在 _____ 处分布, 乙在 _____ 处分布。

(3) 随河流流速的减缓, 河流携带的泥沙会沉积下来, 并且有一定的规律: 颗粒大、密度大的物质先沉积, 颗粒小、密度小的物质后沉积。由此判断, 甲图中沿 A→B 方向物质组成可能是 _____。

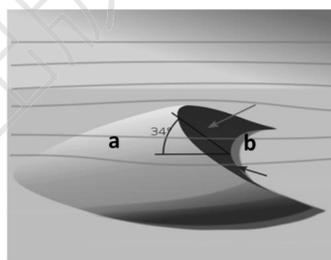
A. 黏土 砾石 粉砂 B. 粉砂 黏土 砾石

C. 砾石 粉砂 黏土 D. 砾石 黏土 粉砂

(4) 根据图甲, 判断沿 C→D 方向的剖面图可能是 _____。



(5) 下图所示地貌从成因上讲属于 _____ 地貌, 从气候角度该地貌主要分布在我国 _____ 地区, 图中迎风坡为 _____。(填字母)



第三节 人类活动与地表形态

课标阐释	素养目标
结合实例, 说明人类活动与地表形态的关系。	1. 理解不同地表形态对人类活动的制约作用。(人地协调观) 2. 理解人类活动对地表形态的影响。(人地协调观)

【必备知识·合作探究】

要点归纳, 素养奠基

知能点 1 地表形态对人类活动的影响

情境·素养引领

世界上有许多谷地。从形态上看, 有“U”形谷, 如挪威峡湾; 有“V”形谷, 如雅鲁藏布江谷地; 有“口”形谷, 如东非大裂谷。谷地对气候、生物、水文等影响很大, 河谷往往也是人类活动集中的地区。

[综合思维] 河谷地区往往是人类文明的发祥地, 从资源环境的角度, 分析河谷地带对古人类活动的有利影响。

提示: 河谷地区, 地势相对较低, 气温相对较高, 热量条件更好; 河谷两侧的山坡上, 由于水热条件较好, 植被生长条件好, 森林、草场资源丰富, 能够为人



们提供木材、草场资源和狩猎场所；谷地有河流分布，能为人们的生产、生活提供便利的水源条件，也有利于借助河流发展河运；河谷地带，地势低平，河流在上游山区流速快，携带了大量泥沙，在河谷地带沉积，为种植业的发展提供了肥沃深厚的土壤条件。



要点·知能归纳

1. 不同地表形态对人口分布的影响

地区	自然特征	人口分布特点
平原地区	地势平坦、土壤肥沃，便于农耕与交通联系	世界人口密集区多分布在中低纬度沿海平原地区
山地、高原	地表崎岖、气候寒冷或干燥	人烟稀少，多分布在河谷或山间盆地

2. 不同地表形态对农业生产的影响

地区	对农业生产的影响	
低平原地区	限制较小	
山地	地面坡度大，不适合大面积耕作。其中海拔低、水热条件好的地方适合发展林业	通常坡度超过 7°，就要修筑梯田才能耕作，如果超过 25°，应发展林业或进行自然保护
高原地区	海拔高、水热不足，发展高寒农牧业	坡向会造成太阳辐射和水平条件的差异，从而影响植物生长

3. 不同地表形态对运输方式的影响

地形	运输方式	线路布局	
平原	广阔的平原地区	利于陆路交通线建设，建筑成本较低，铁路运输发达	线路密度大
	河网密布的平原地区	修筑铁路和公路需要架设桥梁，避开沼泽，内河航运比较发达	水运网密集
山区	地面起伏大，修建公路、铁路的成本及技术难度要大得多，交通运输受到较大限制，尤其对铁路建设的限制更大		交通线往往迂回前行。坡度较陡的山地常见“之”字形公路

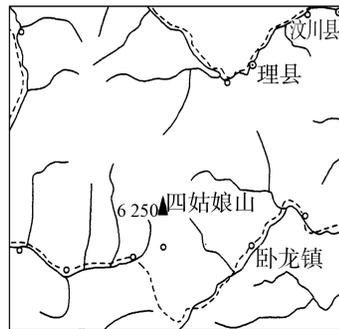
4. 山区交通建设的一般原则及原因

影响	山区交通建设的一般原则	原因
方式	首选公路，其次是铁路	①山区修建交通运输线的成本高、难度大；②建造公路的成本、技术难度较铁路小
线路选址及走向	①线路选在地势相对和缓的山间盆地和河谷地带；②线路一般呈“之”字或“8”字状(线路尽量与等高线平行)；③避开陡坡和断层、滑坡和泥石流等地质灾害多发地段；④在适宜的过河点跨过河流；⑤尽量选择两点间最近距离，经过各级居民点；⑥避免占用耕地，避开农田水利设施	选线一般应按地形来确定路线走向的原因：①尽量节约建设成本；②降低技术难度；③工程施工要安全；④降低运营成本和提高运营安全性
线网密度	一般来说，平原、缓丘、山间盆地、河谷等人口稠密、经济发达的地方线网密度大	山区人口主要集中在河谷地带，这样可以方便人们的出行，吸引较多的客货流，从而提高营运量，增加经济效益



典题·素养培优

例 1: 读我国某地区交通干线(虚线)分布图, 回答(1)(2)题。



(1)[区域认知]由图可以看出, 该地区交通干线分布的共同特点是 ()

- A. 沿山谷延伸
- B. 沿山脊延伸
- C. 沿等高线延伸
- D. 沿经纬线延伸

(2)[综合思维]下图中能反映图示地区交通线形态的是 ()



A



B



C



D

解析:第(1)题,从图中可直接看出,该地区交通干线基本上沿图中河流的干流延伸,而河流的干流处应为山谷。故选A。第(2)题,读图可判断出该地区为山区,主要交通运输方式为公路。山区公路一般呈“之”字形,以减小工程量与施工难度,减小路面坡度。故选C。

答案:(1)A (2)C

知能点 2 人类活动对地表形态的改造



情境·素养引领

相关统计表明,湖北省 20 世纪 50 年代共有湖泊 1 066 个,有“千湖之省”的美誉。昔日“八百里洞庭湖”水面缩小四成,由我国第一大淡水湖退居第二。西部一批烟波浩渺的大湖相继消亡,逐渐向盐湖、干盐湖方向发展,如闻名中外的罗布泊。有关专家说,湖泊环境的日益恶化,已造成水灾频发,成为经济可持续发展的制约性因素。阅读上述文字,完成下面问题。

(1)[区域认知]过去洞庭湖不断萎缩的主要原因是什么?

提示:洞庭湖位于我国东部湿润地区,其面积缩小主要是人为原因,长江上游地区植被破坏,水土流失严重,使洞庭湖区泥沙淤积,湖床抬升,加之围湖造田,使得洞庭湖湖面缩小。

(2)[区域认知]西部地区盐湖、干盐湖逐年增多的主要原因是什么?

提示:西部地区为干旱地区,湖泊多为内流湖,盐湖、干盐湖逐年增多主要是由于不合理的引水灌溉,以及西部地区蒸发旺盛、植被稀少、下渗量增大等。



要点·知能归纳

1. 直接塑造地表形态

人类活动能够直接塑造地表形态,或干预地貌发展过程,改变地貌发育方向。

人类活动	对地表形态的影响	举例
修建梯田	减缓流水侵蚀作用	元阳梯田

(续表)

人类活动	对地表形态的影响	举例
修筑堤坝	改变下游河道的水沙条件,从而改变下游河道的侵蚀、堆积过程及形态,并改变和影响冲积平原的发展方向	小浪底水库
填海造陆、建设人工岛、修筑海堤	不仅改变了海岸线形态,而且形成了新的人工地貌	迪拜朱美拉棕榈岛
工程建设中挖方或填方	造成陡坡或洼地	联系实际
采石、采矿	改变地表形态	
堆放矸石、废矿石	形成人造丘冈	

2. 间接影响地表形态

人类活动能够改变地表形态发育的条件,间接加速或延缓地表形态变化的过程。

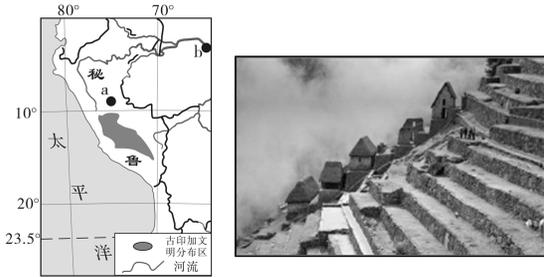
人类活动	对地表形态的影响	举例
破坏植被	加速地表侵蚀	黄土高原的水土流失
植树种草	降低地表侵蚀的速度	黄土高原植被的恢复
大量引用河水	导致河流水量减少,使河流侵蚀、沉积状况发生改变	引黄灌溉
营造防护林	抑制风沙的侵蚀与沉积,减缓甚至终止风沙地貌的形成与发展	三北防护林





典题·素养培优

例 2: 印加文明是在南美洲西部、中安第斯山区发展起来的著名的印第安古代文明。印加人从山顶到山脚开垦了无数的梯田,水渠和梯田修筑得非常坚固。读古印加文明区域示意图和古印加文明梯田景观图。完成(1)~(3)题。



(1)[区域认知]左图中 a、b 两处流水作用不同,其差异是 ()

- A. a 处于下游,以流水沉积作用为主
- B. b 处于上游,以流水侵蚀作用为主
- C. a 处于上游,以流水侵蚀作用为主
- D. 两处均以流水侵蚀作用为主

(2)[人地协调观]古印加文明的农田以用石块垒成的梯田为主,修筑这种梯田能 ()

- A. 阻止雨水流失,增加土壤水分
- B. 降低山地坡度,方便居民出行
- C. 减小耕作地坡度,防止土壤流失
- D. 提高植被覆盖,改善局地气候

(3)[综合思维]古印加文明分布于秘鲁山区,据

图推测其中的原因应包括 ()

- ①山区海拔高,气候凉爽
 - ②山区冰川融水量大,河谷水源充足
 - ③山区地形崎岖,利于防御
 - ④山区为河流源头,水运便利
- A. ①②③ B. ①③④
C. ②③④ D. ①②④

解析: 第(1)题,亚马孙河发源于安第斯山。根据图示,a 处流经安第斯山脉,地处河流上游,地形陡峭,流速快,侵蚀作用强,该段以流水侵蚀作用为主;b 处流经亚马孙平原,地处河流的下游,流速缓慢,以泥沙沉积作用为主,选 C,其余选项可排除。第(2)题,古印加文明主要分布在山区,山区因地形崎岖,土层浅薄,且容易受到雨水淋失,一般不适宜开辟耕地,但是通过用石块垒成梯田,改造地表状况,可以增加土层厚度,防止土壤流失,可以发展种植业,据此选 C。该地降水多,土壤水分多,A 错;修梯田不能降低山地坡度,B 错;梯田是为发展种植业而建,必然破坏原始植被,降低植被覆盖率,D 错。第(3)题,根据材料,古印加文明分布区在南美洲西部、中安第斯山区,地处低纬,为热带气候。低地闷热,而山区海拔高,气候凉爽;山体海拔高,山上有积雪使得山区有冰川融水,为发展农业提供有利条件;古代文明的发展,需要有较好的防御条件,山区地形崎岖,利于防御;山区为河流源头,但河源水量小,地势起伏大,水运不便利,据此选 A。其余选项可排除。

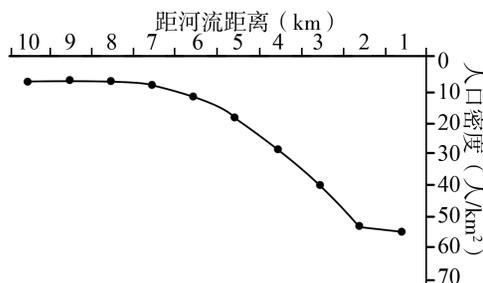
答案:(1)C (2)C (3)A

【关键能力·训练提升】

双层训练,素养培优

小题速练(15分钟)

下图示意我国雅鲁藏布江流域人口分布情况。据此完成 1~2 题。



1. 该流域人口分布特点是 ()

- A. 空间分布比较均匀

- B. 空间分布总体稠密
- C. 大多分布在距河 7~10 km 范围内
- D. 距河 2 km 内人口最多

2. 影响该流域人口分布特点的主要因素是 ()

- ①水能资源分布
 - ②矿产资源分布
 - ③地形地势状况
 - ④取水便利程度
- A. ①② B. ③④ C. ①③ D. ②④

下图是川藏公路某路段景观。据此完成 3~4 题。



3. 影响图示公路走向的主要自然因素是 ()
- A. 生态 B. 水文
C. 地形 D. 气候
4. 图示公路选择该走向的主要目的是 ()
- A. 减少占用耕地
B. 避免破坏生态
C. 减缓道路坡度
D. 避免自然灾害

读我国南方某省梯田景观图,完成 5~6 题。



5. 该景观图反映了当地农民改造的自然因素是 ()
- A. 热量 B. 土壤
C. 地形 D. 光照
6. 下列地理特征与该地相符的是 ()
- A. 交通便利 B. 地势平坦
C. 地广人稀 D. 雨热同期

“汉大司马张仲议曰:河水浊,清澄一石水,六斗泥。而民竟引河溉田,令河不通利。至三月(农历),桃花水至则河决,以其壅不泄也。”这是《水经注》中关于“河水”的一条描述。据此完成 7~8 题。

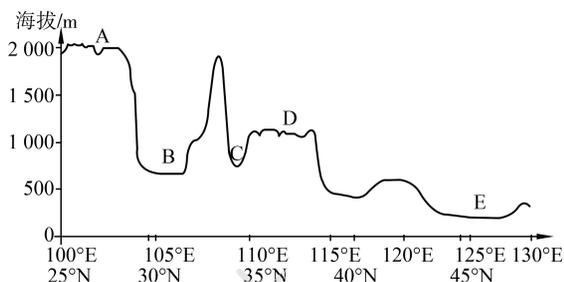
7. 下列因素与“河水浊,清澄一石水,六斗泥”有关的是 ()
- ①降水集中 ②土质疏松 ③河流落差大
④植被覆盖率低
- A. ①② B. ①③④
C. ①②③ D. ①②③④

8. “而民竟引河溉田,令河不通利”,即引水灌溉造成河流不能通航,其原因是 ()
- A. 灌溉时将过滤的泥沙投入河中
B. 位于上游,流速快

- C. 流量减小,泥沙淤积
D. 修筑引水工程容易阻塞河道

大题精练(15分钟)

9. 如图为我国沿某线所作的地形剖面示意图。读图,回答下列问题。



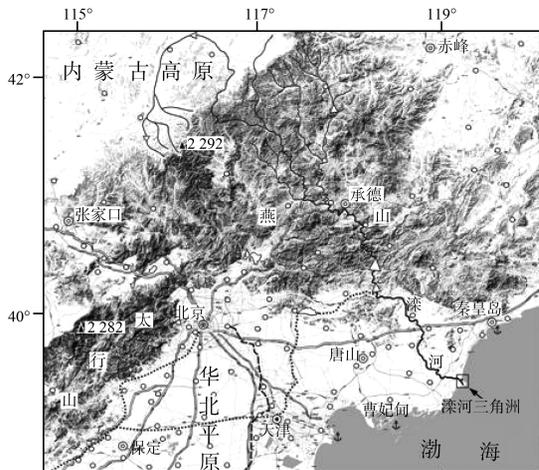
(1)描述 A 地形区的地形特征。

(2)B 地与 D 地的优势能源分别是_____和_____。B 地形区冬季气温比同纬度地区高,请说明其主要原因。

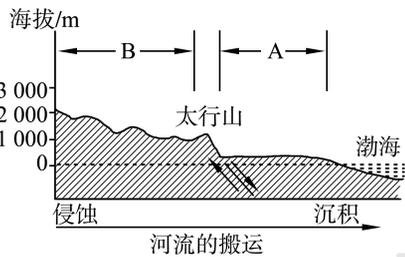
(3)A 与 E 两地区在发展农业生产的条件上互为长短[即 A 地区发展农业的优势(劣势)正是 E 地区发展农业的劣势(优势)],请列举两例。



10. 图甲为我国部分地区图,图乙为太行山山前断裂示意图,读图完成下列各题。



图甲



图乙

(1)指出图甲的地形类型。

(2)据图乙,判断华北平原的分布位置(A或B),指出华北平原形成的地质作用。

(3)简述图甲中滦河三角洲的成因。

(4)在平原地形或山地地形中任选其一,说明在该地形影响下,区域城镇和交通线路的分布特征。

(5)据图甲列举人类活动对地表形态的具体影响。

单元活动 学用地质简图

课标阐释	素养目标
1. 结合示意图,识别不同的地层年代。 2. 结合示意图,判读常见地质构造和构造地貌的形成。 3. 结合示意图,推断常见地质构造发生或活动的时代。	1. 学会识别不同的地层年代。(地理实践力) 2. 学会判读常见的地质构造和构造地貌。(地理实践力) 3. 学会推断常见地质构造发生或活动的时代。(地理实践力)

【必备知识·合作探究】

要点归纳,素养奠基

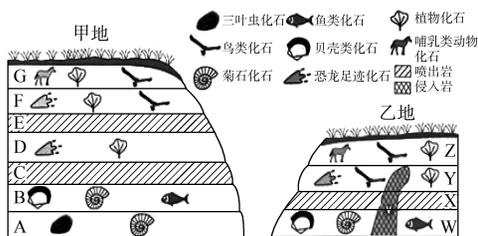
知能点 1 地质年代的识别



情境·素养引领

读“甲、乙两地岩层分布示意图”,完成下列

问题。



(1)[综合思维]A~G 地层中形成最早和最晚的分别是哪一层? 分别形成于什么地质年代?

提示:A层的化石为三叶虫化石、菊石化石,为结构最简单、分类最低等的生物,形成年代最早,形成于古生代;G层的化石有哺乳类动物化石,为结构最复杂、分类最高等的生物,形成年代最晚,形成于新生代。

(2)[综合思维]A~G 层和 W~Z 层中可能形成于同一地质年代的地层有哪些? 列举相关地层并说明判断理由。

提示:从图中可以看出,B 和 W、F 和 Y、G 和 Z 属同一年代,因为每对地层中含有相同的古生物化石。C 和 X 属同一年代,因为地层的先后顺序和岩石类型相同。



要点·知能归纳

1. 地层的单位

从大到小通常用“宇、界、系、统”来表示,对应的时间单位分别是“宙、代、纪、世”。如“中生代”的地层称为“中生界”,其中“侏罗纪”的地层称为“侏罗系”。地层的新老关系可按照地质年代的顺序确定,如中生界地层比古生界地层新,比新生界地层老。

2. 地层代号

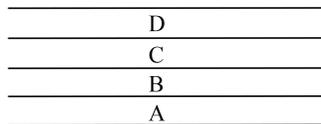
不同时代的地层代号不同。如侏罗系代号为“J”,第四系为“Q”。如果代号后面有下标,说明是该时代地层的进一步细分。如 C₁、C₂ 分别表示“下石炭统”“上石炭统”,数字从小到大代表岩层从老到新。

地层(地质)年代及代号

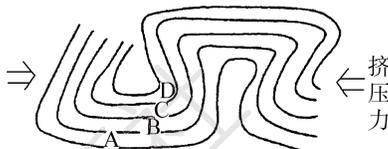
宇(宙)	界(代)	系(纪)	代号
显生 宇(宙)	新生界(代)	第四系(纪)	Q
		新近系(纪)	N
		古近系(纪)	E
	中生界(代)	白垩系(纪)	K
		侏罗系(纪)	J
		三叠系(纪)	T
		二叠系(纪)	P
	古生界(代)	石炭系(纪)	C
		泥盆系(纪)	D
		志留系(纪)	S
		奥陶系(纪)	O
		寒武系(纪)	Є

3. 地层新老关系的判读

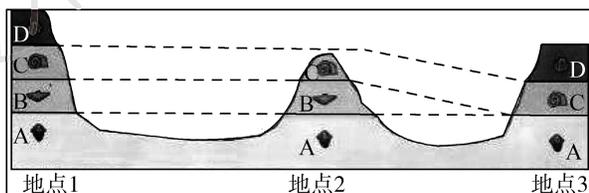
(1)地层层序律:一般情况下,原始地层接近水平,下面的地层年龄较老,上面的地层年龄较新。如 A、B、C、D 均表示地层,则地层年龄 A>B>C>D



[拓展]若地层出现倾斜,说明地层形成后,地壳水平运动使岩层发生褶皱,地层颠倒是因为地壳运动剧烈,岩层发生强烈褶皱。(如下图)



若地层出现缺失,形成原因可能有:一是在缺失地层所代表的年代,发生了地壳隆起,使当地地势抬高,终止了沉积过程;二是当时开始有沉积作用,地壳隆起后,原沉积物被剥蚀完毕;三是当时当地气候变化,没有了沉积物来源。(如下图)



根据化石确定地层时代示意图

①形成 B 层的时代,地点 3 地势较高,没有发生沉积。②B 层形成后,地形抬升,该层完全被侵蚀掉了,而后 CD 层发生沉积。

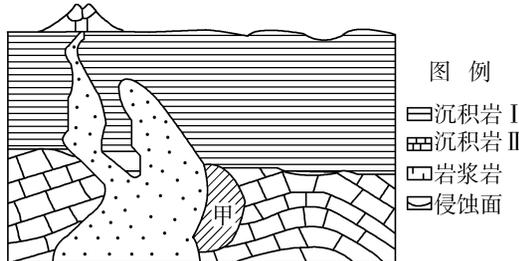
(2)生物层序律:地层越老所含的生物化石越简单。

(3)切割律:新的侵入岩切割老的地层。



典题·素养培优

例 1:下图为某区域地质剖面示意图,读图完成(1)(2)题。



(1)[综合思维]该区域先后经历了 ()



A. 沉积作用—内力挤压—侵蚀作用—沉积作用—岩浆活动

B. 岩浆活动—沉积作用—内力挤压—侵蚀作用—沉积作用

C. 内力挤压—岩浆活动—沉积作用—侵蚀作用—沉积作用

D. 侵蚀作用—沉积作用—岩浆活动—沉积作用—内力挤压

(2)[区域认知]图中甲岩石最有可能是 ()

A. 花岗岩 B. 板岩 C. 页岩 D. 砂岩

解析:第(1)题,一般岩层越老,其位置越靠下,

岩层越新,其位置越靠上,即越接近地表,图中沉积岩Ⅰ和沉积岩Ⅱ之间有侵蚀面,说明先有沉积作用形成沉积岩Ⅱ,后有侵蚀作用形成侵蚀面,之后再沉积作用形成沉积岩Ⅰ;喷出岩的形成晚于其所切穿的岩层,岩浆岩切穿了沉积岩Ⅰ、侵蚀面、沉积岩Ⅱ,说明岩浆岩最后形成,A正确。第(2)题,结合图例可看出,甲一侧是岩浆岩,一侧是沉积岩,可能是沉积岩受热形成的变质岩,板岩属于变质岩,B正确;花岗岩属于岩浆岩;页岩和砂岩属于沉积岩。

答案:(1)A (2)B

知能点2 地质构造与地貌的判读

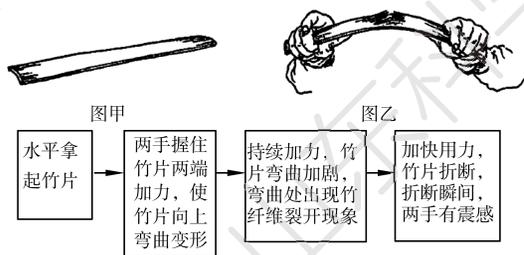


情境·素养引领

老师用模拟实验的方法演示“地层受力变形过程”,把大尺度的时间变化过程“浓缩”在几分钟内完成。以下为实验设计:

(1)实验材料:选用4 cm×50 cm的“竹片”(图甲),用它来模拟岩层,因为竹片与岩石都具有“刚性”和“塑性”,竹片的受力变形过程与岩石的受力变形过程比较接近。

(2)实验流程:



(3)实验研究结论:竹片代表岩层,用手对竹片施加力使它变形可以演示_____ (内力/外力)作用的过程;竹片受力逐渐向上弯曲,演示地层形成的地质构造是_____;继续向上弯曲,弯曲处的竹纤维裂开(图乙),说明弯曲处岩层受张力,若此处地层露出地表就容易被_____。持续用力,竹片折断,两手有震感,说明岩层在巨大力的作用下会发生_____,并可以引发_____。

[地理实践力]你能把实验结论填写完整吗?

提示:内力 褶皱(褶皱 背斜) 外力侵蚀 断裂 地震



要点·知能归纳

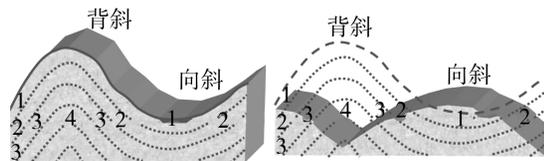
1. 断层的判读

在地质剖面图上,可以根据地层的错断情况确定断层的位置和年代。若某处地层被错断,分布不连续,说明该处存在断层,断层上方的地块相对上升,下方的地块相对下降。

2. 褶皱的判读

在地质剖面图上,可根据岩层的弯曲状况进行判断。若某处岩层向上拱起,为背斜;若某处岩层向下弯曲,为向斜。此外,也可根据地层的新老关系来判断,若地层中间老、两侧新,则为背斜,若中间新、两侧老,则为向斜。

在地质平面图上,只能根据地层的新老关系来判断褶皱的类型。一般情况下,可在平面图上绘制一条辅助线,沿此线分析岩层的新老变化情况即可推知地层发生褶皱的情况。如下图,背斜中间老、两翼新,向斜中间新、两翼老。

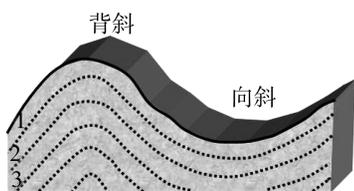


3. 构造地貌的判读

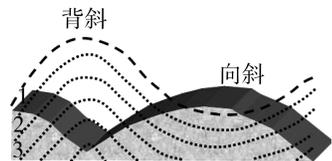
(1)常见的构造地貌:背斜山、向斜山、断块山,背斜谷、向斜谷、断陷谷地等。

(2)判读:将地质图与地形图结合进行判别。如下图为背斜山、向斜谷。



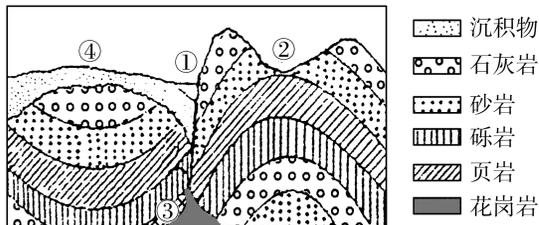


下图为背斜谷、向斜山。



典题·素养培优

例 2: 读下面的地质剖面图, 回答(1)~(3)题。



(1)[区域认知]图中①处河谷的成因是 ()

- A. 向斜构造向下弯曲形成

- B. 背斜构造顶部遭侵蚀形成
C. 陡坡地带流水侵蚀力较强形成
D. 断层地带岩层破碎易遭侵蚀形成

(2)[区域认知]图中③处的岩石最有可能是

()

- A. 花岗岩 B. 大理岩
C. 砂岩 D. 砾岩

(3)[区域认知]图示地段发生过的地质作用不能确定的是 ()

- A. 水平拉伸作用 B. 岩浆活动
C. 变质作用 D. 堆积作用

解析: 第(1)题, 图中①处为断层地带, 因岩层破碎易遭侵蚀而形成河谷。第(2)题, 从断层左侧的岩层关系可以看出③处位于砾岩的下方, 而断层右侧显示砾岩的下方是石灰岩, 说明③处原为石灰岩, 后因接触高温岩浆而变质形成大理岩。第(3)题, 图中有岩浆活动形成的花岗岩, 变质作用形成的大理岩, 堆积作用形成的沉积物④, 不能确定是否发生了水平拉伸作用。

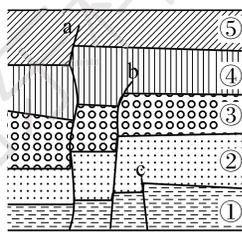
答案: (1)D (2)B (3)A

知能点 3 地质构造历史的推断



情境·素养引领

2019年, 全国共发生 30 次 5 级以上地震, 其中大陆地区 20 次, 最大为 4 月 24 日西藏墨脱 6.3 级地震; 台湾及近海发生 10 次, 最大为 4 月 18 日台湾花莲县海域 6.7 级地震。右图为“某地区地层剖面示意图”。



(1)[地理实践力]据图推测该地区地质历史上发生过多少次地震。

提示: 岩层至少发生了三层断裂, 岩层断裂会引起地震。故至少发生过三次。

(2)据图判断 c 断层与 b 断层形成的先后顺序。

提示: c 断层早于 b 断层。



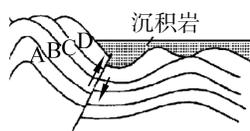
要点·知能归纳

依据切割律, 地质构造事件应该发生在被切割的最新地层形成之后。因此, 根据地质图上新老地层的分布情况就可以推断出地质构造发生的大致地

质年代。

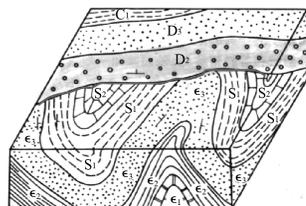
1. 推断断层发生的时代

断层发生的时代应该在被错断的最新地层形成之后。如下图, 断层应该形成于最新的 D 地层形成之后。



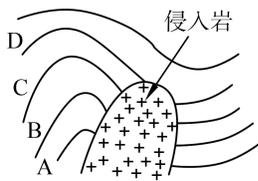
2. 推断褶皱发生的时代

褶皱发生在被褶皱的最新地层的时代之后。如下图, 褶皱形成于中志留世(S₂)之后, 中泥盆世(D₂)之前。



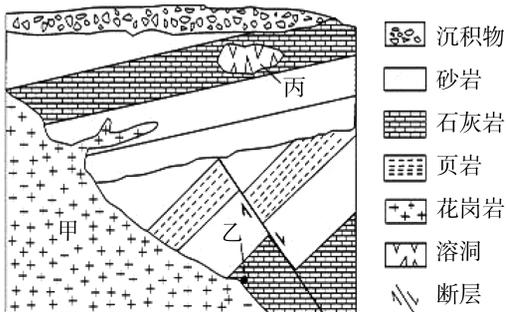
3. 推断岩浆活动的时代

岩浆活动的时代, 也可以根据其侵入的地层来判断, 它往往发生在被侵入的最新地层的时代之后。如下图, 岩浆活动晚于 D 地层的形成时代。



典题·素养培优

例3:下图为某地地质剖面示意图。读图回答(1)(2)题。



- (1)[区域认知]图中 ()
- A. 甲处的岩层多气孔构造
 - B. 图示区域发生了三次褶皱

- C. 岩浆侵入可能导致乙处岩石变质
 - D. 丙处的溶洞景观由岩浆活动造成
- (2)[综合思维]下列地质作用由早到晚依次发生的是 ()

- A. 褶皱、断层、岩浆侵入、沉积、侵蚀
- B. 断层、褶皱、侵蚀、沉积、岩浆侵入
- C. 褶皱、断层、侵蚀、沉积、岩浆侵入
- D. 断层、褶皱、岩浆侵入、沉积、侵蚀

解析:第(1)题,甲处岩石为花岗岩,岩石较为致密,气孔构造为玄武岩等喷出岩特有;根据图中岩层的分布,图示地区只出现过两次褶皱;岩浆岩侵入与沉积岩交会处形成高温环境,易产生变质岩;溶洞为石灰岩受流水侵蚀作用而成。据此分析选C。第(2)题,根据图示信息,该图最底层岩层错位,错位岩层都为倾斜分布,故褶皱发生在断层之前,上部岩层覆盖住第一次褶皱的岩层,故应该是先侵蚀形成水平面,再沉积,最后岩浆侵入大多数沉积岩。据此分析选C。

答案:(1)C (2)C

【关键能力·训练提升】

双层训练,素养培优

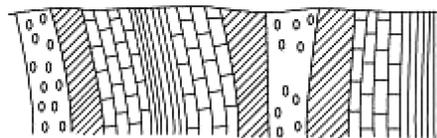
小题速练(15分钟)

下图为某地区的地层示意图,科学家在甲乙丙地层中分别发现爬行类、哺乳类和鱼类等生物化石。据此完成1~2题。



1. 关于该地区地层的说法正确的是 ()
 - A. 该地区岩石类型最有可能是沉积岩
 - B. 丙地层可能形成于太古代
 - C. 甲乙丙三个地层由新到老的排序为甲—乙—丙
 - D. 该地区的地层未受干扰
2. 通过对该地区化石的研究,科学家得出的正确结论为 ()
 - A. 该地区的化石只由古生物遗体形成

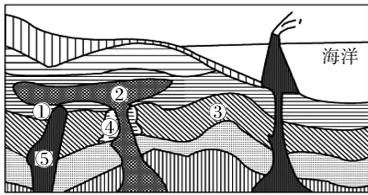
- B. 该地区的动物演化顺序为鱼类—哺乳类—爬行类
 - C. 哺乳动物形成于中生代
 - D. 丙地层在地质历史时期为海洋环境
- 读某地地质剖面略图,据此完成3~4题。



- ① 含三叶虫化石
- ② 含鱼类化石
- ③ 含裸子植物化石
- ④ 含恐龙化石

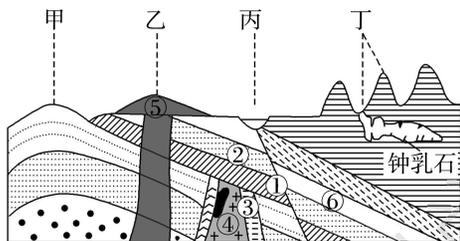
3. 根据图中化石推测,动物在这一时期经历的演化过程是 ()
 - A. 海生无脊椎动物—爬行动物—脊椎动物
 - B. 海生无脊椎动物—脊椎动物—爬行动物
 - C. 爬行动物—海生无脊椎动物—脊椎动物
 - D. 爬行动物—脊椎动物—海生无脊椎动物
4. 根据化石的新老关系,属最古老的一种是 ()
 - A. ①地地层化石
 - B. ②地地层化石

C. ③地地层化石 D. ④地地层化石
读某地地质剖面图, ③为石灰岩, 完成 5~6 题。



5. 对图中不同岩层的形成早晚, 判断错误的是 ()
- A. ③形成早于① B. ②形成早于①
C. ⑤形成晚于③ D. ④形成晚于③
6. 从岩石类型和地质构造看, 下列各处不能形成相应矿床的是 ()
- A. ①—天然气 B. ②—有色金属
C. ③—石油 D. ④—大理石

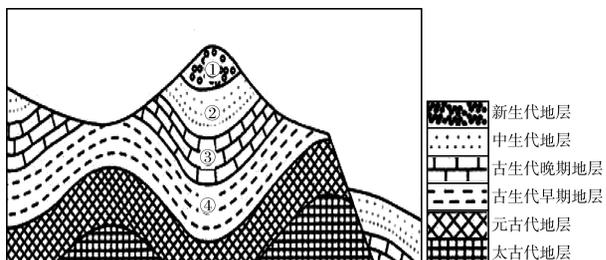
下图为某地区地质构造示意图。图中①为断层, ③为变质岩, ④⑤为岩浆岩, ②⑥为沉积岩。据此回答 7~8 题。



7. 图中 ()
- A. 断层①形成时间早于地层②
B. 形成③④的内力作用相同
C. ⑤受到挤压后隆起形成山地
D. 岩层⑥断裂之后相对下降
8. 图中 ()
- A. 甲处地质构造具有良好的储水条件
B. 乙处的花岗岩可用作优质石材
C. 丙处有河流流经, 适宜建坝蓄水
D. 丁区的岩石最可能为石灰岩

大题精练 (15 分钟)

9. 读“某地区地质剖面图”, 回答下面问题。



(1) 三叶虫化石可能存在于 _____ 或 _____ (填序号) 地层, 该时期应为 _____ 环境。

(2) ②地层可能找到 _____ 动物化石, 在该类动物繁盛时期的气候、植被特点为 _____。

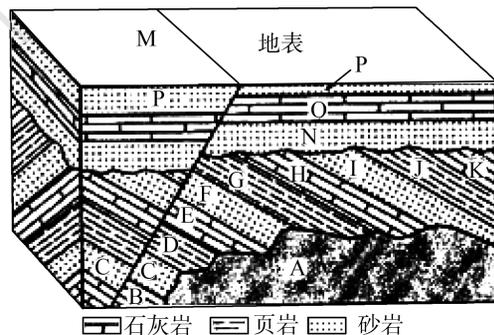
(3) 研究发现当地蕴藏着丰富的煤矿, 在 _____ (填序号) 地层能找到。在该成煤期 _____ 植物出现, _____ 繁盛。

(4) 根据岩层的形状推测该地区岩层经历了 _____ 运动, 该运动是 _____ 形成的一个重要条件。

10. 读地层剖面示意图, 回答问题。

材料一: 沉积地层剖面以及其中的断层、褶皱等各种地质现象, 就像一本地质历史教科书, 记录了地壳发展、演化过程中发生的一系列事件, 是我们了解地壳发展演化的窗口。

材料二: 已知石灰岩、页岩、砂岩分别是深海、浅海、河湖沉积的产物。



地层剖面示意图

(1) 根据该地层剖面岩层顺序, 分析判断:

① C 层所处的海陆环境为 _____ (填陆地或海洋)。

② 从 E 层到 G 层海平面升降的变化过程为 _____。

(2) 剖面图显示, 该地区地层曾经发生过褶皱。据图分析判断该区褶皱发生在 _____ 地层形成以后, _____ 地层形成之前。(以字母指代地层)

(3) 比较断层 M 的左右两侧地层, 写出左侧缺失的地层 _____ (写出字母)。

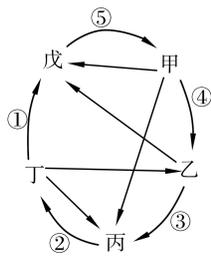
(4) 据图判断断层 M 与地层 O 形成的先后关系: _____。



单元质量检测(二)

一、选择题

峰山遍布花岗岩巨型石蛋群,有“天下怪石第一山”的美誉。丹丸峰峰顶一石如丹似丸,又名“飞来石”(左下图)。右下图为地壳物质循环示意图,其中戊是沉积物,甲、乙、丙、丁代表三大类岩石或岩浆,①~⑤代表某种地质作用。据此完成1~2题。



1. “飞来石”的外观形态与下列哪种地质作用密切相关 ()

- A. 岩浆凝固 B. 风化作用
C. 流水侵蚀 D. 冰川侵蚀

2. 右图能够反映“飞来石”岩石形成过程的代码是 ()

- A. ① B. ② C. ③ D. ④

读图,完成3~4题。



黄土高原



狮身人面像

3. 黄土高原的黄土主要成因是 ()

- A. 风力侵蚀 B. 风化作用
C. 风力堆积 D. 冰川堆积

4. 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

下图是某地区的人口密度分布图。读下图,完成5~6题。



5. 该地区人口密度差异的主要影响因素有 ()

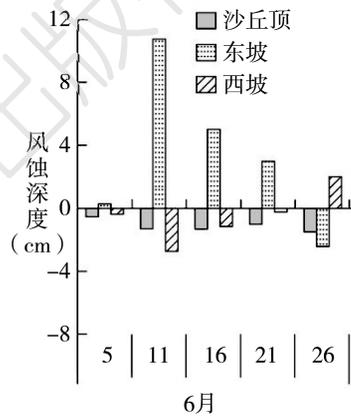
- ①地形 ②纬度 ③降水 ④河流

- A. ①② B. ②③ C. ①④ D. ③④

6. 图中甲、乙两地都形成了特大城市。与甲地相比,乙地形成城市的区位优势是 ()

- A. 水路交通枢纽 B. 水源充足
C. 陆路交通枢纽 D. 地形平坦

风沙运动是造成流动沙丘土壤风蚀量在不同坡向上差异的原因。下图是某年6月份雅鲁藏布江南宽谷流动沙丘不同坡向的土壤风蚀状况统计图。沙丘呈南北走向,与河谷主导风向垂直,风向变化是流动沙丘由风蚀作用向风积作用变化的主要原因,风蚀记为负值,风积记为正值。读图完成7~8题。



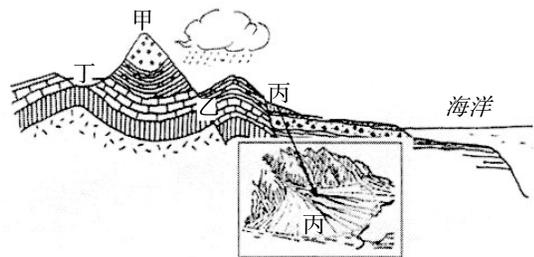
7. 图示沙丘风蚀、风积的变化说明 ()

- A. 沙丘顶的高度不断升高
B. 6月11日沙丘东坡是迎风坡
C. 6月26日沙丘西坡是迎风坡
D. 6月21~26日风向发生变化

8. 6月5~21日,该地沙丘的移动趋势是 ()

- A. 向东 B. 向西 C. 向南 D. 向北

读“某地地质剖面图”,完成9~10题。



9. 关于图中各序号所代表的含义及其成因,说法正确的是 ()

- A. 甲一向斜山一向斜顶部受到挤压,物质紧密,侵蚀较弱

B. 乙—断层—两侧岩层发生断裂并产生相对位移

C. 丙—三角洲—河流入海口处水流速度减缓,泥沙沉积

D. 丁—背斜谷—背斜构造岩层隆起,天然气溢出形成谷地

10. 丙地貌边缘处 ()

A. 沉积物颗粒大小相较于顶点处更小

B. 流水沉积作用弱,土层较薄

C. 位于河流的凸岸,边缘形成河漫滩

D. 河道弯曲,逐渐发育牛轭湖

二、非选择题

11. 青岛某中学学生利用国庆假期去野外进行岩石考察,他们通过多种方式收集到了许多关于岩石的图片(如下图)。请你根据所学知识,完成下列问题。



①云南石林



②印度泰姬陵



③黑龙江五大连池



④湖南张家界红色地层



⑤青岛崂山“怪石”

(1) ①图中的岩石是_____岩,其主要成分是_____。该岩石的主要用途是_____。

(2) 纯白而致密的大理石又称汉白玉。泰姬陵就是用汉白玉建造而成的。汉白玉按成因属_____岩,它是在_____条件下,由_____岩变质形成。因其色泽美观,被广泛用作_____和装饰材料。

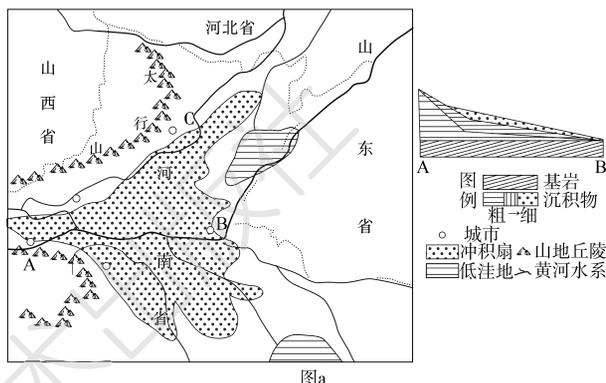
(3) 去黑龙江五大连池的同学带回了不少五大连池中的岩石,这些岩石大部分都有气孔构造,你能解释其中的原因吗?

(4) 湖南张家界红色地层中的岩石最有可能是_____岩(成因类型),判断的依据是_____。图中的岩石_____成因与其相似。

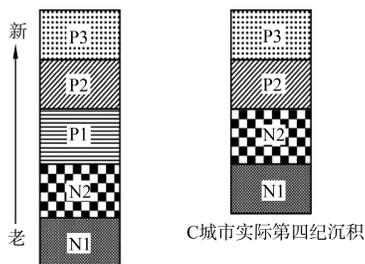
(5) 青岛崂山“怪石”主要是岩浆岩中的_____岩,因其质地坚硬,不易被风化,常呈现圆滑而巨大的岩石形态。该岩石中的矿物颗粒大,易辨认,常见的矿物有_____、_____、_____。(列举三种)

12. 阅读图文材料,回答下列问题

地壳运动及外力作用是影响黄河冲积扇沉积物剖面特征的主要因素,在相对稳定的地质环境下,沉积物沉积的过程在时间上是连续的。黄河冲积扇沉积的第四纪松散的土层厚达 3 050 m,其底层为分布稳定的黏土和粉质黏土,不易透水,其上为冲积形成的粉砂、细砂和中砂组成的松散含水介质。该地区城市多分布在山麓地势较高的冲积扇地带。历史上黄河下游多次决口改道。图 a 示意黄河冲积扇分布图及城市 A 和 B 一线冲积扇剖面示意图。图 b 示意城市 C 附近理论与实际沉积剖面图。



图a



C城市稳定地质环境下可能第四纪沉积 图b

(1) 黄河下游曾多次决口,黄河由峡谷进入平原,比降减小,流速_____,泥沙堆积加剧,造成河床_____,水位上涨,汛期河水水位上涨加剧,对堤岸压力增大,容易造成决口改道。

(2) 描述冲积扇城市 A 和 B 一线沉积颗粒物的空间分布特征,并说明形成原因。

(3) 判断城市 C 附近岩层的沉积在时间上是否连续,并从地质作用推断其成因。

第三单元 大气变化的效应

第一节 常见的天气系统

第一课时 锋与天气

课标阐释	素养目标
1. 结合示意图,分析锋面天气系统的特征。 2. 运用简易天气图,解释与锋有关的常见天气现象成因。	1. 理解冷、暖气团和冷、暖锋的概念,掌握其成因、分布、运动变化规律及其对天气的影响。(综合思维) 2. 动手绘制锋面示意图,探讨各种锋面系统在不同时段对天气影响的差异。(地理实践力)

【必备知识·合作探究】

要点归纳,素养奠基

知能点1 冷锋、暖锋与天气



情境·素养引领

2019年12月29日凌晨起,一场持续十几个小时的大雪侵袭黑龙江省哈尔滨市,哈尔滨陆续发布暴雪、寒潮预警。记者走上街头采访发现,当地提前安排部署,战冰斗雪保民生,同时,利用冰雪“玩转”旅游经济,打造冰天雪地“金山银山”。



(1)[区域认知]影响哈尔滨的这次寒潮冷空气,

源地是哪里?寒潮影响下,多形成什么天气?

提示:侵入我国的寒潮,主要是在北极地带、俄罗斯的西伯利亚以及蒙古国等地暴发南下的冷高压。造成沿途地区大范围剧烈降温、大风和雨雪天气。

(2)[综合思维]此类寒潮是如何形成的?

提示:北极地带,冬季长期见不到阳光,到处被冰雪覆盖着,停留在那些地区的空气团好像躺在一个天然的大冰窖里面一样,越来越冷、越来越干,当这股冷气团积累到一定的程度,气压增大到远较南方高时,就像贮存在高山上的洪水,一有机会,就向气压较低的南方泛滥、倾泻,这就形成了寒潮。

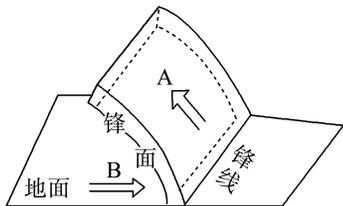




要点·知能归纳

1. 锋面特征

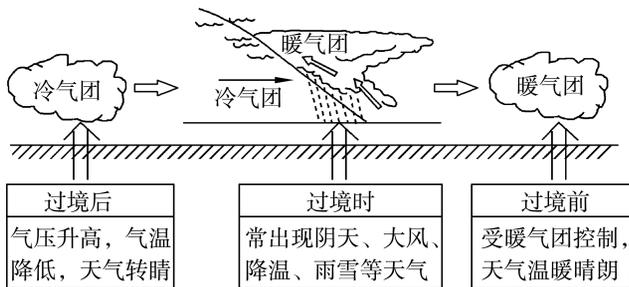
(1) 气团: 图中 A 为暖气团; B 为冷气团。



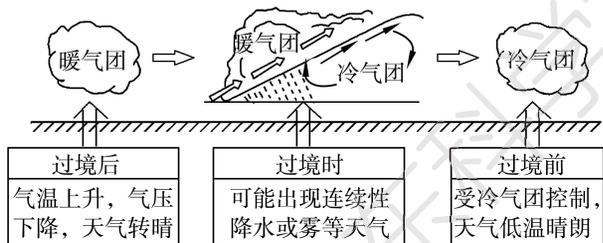
(2) 锋面附近的天气状况: 常伴有一系列的云、大风、降水等天气。

2. 冷锋、暖锋与天气

(1) 冷锋 (▲▲▲)



(2) 暖锋 (●●●)

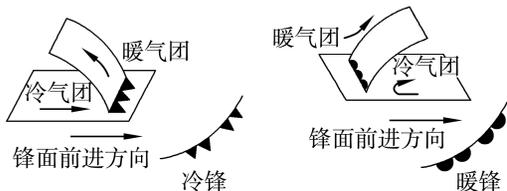


【疑难辨析】锋前、锋后是怎样确定的?

提示: 锋前、锋后是根据锋面移动方向即主动前进气团的移动方向来决定, 以锋线为界, 在锋面移动方向上, 锋线前为锋前, 锋线后为锋后。

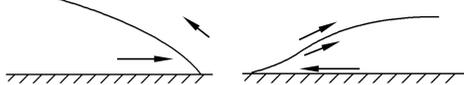
3. “五看法”判断冷锋与暖锋

(1) 看符号



(2) 看冷气团运动方向

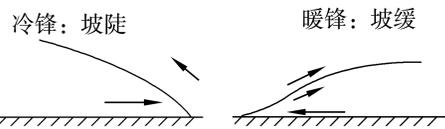
冷锋: 箭头大致相对 暖锋: 箭头大致同向



若冷气团的运动只有向暖气团一个方向, 说明

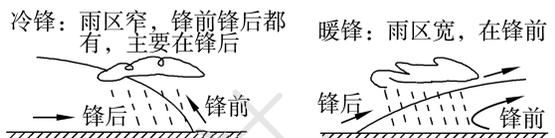
冷气团势力强, 应为冷锋; 若冷气团遇到暖气团时有回转运动, 则说明暖气团势力强, 为暖锋。

(3) 看锋面坡度

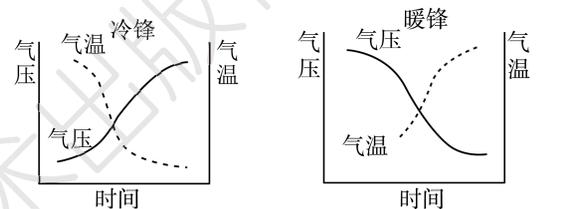


冷气团运动速度快, 冷气团势力强大时, 形成的冷锋锋面坡度较大; 而暖气团运动速度慢, 暖气团势力强大时, 形成的暖锋锋面坡度较小。

(4) 看雨区范围及位置



(5) 看过境前后气压、气温变化



过境前: 气温高, 气压低

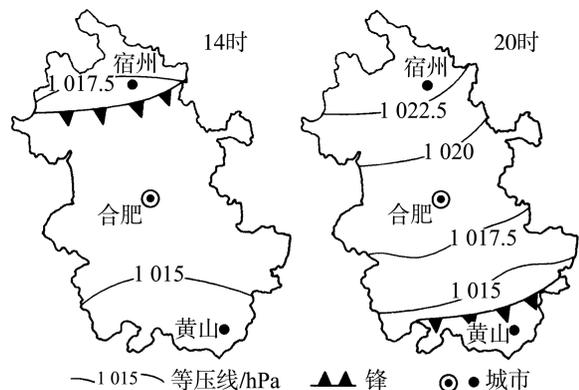
过境前: 气温低, 气压高

过境后: 气温降低, 气压升高

过境后: 气温升高, 气压降低

典题·素养培优

例 1: 下图为安徽省某日 14 时和 20 时天气形势图。据此完成(1)(2)题。



(1) [区域认知] 从 14 时到 20 时, 合肥 ()

- A. 风向变化较小, 风力变小
- B. 风向变得相反, 风力变大
- C. 风向变化较小, 风力变大
- D. 风向变得相反, 风力变小

(2) [综合思维] 根据图示信息推测 ()

- A. 14 时宿州气温比合肥高
- B. 14 时宿州降水比合肥少



C. 20 时合肥空气质量好转

D. 20 时黄山受冷气团控制

解析:第(1)题,图示从 14 时到 20 时,合肥有冷锋过境天气,南北等压线大小关系没有变化,则风向变化较小。同时等压线变得更密集,则风力变大,故 C 正确。第(2)题,图示 20 时合肥处于冷锋后,刚经

过大风天气而空气质量好转,故 C 正确。图示 14 时宿州受冷气团控制,气温比合肥低,则 A 错误;冷锋降水在锋后,则 14 时宿州降水比合肥多,故 B 错误;20 时黄山位于冷锋锋前,而受暖气团控制,则 D 错误。

答案:(1)C (2)C

知能点 2 准静止锋与天气



情境·素养引领

当冷、暖气团的势力相当,或冷空气南下势力减弱并受到地形的阻挡,使冷、暖气团的交界面呈静止状态时,会形成准静止锋。中国的准静止锋多为冷锋移动中受地形阻挡作用而形成,常出现在华南的南岭一带、云贵高原及天山地区,有四大典型的准静止锋,分别是江淮准静止锋、华南准静止锋、天山准静止锋和昆明(云贵)准静止锋。

(1)[区域认知]云贵高原、天山山脉一带为什么容易形成准静止锋?

提示:高原及山脉地形易阻挡冷空气的南下,使冷气团与暖气团势力均力敌,锋面相对静止,形成准静止锋。

(2)[综合思维]受准静止锋的影响,天气有何特点?

提示:常出现阴雨绵绵的天气。

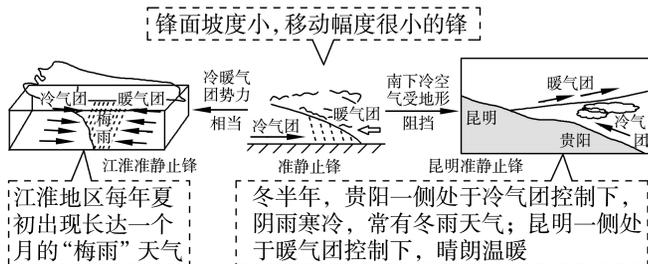


要点·知能归纳

1. 准静止锋

(1)冷暖气团势力相当,使锋面来回摆动,常出现阴雨连绵的天气。

(2)影响我国的准静止锋主要有江淮准静止锋与昆明准静止锋。如下图所示:



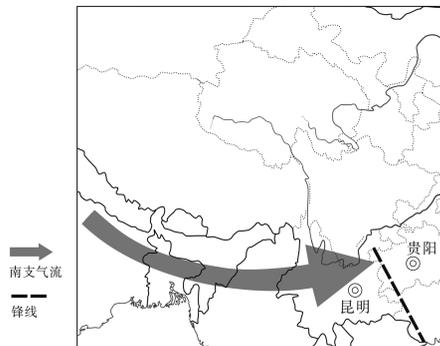
2. 典型准静止锋的成因及对天气的影响

	成因	对天气的影响
江淮准静止锋	冷暖气团势力均力敌	江淮地区每年夏初出现长达一个月的“梅雨”天气
昆明准静止锋	南下冷空气与西南暖气流受到云贵高原的阻挡	冬半年,云贵高原东北侧(贵州省)阴雨寒冷,常有冬雨天气;而云贵高原西南侧(云南省)晴朗温暖
天山准静止锋	南下冷空气受到天山的阻挡	在天山北坡常出现雨雪天气(来自西伯利亚的冷空气南下,被天山阻挡)



典题·素养培优

例 2:北半球西风气流受青藏高原阻挡,分为南北两支,冬季,西风气流南移,其南支气流沿青藏高原南缘向东移动,带来暖湿气流。读图,回答(1)(2)题。



(1)[区域认知]在我国,南支暖湿气流与北方南下冷空气势力均力敌,相持不下,从而在昆明与贵阳之间形成 ()

- A. 准静止锋 B. 冷锋
C. 反气旋 D. 暖锋

(2)[综合思维]在图示天气系统控制下,昆明可能出现的天气状况为 ()

- A. 阴雨连绵 B. 风和日丽
C. 晴雨无常 D. 暴雨如注



解析:第(1)题,题干中提到冷暖空气“势均力敌”,应该形成准静止锋。第(2)题,锋面雨的位置一般在锋面附近的冷气团一侧,而昆明在暖气团控制

下,故天气晴朗,选B。

答案:(1)A (2)B

【关键能力·训练提升】

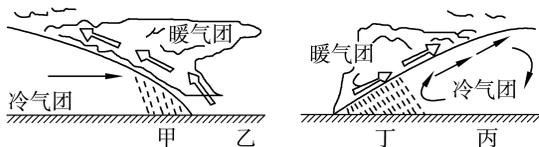
双层训练,素养培优

小题速练(15分钟)

下图为某同学通过网络获得的某城市未来三天的天气预报(部分),阅读天气符号图,完成1~3题。



1. 周一时,与该城市在某天气系统中的位置相似的可能是 ()

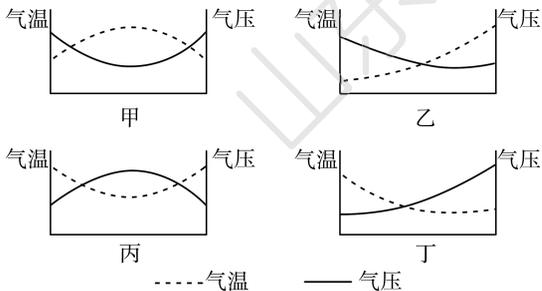


A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

2. 下面描写天气的诗句与影响该城市这三天的天气系统相一致的是 ()

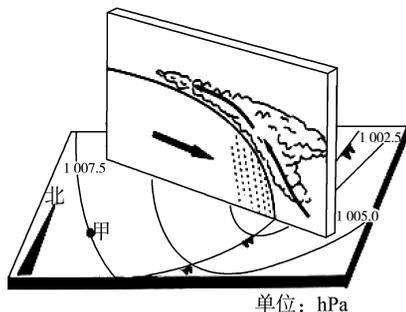
- A. 忽如一夜春风来,千树万树梨花开
- B. 清明时节雨纷纷,路上行人欲断魂
- C. 随风潜入夜,润物细无声
- D. 三月东风吹雪消,湖南山色翠如浇

3. 下面各图与该城市三天来气温、气压变化相符的是 ()



A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

读某地的锋面活动示意图,完成4~6题。



4. 此天气系统常会引起我国北方冬春季的沙尘暴,造成此天气系统过境时无降水的可能原因是 ()

- A. 过境前这里的空气为冷空气
- B. 过境前这里的空气比较干燥
- C. 过境前这里的空气做下沉运动
- D. 过境后这里的空气为暖空气

5. 图示天气系统对我国往往会造成 ()

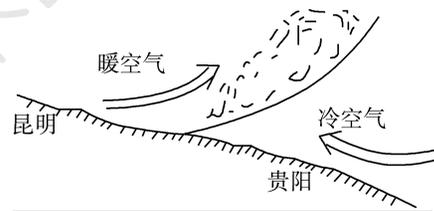
- ①夏季北方暴雨 ②冬季南下寒潮 ③华北平原秋高气爽 ④长江流域伏旱天气

A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④

6. 此时,甲地的风向为 ()

- A. 东南风 B. 东北风 C. 西南风 D. 西北风

读下图,回答7~8题。



昆明准静止锋示意图

7. 此锋面形成的季节多在 ()

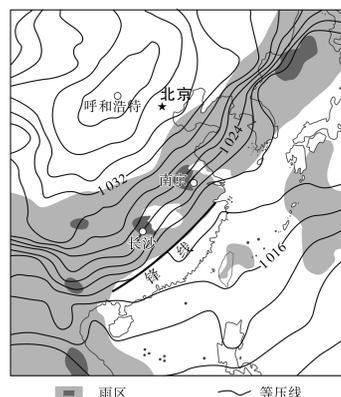
- A. 春季 B. 夏季 C. 秋季 D. 冬季

8. 此时贵阳附近的天气特征是 ()

- A. 阴雨连绵 B. 晴空万里
- C. 大雪纷飞 D. 暴风骤雨

大题精练(15分钟)

9. 下图为“2018年11月7日部分地区海平面天气形势图(单位:hPa)”。读图回答问题。





(1)判断此时南京的风向,比较呼和浩特与南京的风力大小并说明判断理由。

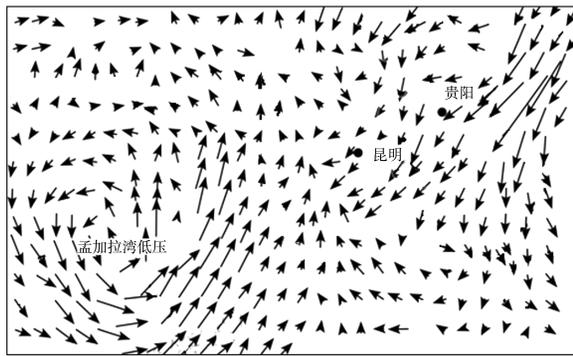
(2)比较北京、长沙空气质量的优劣,并说明主要原因。

(3)判断此时影响长江中下游地区的主要天气系统,并说明其未来天气变化趋势。

(4)判断该类天气系统给我国南方地区可能带来的气象灾害,并说明其对当地人们生活的主要影响。

10. 阅读图文资料,完成下列要求。

2015年10月8日20时至9日20时,受孟加拉湾低压和昆明准静止锋的共同影响,云南出现了大范围的大到暴雨和局部大暴雨,是自1961年以来单日雨量最大的暴雨过程。昆明准静止锋是南下冷空气受地形阻滞形成的锋面相对静止的锋面系统,多徘徊于昆明和贵阳之间。下图为2015年10月9日8时该区域800 hPa风系分布情况示意图(箭头表示风向,箭头越长表示风力越大)。



(1)用符号在图中适当位置绘出昆明准静止锋。与常态位置相比较,说明2015年10月9日8时昆明准静止锋的位置特点及原因。

(2)分析云南此次降水过程降水量大的原因。

第二课时 低压(气旋)、高压(反气旋)与天气

课标阐释	素养目标
1. 结合示意图,分析低压(气旋)、高压(反气旋)天气系统的特征。	1. 理解低压(气旋)、高压(反气旋)的概念,掌握其成因、分布、运动变化规律及其对天气的影响。(综合思维)
2. 运用简易天气图,解释与高低压天气系统有关的常见天气现象成因。	2. 学会判读以锋面气旋为代表的天气形势图,预测天气的变化,提出应对措施。(地理实践力)

【必备知识·合作探究】

要点归纳,素养奠基

知能点1 低压(气旋)、高压(反气旋)与天气



情境·素养引领

清平乐·六盘山

毛泽东

天高云淡,望断南飞雁。
不到长城非好汉,屈指行程二万。
六盘山上高峰,红旗漫卷西风。
今日长缨在手,何时缚住苍龙?

(1)[区域认知]结合诗中信息,试推断该诗写作时的季节及所处中国分区位置。

提示:中国北方的秋季。理由:天气晴朗,雁南飞,长征行程已两万、六盘山等。

(2)[综合思维]结合诗中信息,分析为什么该地该季节多天高云淡的天气。

提示:我国北方秋季受来自内陆干冷空气(“西风”)的影响,近地面气温低,多盛行下沉气流,空气下



沉过程中温度升高,水汽不易凝结,故多晴朗天气。



要点·知能归纳

1. 气旋、反气旋的特点及对天气的影响

	气旋(低压)	反气旋(高压)	
气压分布	气压中心低,四周高	气压中心高,四周低	
水平气流与风向	<p>无论是南半球还是北半球,低压气流都从四周流向中心,高压气流都从中心流向四周;无论低压还是高压,南、北半球气流的运动方向都相反</p>		
垂直气流与天气	气流形成	<p>上升 雨</p>	<p>下沉 晴</p>
	天气状况	多云雨天气	多晴朗、干燥天气
	过境前后气压变化曲线	<p>气压 前 时间 后</p>	<p>气压 前 时间 后</p>
	我国天气典型实例	夏、秋之交我国东南沿海的台风天气	夏季长江流域的伏旱天气;秋季我国北方秋高气爽天气;冬季我国北方干冷的天气

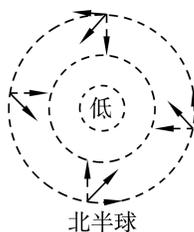
【知识拓展】(1)高压脊:从高压气延伸出来的狭长区域,像地形上的山脊。高压或高压脊控制之下,多晴朗天气。

(2)低压槽:从低气压延伸出来的狭长区域,像地形上的山谷。低压或低压槽控制之下,多阴雨天气。

2. 气旋与反气旋中风向的判定

气旋、反气旋东、西、南、北四侧的风向判断方法,分析如下。

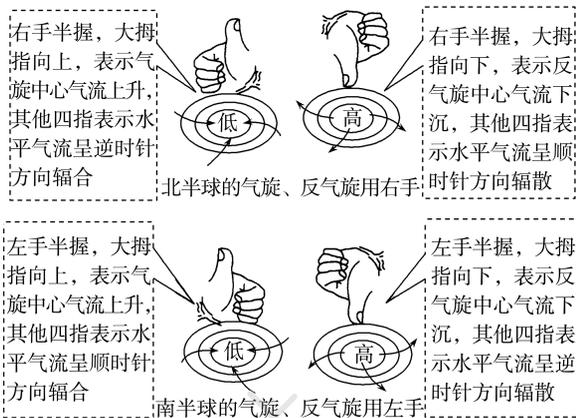
(1)用水平气压梯度力和地转偏向力判断。如图所示为北半球一气旋,先画出水平气压梯度力,再向右偏转 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$,即为风向。



东侧为东南风,西侧为西北风,南侧为西南风,北侧

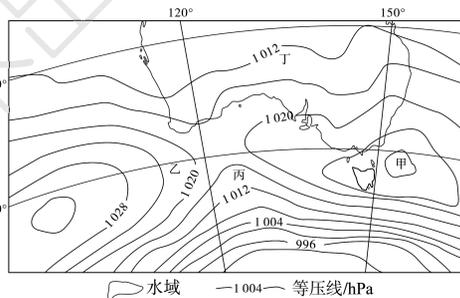
为东北风。

(2)气流规律记忆方法(南北半球分别用左右手定则)。



典题·素养培优

例 1:下图为某时某区域海平面等压线分布示意图。完成(1)(2)题。



(1)[综合思维]图中甲地天气系统及气流运动分别是 ()

- A. 气旋,顺时针辐散
- B. 反气旋,顺时针辐合
- C. 高压系统,逆时针辐散
- D. 低压系统,逆时针辐合

(2)[综合思维]四地中天气状况可能是 ()

- A. 甲地电闪雷鸣
- B. 乙地北风劲吹
- C. 丙地风雨交加
- D. 丁地阴雨连绵

解析:(1)由图可知,图示区域为澳大利亚南部,位于南半球,甲位于高压中心,为反气旋,气流呈逆时针辐散,C符合题意。(2)由图可知,甲为高压中心,盛行下沉气流,天气晴朗;根据乙地的等压线分布,乙地风向应该为偏南风;丙地位于低压槽,有锋面天气系统,附近等压线密集,可能风雨交加;丁地位于高压区的边缘,且深居澳大利亚内陆,天气晴朗干燥。C符合题意。

答案:(1)C (2)C



知能点 2 锋面气旋与天气



情境·素养引领

地面气旋一般和锋面联系在一起,我们称之为锋面气旋。它是我国北方中高纬度地区常见的天气系统。

(1)[区域认知] 天气系统中有“锋面气旋”系统,为什么没有“锋面反气旋”系统?

提示:在锋面系统中,不管是冷锋、暖锋还是准静止锋,都会产生阴雨天气,而在气压系统中,气旋通常会产生阴雨天气,而反气旋通常会产生晴朗天气。因此,从天气状况来说,锋面系统通常会和气旋结合在一起,形成“锋面气旋”,而通常是晴朗天气的反气旋是不可能和产生阴雨天气的锋面系统结合在一起的。

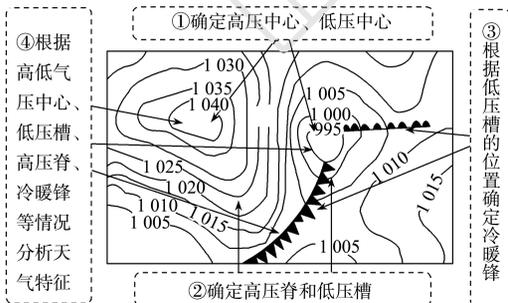
(2)[综合思维] 锋面气旋系统形成之后,将会对原有的单一天气系统控制下的天气产生什么影响呢?

提示:气旋过境时,云量增多,常出现阴雨天气,即气旋雨。在锋面天气系统中,无论是冷锋还是暖锋,锋面上方的暖气团都是沿锋面抬升的,都将形成有云和降水的天气,即锋面雨。当两种系统结合在一起形成锋面气旋后,将辐合成更强烈的上升气流,天气变化将更为剧烈。



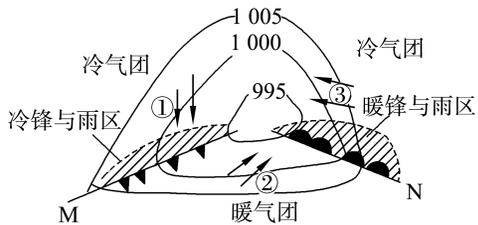
要点·知能归纳

1. 天气形势图的判读



2. 锋面气旋结构图的判读

近地面气旋一般与锋面联系在一起,形成锋面气旋。它主要活动在中高纬度,更多见于温带地区,因而也称温带气旋,其结构图(北半球)如下所示:



判读其结构图,应抓住以下几点:

(1)判断锋面的位置

锋面总是出现在低压槽中,锋线往往与低压槽线重合,如图中的 M、N 线。

(2)判断锋面附近的风向与气流性质

根据北半球风向的画法,可确定锋面附近的风向,如图中①处为偏北风,②处为偏南风,③处为偏南风。偏北风一般形成冷气团,偏南风一般形成暖气团。

(3)判断锋面的类型与移动

锋面类型:在锋面气旋中,位置偏西的一定是冷锋(如图中的 M 锋),位置偏东的一定是暖锋(如图中的 N 锋)。

锋面移动:锋面气旋中,锋面移动方向与气旋的旋转方向一致。北半球呈逆时针方向旋转,南半球呈顺时针方向旋转。

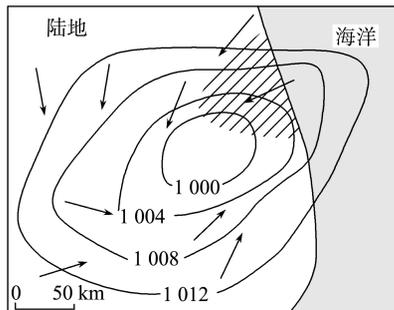
(4)判断锋面气旋的天气特点

暖锋 N 锋前③处附近出现宽阔的暖锋云系及相伴随的连续性降水天气;冷锋 M 锋后①处附近出现比较狭窄的冷锋云系和降水天气。



典题·素养培优

例 2: 读图,回答(1)(2)题。



(1) [区域认知] 图示天气系统为 ()

A. 北半球气旋 B. 北半球反气旋

C. 南半球气旋 D. 南半球反气旋

(2) [综合思维] 图中阴影部分所示可能为 ()

()



- A. 大风区 B. 阴雨区
C. 高温区 D. 锋后区

解析:第(1)题,图中风向呈逆时针向中心运动,为气旋;另外也可依据等压线数值判断为气旋。依据风向由高压指向低压,图中显示右偏,说明该天气

系统位于北半球。第(2)题,图中阴影部分风由海洋吹向陆地,水汽较充足;同时结合锋面气旋知识可知,该处位于暖锋锋前位置,故可能为阴雨区。

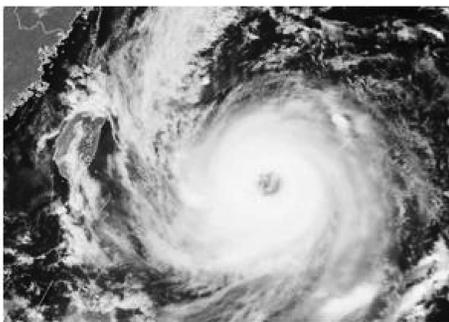
答案:(1)A (2)B

【关键能力·训练提升】

双层训练,素养培优

小题速练(15分钟)

1. 下图为2019年8月9日我国台湾以东洋面上空的卫星云图,图示的天气系统为 ()



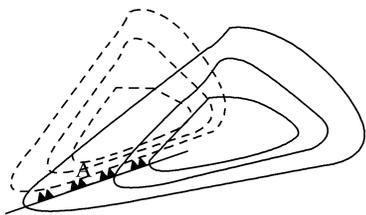
- A. 锋面 B. 气旋
C. 反气旋 D. 锋面气旋

2019年第19号超强台风“海贝思”10月12日在日本中部登陆,造成重大的财产损失和人员伤亡。完成2~3题。

2. 台风“海贝思”的水平气流状况为 ()
A. 逆时针向中心辐合 B. 顺时针向中心辐合
C. 逆时针向四周辐散 D. 顺时针向四周辐散
3. 台风登陆后,台风风力迅速减小的原因是 ()

- A. 地面摩擦力增大 B. 空气浮力减小
C. 地转偏向力增大 D. 水平气压梯度力减小

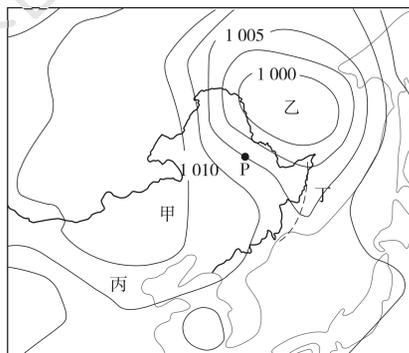
下图为某天气系统简图(根据预测,未来6小时该天气系统将向西北移至虚线所示的位置),读图完成4~6题。



4. 该天气系统是 ()
A. 北半球的气旋 B. 南半球的气旋
C. 北半球的反气旋 D. 南半球的反气旋

5. 图中A点将 ()
A. 风速变小,风向由偏西风变为偏东风
B. 风速变小,风向由偏东风变为偏西风
C. 风速变大,风向由偏西风变为偏东风
D. 风速变大,风向由偏东风变为偏西风
6. 推测A地未来6小时可能经历 ()
A. 强降水天气 B. 连绵阴雨天气
C. 持续晴朗天气 D. 遭受台风侵袭

下图为我国东北部及周边地区某年8月6日20时等压线(单位:hPa)分布图。完成7~8题。



7. P点近地面的风向为 ()
A. 偏西风 B. 东北风
C. 偏东风 D. 东南风
8. 图示时刻 ()
A. 甲地天气晴朗
B. 乙地正遭受寒潮影响
C. 丙地阴雨绵绵
D. 丁地锋面向西移动

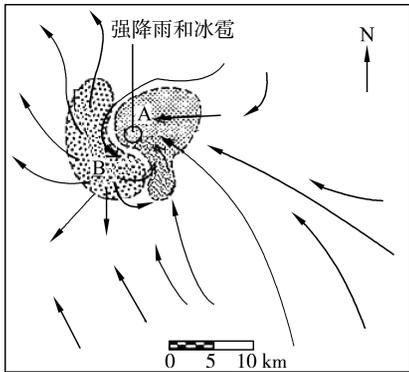
大题精练(15分钟)

9. 阅读图文资料,完成下列要求。

雷暴天气是伴有雷击、闪电、暴雨、冰雹、大风的强对流天气,强烈的垂直运动是其显著的环流特征。在单体雷暴中,上升和下沉气流的热力性质、位置、运动特征等,是影响雷暴形成、发展、消亡的关键性因素。强雷暴过境时,在其单体下方,湿冷空气下沉



到地面形成雷暴“冷堆”，并向四周流出，与低空气流交汇而形成“微型冷锋”，称为阵风锋。它是推动雷暴天气持续发展的重要条件。下图为强雷暴天气时，单体雷暴的低空气流(局部)示意图。

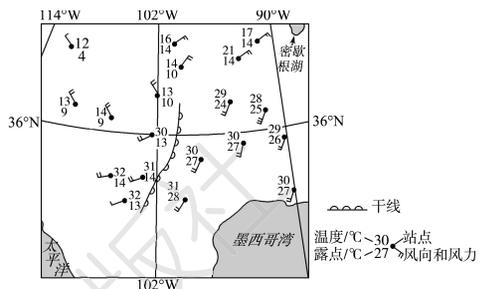


(1)推测图中 A、B 区气流的热力性质(冷暖)及运动特征。

(2)用锋面符号在图中适当位置绘制出阵风锋。

10. 阅读图文资料,完成下列要求。

露点是空气因冷却而达到饱和时的温度,其数值越大,反映空气中水汽含量越大。一般情况下,温度相同时湿空气要比干空气密度小。两个温度相近的干、湿气团相遇所形成的锋,称为干线。下图为北美洲部分地区某时刻主要气象要素分布形势示意图,来自极地、太平洋和墨西哥湾的三种性质不同的气团,在落基山以东平原地区交错形成三个锋:冷锋、暖锋和干线。



(1)用符号在图中适当位置绘出冷锋、暖锋。

(2)分析图中干线附近产生降水的原因。

(3)说明图示区域地形对干线形成的影响。

第二节 气压带、风带与气候

第一课时 气压带、风带的分布及影响

课标阐释	素养目标
1. 运用示意图,说明气压带、风带的分布。 2. 运用示意图,分析气压带、风带对气候与景观的影响。	1. 掌握全球气压带、风带的分布及季节移动规律。(区域认知、综合思维) 2. 掌握气压带、风带的分布及其移动对气候和景观的影响。(区域认知、综合思维)

【必备知识·合作探究】

要点归纳,素养奠基

知能点 1 气压带、风带的分布、移动及判别



情境·素养引领

气球炸弹

1944年8月1日,在日本四国岛东部海滨一个秘密的军事基地内,几百只乳白色的大气球携带着

一束束炸弹徐徐升起,到达高空后,气球受气流推动,越洋跨海向东飞去,给美国造成了不少伤亡。自此,第二次世界大战中绝无仅有的气象秘密武器——气球炸弹袭击战拉开了帷幕。

(1)[区域认知]气球炸弹是靠什么力量到达美

国的?这说明自日本至美国的太平洋上存在着一条什么风的风带?

提示:风力。西风带。

(2)[地理实践力]结合炸弹气球的飞行原理,如何降低气球炸弹造成的损失?

提示:气球炸弹随风飞行,可利用飞机产生的气流影响气球的漂流方向。



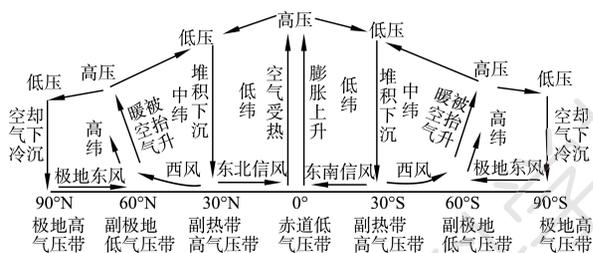
要点·知能归纳

1. 气压带、风带的成因

(1)气压带:地球表面不同纬度因接受的太阳辐射不同,气温和气流运动情况不同,因此形成了不同的气压区域,这些气压区域大致平行纬线呈带状分布,称为气压带。

(2)风带:地球表面气压带之间,由于水平气压梯度力、地转偏向力和地面摩擦力的作用,在不同区域形成呈带状分布的大气水平运动,称为风带。

2. 气压带、风带的分布



(1)全球气压带、风带均以赤道为对称轴南北对称分布,而且气压带、风带为相间分布,气压带表现为高压和低压相间分布。

(2)同一半球,信风带与西风带风向相反,与极地东风带风向相同。

3. 气压带、风带的移动

随太阳直射点的南北移动而移动。就北半球而言,与二分日相比,气压带和风带的位置大致夏季偏北,冬季偏南。

4. 气压带、风带的记忆及判别

(1)根据气压带的中心纬度 0° 、 30° 、 60° 、 90° 等纬度,判断气压带的名称,风带则识记低纬信风、中纬西风、高纬极地东风。

(2)结合气压带判断风向名称或根据风带推算气压带。

(3)结合气压带的成因或者天气状况判断气压

带、风带。

(4)成因分类:

①热力原因。如赤道低气压带和极地高气压带。

②动力原因。如副热带高气压带和副极地低气压带。

(5)天气状况:西风湿润信风干,上升多雨下沉晴。

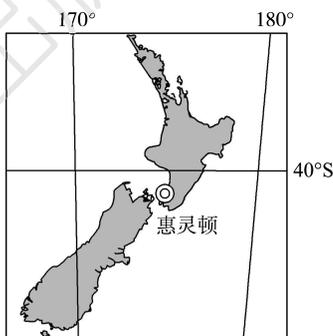
注意:如果信风从海洋上经过,将会带来大量水汽,变得比较湿润,遇到地形的抬升作用,会形成丰富的地形雨。例如冬季日本的西海岸降雪较多。



典题·素养培优

例 1:阅读图文资料,完成下列要求。

新西兰首都惠灵顿依山坡而建,三面环山,西面朝向大海,有“风城”之称。下图示意惠灵顿的位置。



[区域认知][综合思维]分析惠灵顿常年多风的原因。

解析:解答本题需要具备良好的区域认知和综合思维素养。运用区域认知素养确定惠灵顿所处的风带位置,运用综合思维素养分析西风带的风向及地形、海陆位置对风力大小的影响。



答案:地处西风带,常年盛行偏西风,两岛之间为海峡,风速加快;依山面海,迎风。



知能点 2 气压带、风带对气候与景观影响的分析



情境·素养引领

马纬度

古代航海家发现,在南北纬 30°附近的海面上,几乎无风,帆船难以行驶。船上除了货物外,还有马匹。货物倒不要紧,马则因为缺少粮草而死亡,马肉又吃不完,只好扔进大海喂鱼。

(1)[区域认知]除了 30°附近海面上几乎无风,还有什么纬度也是无风带?

提示:赤道附近南、北纬 5°间。

(2)[综合思维]结合所学热力环流原理,分析为什么 30°附近的海面上几乎无风。

提示:盛行下沉气流,水平方向上气压梯度力小,风力缓和,风向不定,常出现静风天气。



要点·知能归纳

1. 气压带、风带对气候的影响

气压带、风带	气流运动特点	形成气候
赤道低气压带	空气湿热、对流显著	高温多雨的热带雨林气候
副热带高气压带	盛行下沉气流、太阳辐射强	炎热干燥的热带沙漠气候
副极地低气压带	形成极锋、多雨雪	冬季漫长严寒、夏季短促温暖的亚寒带针叶林气候
极地高气压带	干冷气流下沉、太阳辐射弱	酷寒干燥的冰原或苔原气候
信风	陆地上由副热带地区流向赤道	形成干燥的气候
	流经海洋和暖流	形成湿润气候
	遇山地抬升	降水丰沛的热带雨林气候
西风	全年盛行西风的大陆西岸	温带海洋性气候
极地东风	源于极地高压的干冷空气	苔原气候

2. 气压带、风带移动对气候的作用

地区	气压带、风带	气流特点	气候、景观
南北纬 10°~25°	受赤道低气压影响时	气流上升、降水丰沛	干湿分明的热带草原气候与稀树草原景观
	受信风影响时	干燥少雨	
南北纬 30°~40° 大陆西岸	夏季受副热带高压控制	气流下沉、炎热少雨	地中海气候与常绿硬叶林景观
	冬季受西风带控制	来自海洋,温和多雨	



典题·素养培优

例 2:2019 年春节期间,我国某旅游团到哥斯达黎加西部沿海旅游,游客发现当地树木掉叶,树皮呈绿色,体现了生物对环境极强的适应性。下图为哥斯达黎加位置示意图。回答(1)~(2)题。



(1)[区域认知]该旅游团在哥斯达黎加旅游期间,影响该地的大气环流为 ()

- A. 副热带高压 B. 东北信风
C. 赤道低气压 D. 东南信风

(2)[综合思维]下列关于该时段树木的叙述,正确的是 ()

- A. 气温低,树木处于休眠状态而掉叶
B. 光照弱,光合作用差而掉叶
C. 树皮因生长青苔而变绿
D. 为保障光合作用,树皮变绿

解析:第(1)题,由材料可知,旅游团到哥斯达黎加西部沿海旅游时间是 2017 年春节期间,此时太阳直射点在南半球,气压带、风带相对于春秋分日位置偏南,故哥斯达黎加此时受南移的北半球的东北信风影响,B 正确。第(2)题,春节期间,太阳直射点在南半球,气压带、风带相对于春秋分日位置偏南,故



哥斯达黎加此时受南移的北半球的东北信风影响，当地树木掉叶，为保障光合作用，树皮变绿，D 正确。哥斯达黎加纬度低，冬季气温也较高，西海岸处于东北信风的背风坡，降水少，则光照强，青苔是水生苔

藓植物，生长在水中或陆地阴湿处，该季节干燥少雨，树皮不易生长青苔。

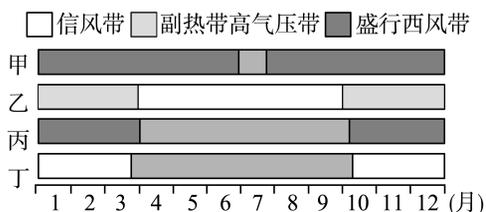
答案：(1)B (2)D

【关键能力·训练提升】

双层训练，素养培优

小题速练(15分钟)

下图为甲、乙、丙、丁四地受气压带和风带控制时间示意图。读图，完成1~2题。



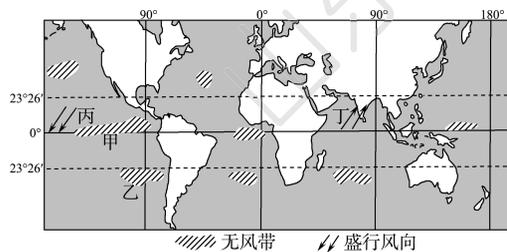
1. 图示四地纬度由低到高依次为 ()

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

2. 图示 ()

- A. 甲地位于中纬度大陆西岸
B. 乙地可能为非洲南端好望角
C. 丙地地处南美洲太平洋沿岸
D. 丁地地处非洲撒哈拉地区

无风带是指无盛行风向，气流以垂直运动为主的地区。下图阴影地区为7月无风带分布，箭头表示该地区7月盛行风向。读图，完成3~4题。



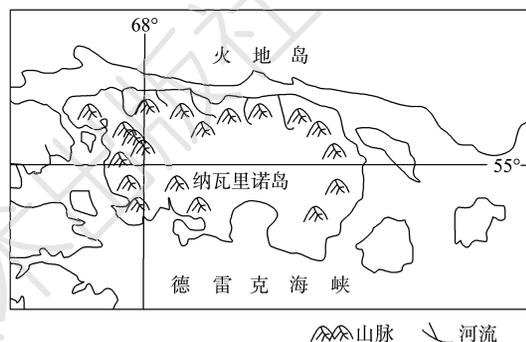
3. 关于甲、乙无风带说法正确的是 ()

- A. 气流垂直运动不同
B. 天气状况基本相同
C. 形成原因相同
D. 气候特征相同

4. 关于丙、丁两地盛行风向说法正确的是 ()

- A. 丁地盛行风可能影响我国西南地区
B. 丙地盛行风越过赤道，形成东南信风
C. 丁地盛行风强弱与夏威夷高压有关
D. 在丙地盛行风作用下，形成赤道逆流

纳瓦里诺岛面积 2 473 km²，人口 1 677 人 (2012 年)，人口稀少，岛上最高点海拔 1 195 m，岛的北部年降水量 467 mm，南部年降水量 800 mm，最热月平均气温为 9.6℃，最冷月平均气温为 1.9℃，岛上有一些农场。下图示意纳瓦里诺岛位置，读图完成 5~6 题。



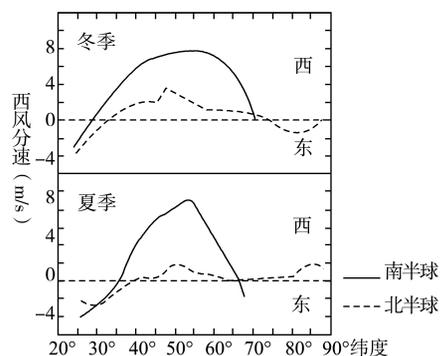
5. 纳瓦里诺岛南部降水多于北部的原因可能是 ()

- A. 位于盛行西风迎风坡，多地形雨
B. 濒临德雷克海峡，有暖流流经
C. 受极锋影响，多锋面气旋雨
D. 山脉为西北—东南走向，利于西风深入

6. 纳瓦里诺岛最热月平均气温较低的主要影响因素是 ()

- A. 海陆位置 B. 纬度位置
C. 气压带与风带 D. 地形地势

西风分速是指各风向风速中西风的分量。下图为南、北半球冬、夏季西风分速分布图。读图，据此回答 7~8 题。





7. 北半球中纬度冬季西风风速比夏季大, 主要是由于 ()

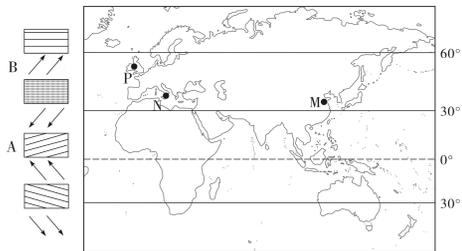
- A. 西北季风 盛行西风
- B. 盛行西风 东北信风
- C. 东北信风 西北季风
- D. 西南季风 东南信风

8. 南、北半球中纬度地区西风风速差异较大的主要影响因素是 ()

- A. 太阳辐射
- B. 海陆分布
- C. 洋流
- D. 地形

大题精练(15分钟)

9. 读“世界部分地区气压带、风带分布图”, 完成下列各题。

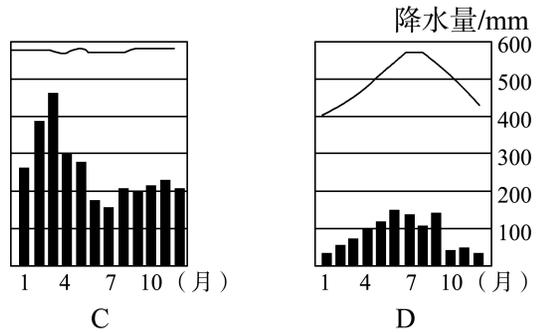
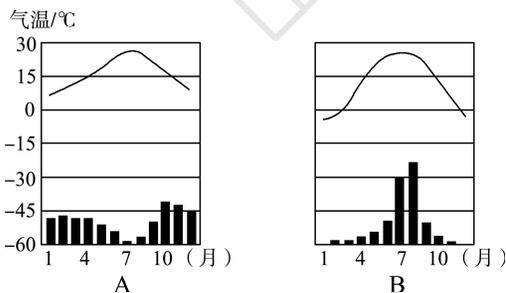


(1) 据图中气压带、风带分布的位置判断, 全球气压带、风带向_____ (方向) 移动, 此时正是北半球的_____ 季。

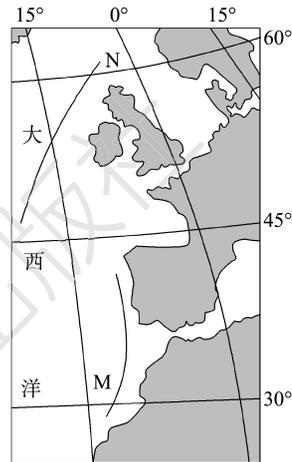
(2) N 处分布着_____ 气候, 该季节其气候特征是_____ , 成因是_____ 。

(3) P 处气候类型为_____ , 成因是_____ , 其气候特征是_____ 。

(4) 下列四幅气温曲线和降水柱状图中, M 处气候对应的是_____ , N 处气候对应的是_____ 。



10. 下图中 M、N 海域均是世界优良渔场。读图回答下题。



从大气环流对天气的影响分析, 比较 M、N 两渔场捕捞作业的天气条件。

第二课时 季风与季风气候

课标阐释	素养目标
1. 运用示意图, 说明气压中心的实际分布及其成因。 2. 运用示意图, 分析季风的成因及季风气候的分布、特点等。	1. 识记北半球冬、夏季因海陆热力性质差异而形成的气压中心。(区域认知、综合思维) 2. 理解东亚、南亚季风的成因及影响。(综合思维)

【必备知识·合作探究】

要点归纳,素养奠基

知能点1 季风形成的原因



情境·素养引领

郑和下西洋,巨大宝船航行动力是什么?

600多年前,明朝航海家郑和率领船队历经28年,7次远航,出访30多个亚非国家和地区,目前已知最远到达东非、红海,堪称史无前例的航海之旅。



(1)[区域认知]为了利用盛行风和洋流顺风航行,郑和下西洋一般选择冬季还是夏季出发?返航时,途经北印度洋受什么风向的影响顺风顺水航行?途经我国东部海域时,又受什么风向的影响顺风顺水航行?

提示:冬季 西南风 东南风

(2)[综合思维]结合所学,分析是什么原因使得东亚、南亚地区风向有着明显的季节变化。

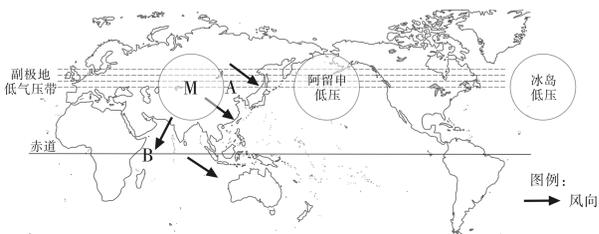
提示:海陆热力性质的差异 气压带、风带的季节移动



要点·知能归纳

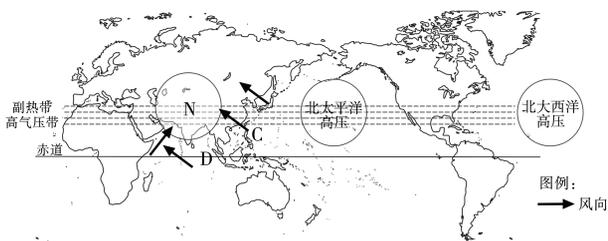
1. 海陆分布对气压中心形成的影响

(1)1月气压中心分布与冬季风



气压中心 M 是亚洲(蒙古)高压,其切断了副极地低气压带。

(2)7月气压中心分布与夏季风



气压中心 N 是亚洲(印度)低压,其切断了副热带高压带。

2. 气压中心与季风的形成

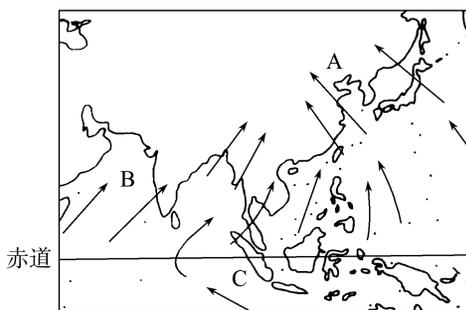
(1)陆地高压(冬季)切断副极地低气压带并在亚洲地区形成典型的冬季风。

(2)陆地低压(夏季)切断副热带高压带并在亚洲地区形成典型的夏季风。



典题·素养培优

例1:读亚洲某月季风示意图,回答(1)(2)题。



(1)[区域认知]关于图中 A、B、C 三种风的叙述,正确的是 ()

- A. 三种风都是季节性的
- B. 三种风都是海陆热力性质差异导致的
- C. 受三种风影响的地区,都易出现降水
- D. B 风是 C 风越过赤道后偏转而形成的

(2)[区域认知]图示季节 ()

- A. 亚欧大陆被印度低压控制
- B. 亚欧大陆上的温度低于同纬度海洋
- C. 亚洲东部地区低温少雨
- D. 全球气压带、风带位置偏南

解析:第(1)题,图中 A 表示东南季风, B 表示西南季风, C 表示东南信风。A、B 是季节性的, C 是常年存在的;只有 A 是海陆热力性质差异导致的;受 C



影响的地区不一定会出现降水；西南季风是东南信风越过赤道后右偏形成的。第(2)题，图示季节，亚洲的东部、南部盛行偏南风，为北半球的夏季，此时亚欧大陆上温度高于同纬度海洋；亚欧大陆被印度

低压控制；亚洲东部地区高温多雨；全球气压带、风带位置偏北。

答案：(1)D (2)A

知能点 2 季风气候的特点及分布



情境·素养引领

季风的功劳

从世界范围看，在北纬 $20^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 的亚热带，光、热资源丰富，但降水稀少，形成大范围的干旱带。世界上的沙漠大多分布在这里，故称为“回归沙漠带”。在这一地带，只有中国南方、印度恒河流域等地区，成为农业发达地区，被称为“回归沙漠带上的绿洲”。

在北纬 30° 以北的温带地区，只有中国东部有利于作物的生长和喜热作物的栽培。

(1)[区域认知]中国南方、印度恒河流域的气候有何特点？

提示：季风气候，夏季高温多雨，冬季温和干燥。

(2)[人地协调观]试分析亚洲东部、南部气候对农业有利、不利影响。

提示：有利：雨热同期，高温期与多雨期一致，有利于农作物的生长。不利：夏季风不稳定，多水旱灾害；冬季风多造成寒潮等灾害。



要点·知能归纳

1. 东亚季风和南亚季风的比较

项目	东亚季风		南亚季风	
	冬季	夏季	冬季	夏季
风向	西北风	东南风	东北风	西南风
源地	蒙古、西伯利亚	太平洋	蒙古、西伯利亚(亚欧大陆内部)	印度洋
成因	海陆热力性质差异		海陆热力性质差异及气压带、风带的季节移动	
性质	寒冷干燥	温暖湿润	温暖干燥	高温高湿
比较	冬季风强于夏季风		夏季风强于冬季风	
分布	我国东部、朝鲜半岛、日本		印度半岛、中南半岛、我国西南	

(续表)

项目	东亚季风	南亚季风
气候类型	亚热带季风气候、温带季风气候	热带季风气候
对农业生产有利影响	雨热同期	
对农业生产不利影响	旱涝、寒潮等灾害	旱涝灾害

2. 我国雨带推移规律及其影响

(1) 移动规律

① 正常移动规律：

月份	雨带位置	图示
4、5月	雨带位于华南，北方春旱	
6月	雨带在江淮之间徘徊不前，形成梅雨天气	
7、8月	雨带移至华北、东北，北方地区进入雨季，江南地区伏旱天气	
9月	开始快速南撤	
10月	撤出大陆，雨季结束	

②反常情况：副高势力强—夏季风势力强—锋面雨带北移快—北涝南旱；副高势力弱则相反。

(2) 产生影响

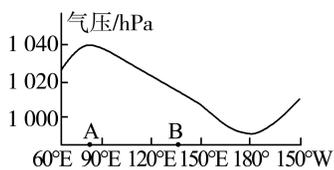
①锋面雨带经过地区降水量大，导致降水量季节变化大，并形成北方的春旱、夏涝，江淮地区的梅雨、伏旱等灾害性天气；

②雨带的反常移动导致降水量的年际变化大，许多地区旱、涝灾害频发。

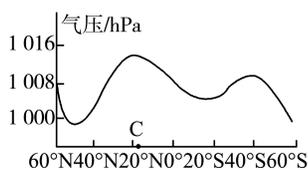


典题·素养培优

例 2:[区域认知][综合思维]读 50°N 纬线(图甲)和 180°经线(图乙)部分区域某月海平面气压分布图,完成(1)~(2)题。



图甲



图乙

- (1) 图示季节 B 地 ()
A. 盛行东南季风

- B. 可能遭受寒潮的侵袭
C. 沙尘暴盛行
D. 农作物冻害严重

- (2) A、C 两地气压中心 ()
A. 都是逆时针水平气流
B. 大气垂直运动方向不同
C. 都出现在当地的冬季
D. 形成的主要原因不同

解析:第(1)题,由图可知,A地为高压中心,可判断为亚洲高压,此时为冬季。B地在我国东北地区,可能遭受寒潮的侵袭。第(2)题,读图判断,A地是亚洲高压,成因为海陆热力性质差异,C为副热带高压,是动力原因形成的。两个高压中心气流均呈顺时针方向流动;中心气流都是下沉气流;A出现在冬季,C全年存在,夏季较强、冬季较弱。

答案:(1)B (2)D

【关键能力·训练提升】

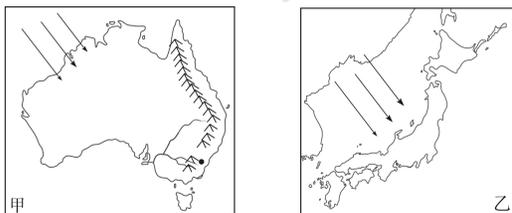
双层训练,素养培优

小题速练(15分钟)

1. 二十四节气是我国独有的农业物候历,是我国优秀传统文化之一。寒露节气在每年公历 10 月 8 日左右。“露气寒冷,将凝结”是寒露时节的天气现象。可引起我国这种天气现象的气压系统是 ()

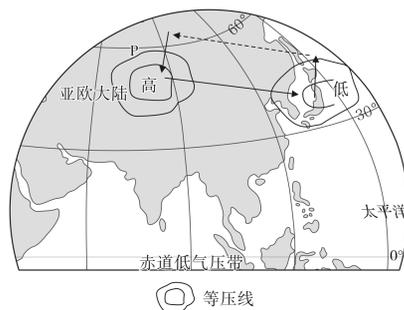
- A. 蒙古高压 B. 印度低压
C. 阿留申低压 D. 北太平洋高压

2. 甲、乙两图中箭头分别表示该地某季节风向,有关甲乙两图所示风的叙述,正确的是 ()



- A. 当南半球冬季时,图甲中所示风向正确
B. 两图所示风的成因相同
C. 两图所示风向盛行时间基本相同
D. 两图所示风的性质一致

下图为“亚欧大陆东部某季节大气运动图”。读下图回答 3~4 题。



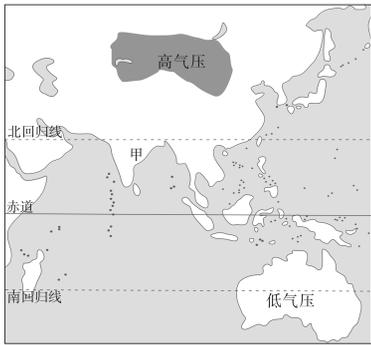
3. 图示季节长江中下游地区的天气状况可能是 ()

- A. 阴雨连绵的梅雨天气
B. 炎热干燥的伏旱天气
C. 受热带气旋的影响
D. 受强冷空气的影响

4. 当 P 天气系统最强盛时,印度半岛为 ()

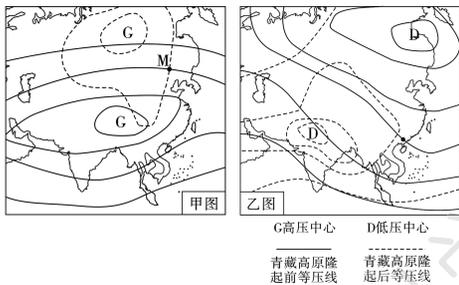
- A. 一年中最凉爽的时候
B. 农田干枯,土地龟裂
C. 降水量多的季节
D. 西南季风来得早,造成严重洪涝灾害

读某季节亚洲季风示意图,回答 5~6 题。



5. 图示季节,连云港的气候特征是 ()
- A. 高温多雨 B. 温和少雨
- C. 寒冷干燥 D. 高温少雨
6. 图示季节,甲地风向为 ()
- A. 西北风 B. 西南风
- C. 东北风 D. 东南风

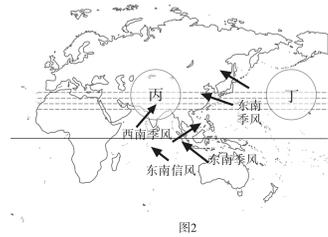
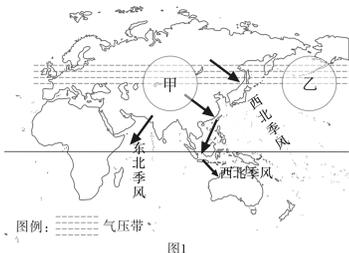
读某区域海平面等压线(单位: hPa)分布状况模拟示意图。回答7~8题。



7. 气压的分布状况与月份的对应关系最有可能的是 ()
- A. 甲图—5月 B. 甲图—3月
- C. 乙图—7月 D. 乙图—10月
8. 青藏高原隆起使 M 地在图示季节的气候特征出现的变化是 ()
- A. 气温降低,降水量减少
- B. 气温降低,降水量不变
- C. 气温不变,降水量减少
- D. 气温增高,降水量增多

大题精练(15分钟)

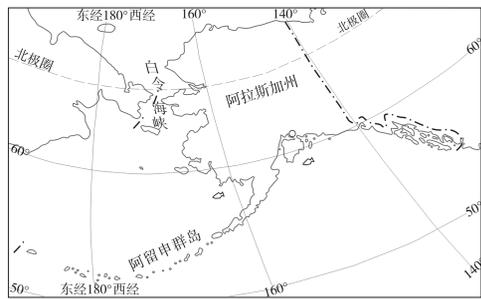
9. 读“季风环流分布图”回答下列问题。



- (1) 写出图中气压中心的名称: 甲 _____, 丁 _____。
- (2) 图 2 中的气压带名称是 _____; 常年受其控制下的气候特征是 _____。
- (3) 简要说明图中西南季风的形成过程。

10. 阅读图文材料,完成下列要求。

阿留申群岛位于白令海与北太平洋之间,由 300 多个小岛组成,属于北美科迪勒拉山系西部山脉的组成部分。群岛风大、雨多、四季温差小,植被以丛生的草甸、苔藓为主。每年 1 月份,在阿留申群岛附近海域形成的阿留申低压,强度和位置异常对北半球的天气、气候有重要的影响。下图示意阿留申群岛及其地理位置。



- (1) 指出阿留申群岛上几乎无树木分布的原因。
- (2) 简述阿留申低压的形成原因。
- (3) 推测阿留申低压强度偏弱对东亚气候的影响。

单元活动 分析判断气候类型

课标阐释	素养目标
运用示意图及统计图,判读气候类型及其分布。	1. 识记世界气候类型的分布。(区域认知) 2. 掌握气压带、风带对气候特征的影响。(综合思维) 3. 掌握常见气温、降水统计图的判读。(地理实践力)

【必备知识·合作探究】

要点归纳,素养奠基

知能点 气候类型的定性、判读



情境·素养引领

“欧洲果园菜篮”以色列

100多年前,马克·吐温来到濒临地中海的这片土地,留下了“荒凉、贫瘠和没有希望”的评语。100多年后,在这片土地上建国的以色列却创造了马克·吐温也许永远想象不到的“农业奇迹”:大片的沙漠变成良田沃野,农产品大量出口,占据了40%的欧洲瓜果、蔬菜市场,被誉为“欧洲果篮”。

(1)[区域认知]以色列的什么气候特点,使得马克·吐温认为以色列“荒凉、贫瘠和没有希望”?

提示:以色列的国土大多属于典型的干旱和半干旱气候地区,降水极少,限制了农业发展。

(2)[综合思维]与欧洲西部相比,以色列成为“欧洲果篮”的气候条件有哪些?

提示:以色列纬度低,地处热带、亚热带,热量丰富,夏季晴天多,光照强,昼夜温差大,水果的品质好,而西欧则是终年温和湿润的海洋性气候,不利于瓜果的成熟。以色列冬季气温高,有利于种植反季节蔬菜,占领欧洲市场。

(3)[综合思维]以色列发展果蔬业,关键是解决了什么限制性条件?

提示:水源。



要点·知能归纳

1. 气候类型的定性(运用分布图及气压带、风带原理)判读

(1)依据气候类型分布图判读

判读步骤:①查找合适的气候类型分布图,②在分布图上确定查询地点或地区的位置,③依据图例或注记确定查询地点或地区的气候类型。

气候类型及其特征:

- ①热带
 - 热带雨林气候:终年高温多雨
 - 热带季风气候:终年高温,旱雨两季分明
 - 热带草原气候:终年高温,分干湿两季
 - 热带沙漠气候:终年炎热干燥
- ②亚热带
 - 亚热带季风气候:冬季温和少雨,夏季高温多雨
 - 地中海气候:冬季温和多雨,夏季炎热干燥
- ③温带
 - 温带海洋性气候:冬季温和,夏季凉爽,降水季节分配均匀
 - 温带大陆性气候:冬季寒冷,夏季炎热,全年降水很少
 - 温带季风气候:冬季寒冷干燥,夏季高温多雨
- ④寒带
 - 苔原气候:终年寒冷,降水稀少
 - 冰原气候:终年严寒,降水稀少



(2) 依据气压带和风带对气候的影响判读

类型	气压带与风带	气候类型
单一控制	赤道低气压带	热带雨林气候
	西风带	温带海洋性气候
	终年受副热带高气压带或信风带控制	热带沙漠气候
交替控制	赤道低气压带与信风带	热带草原气候
	副热带高气压带与西风带	地中海气候

2. 气候类型的定性(根据气温与降水量指标)判读

(1) 从文字材料或气候资料图中获取气温和降水的相关信息判断,其判读关键是从气候资料统计图中读出最热月和最冷月的气温及降水。

(2) 根据气温和降水判读气候类型的步骤及方法:

① 根据温度确定所属半球

半球	气温最高月	气温最低月	气温曲线形状
北半球	7~8月	1~2月	峰形(凸形)
南半球	1~2月	7~8月	谷形(凹形)

② 判断其所属热量带

	热带	亚热带	温带	亚寒带	寒带
最冷月均温值	>15℃	0~15℃	<0℃	—	—
最热月均温值	—	—	>15℃	<10℃	<5℃
气候类型	热带雨林气候、热带草原气候、热带沙漠气候、热带季风气候	亚热带季风气候、季风性湿润气候和地中海气候	温带季风气候、温带大陆性气候	亚寒带大陆性气候	苔原气候、冰原气候

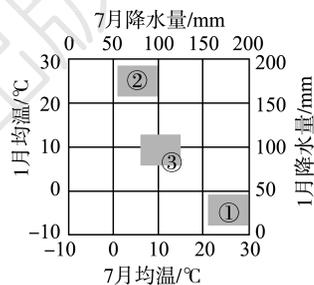
温带海洋性气候最冷月均温在 0℃ 以上,但依然属于温带,其判读时注意最热月均温在 20℃ 以下,即气温的年较差小,可将其与亚热带气候类型区分。

③ 以水定型

	热带			亚热带		温带			
	雨林气候	草原气候	季风气候	沙漠气候	季风气候	地中海气候	季风气候	海洋性气候	大陆性气候
降水量/mm	>2 000	750~1 000	1 500~2 000	<125	>1 000	300~1 000	500~600	700~1 000	<400
季节分配	年雨型	夏雨型	夏雨型	少雨型	夏雨型	冬雨型	夏雨型	年雨型	少雨型

典题·素养培优

例:读气候资料图,回答(1)(2)题。



(1) [综合思维] 图中①地气候类型为 ()

- A. 温带季风气候
- B. 地中海气候
- C. 亚热带季风气候
- D. 温带大陆性气候

(2) [区域认知] 关于三种气候类型的叙述正确的是 ()

- A. ①地气候类型受气压带、风带的交替控制
- B. ②地气候类型主要分布在亚热带大陆东岸
- C. ③地气候类型最适合发展季风水田农业
- D. ①②③地气候类型夏季均为高温少雨

解析:第(1)题,图中①地7月均温高于1月,1月均温低于0℃,该地位于北半球温带;降水集中在7月,所以该地气候类型是温带季风气候。第(2)题,由上题判断,①地是温带季风气候,该气候是由海陆热力性质差异形成的;②地1月均温高于7月,7月均温在0℃以上,该地位于南半球亚热带,降水集中在1月,所以该地气候类型是亚热带季风性湿润气候,主要分布在亚热带大陆东岸;③地1月和7月均温都在10℃左右,气温年较差小,且降水季节分配均匀,该地是温带海洋性气候,全年温和多雨,不适合谷物生长;三种气候类型夏季降水都不少。

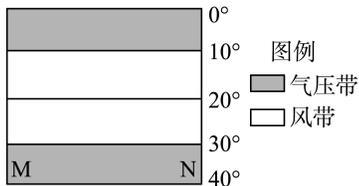
答案:(1)A (2)B

【关键能力·训练提升】

双层训练,素养培优

小题速练(15分钟)

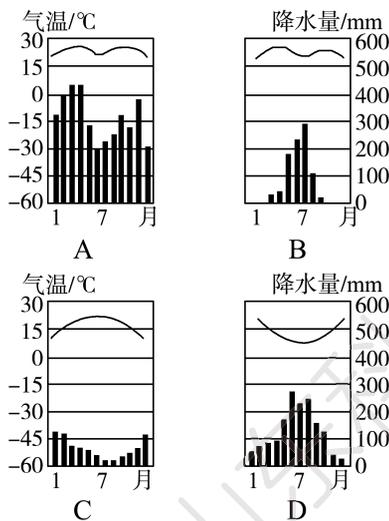
读气压带、风带移动规律示意图,完成1~2题。



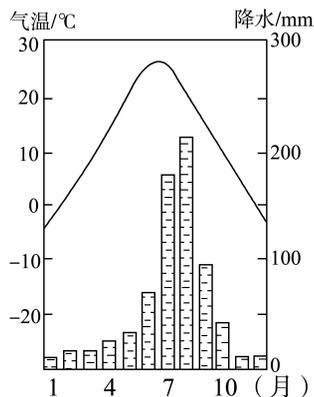
1. 若N地位于大陆东岸,关于其气候特征的描述正确的是 ()

- A. 全年温和湿润 B. 全年炎热干燥
C. 夏季高温多雨 D. 夏季炎热干燥

2. 若M点位于大陆西岸,则下列四幅图中表示M地气候特征的是 ()



读某地降水量和气温月份分配图,完成3~4题。



3. 该地的气温年较差约为 ()

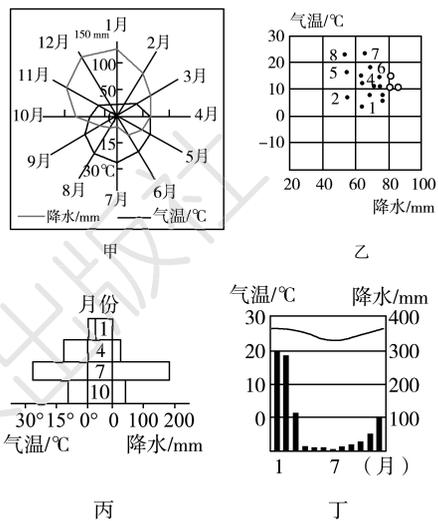
- A. 2°C B. 12°C C. 22°C D. 30°C

4. 据图判断,下列城市及气候类型的组合,最符合

该地的气温和降水特点的是 ()

- A. 乌鲁木齐——温带大陆性气候
B. 北京——温带季风气候
C. 上海——亚热带季风气候
D. 海口——热带季风气候

下图为四种气候类型气温降水资料图。读图完成5~6题。



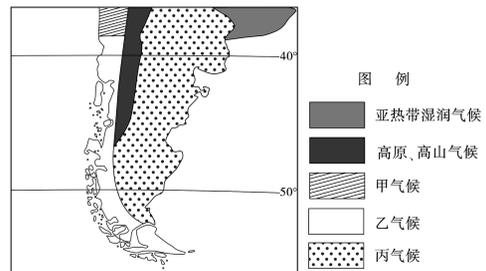
5. 上图四种气候类型中,某季节气候特征的成因,相同的是 ()

- A. 甲、乙 B. 丙、丁 C. 乙、丙 D. 甲、丁

6. 图示各气候中,只分布在大陆东岸的是 ()

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

下图为世界某区域气候类型分布示意图。完成7~8题。



7. 乙气候带的降水主要来自 ()

- A. 赤道低压带 B. 副热带高压带
C. 东南信风带 D. 盛行西风带

8. 甲气候的特征是 ()

- A. 全年高温多雨
B. 全年温和多雨
C. 夏季高温多雨,冬季低温少雨
D. 夏季炎热干燥,冬季温和多雨



大题精练(15分钟)

9. 如图1为气候类型分布模式图,图的左侧是某季节影响气候形成的气压带、风带位置示意图;图2为四地的气候资料图。读图回答下列问题。

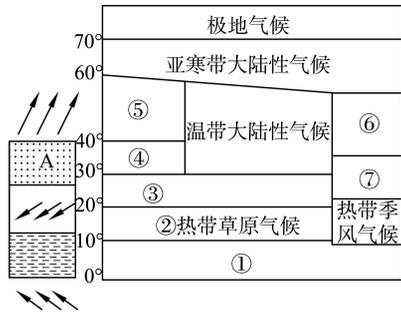
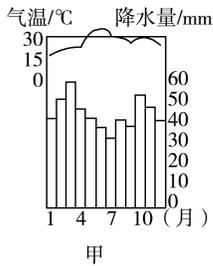
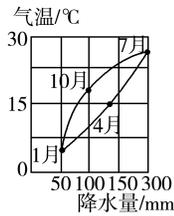


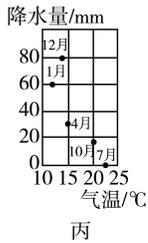
图1



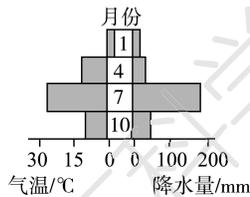
甲



乙



丙



丁

图2

- (1) 关于气候类型,对应正确的是 ()
- A. ⑤—甲 B. ④—乙
- C. ⑥—丁 D. ⑦—丙

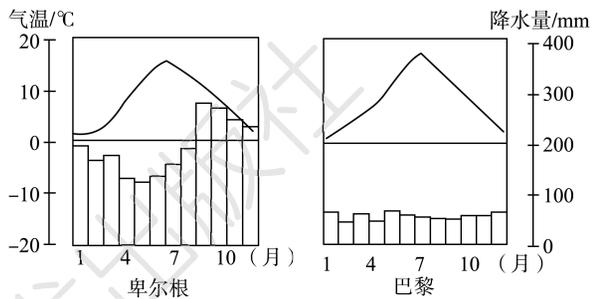
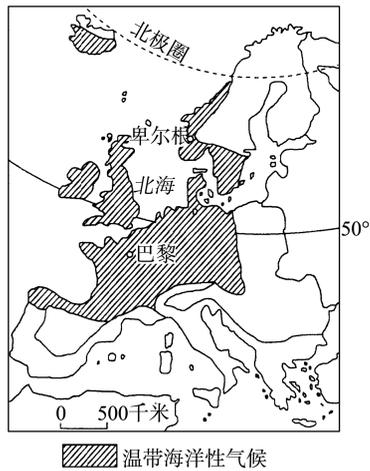
(2) 图1中A气压带的名称是_____;根据图中气压带和风带的位置,可以判断出图示地区的季节是_____季。

(3) 气候类型⑦的成因是_____;此时,气候类型⑤分布的一般规律是_____。

(4) 此季节孟买盛行风向是_____,形成原因是_____。

(5) 气候类型⑥对农业生产的有利条件是_____,不利条件是_____。

10. 下图示意欧洲西部温带海洋性气候的分布及卑尔根和巴黎气候资料。据此回答下列问题。



(1) 指出巴黎和卑尔根两地气候特征的差异性。

(2) 说出上述两地气候特征差异产生的原因。

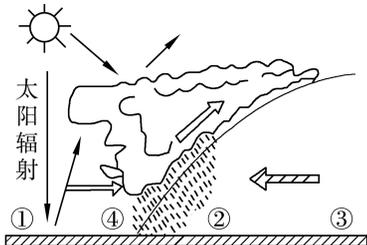
(3) 以北海为界,概括温带海洋性气候在欧洲大陆南北的分布特征并分析其形成原因。

(4) 从气候角度推测卑尔根和巴黎所在地区的小麦生产规模。

单元质量检测(三)

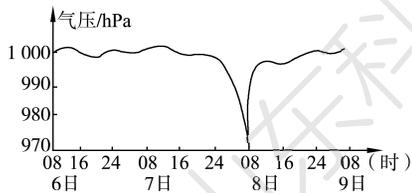
一、选择题

读下图,完成1~2题。



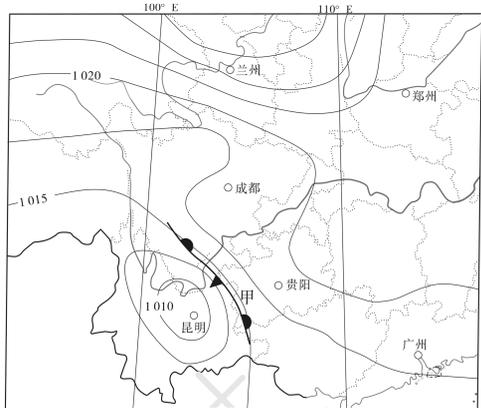
1. 该图显示的天气状况,正确的是 ()
 - A. 日温差①地大于④地
 - B. 日均温①地小于③地
 - C. 降水全部集中在②地
 - D. ③地将出现连续性降水
2. 由该天气系统引起的天气现象是 ()
 - A. 天高云淡,秋高气爽
 - B. 时雨时雾,十天半月下不停
 - C. 黄梅时节家家雨,青草池塘处处蛙
 - D. 忽如一夜春风来,千树万树梨花开

读“2019年8月6~9日台湾花莲气压变化示意图”,完成3~4题。



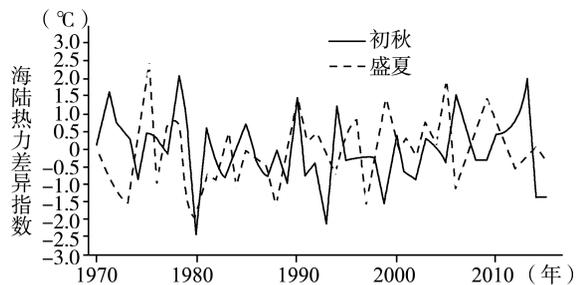
3. 7~9日的天气受 ()
 - A. 气旋影响
 - B. 反气旋影响
 - C. 冷锋影响
 - D. 准静止锋影响
4. 8日前后的天气现象最可能是 ()
 - A. 狂风暴雨
 - B. 阴雨连绵
 - C. 伏旱
 - D. 天干物燥

读2017年12月6日14时我国局部地区近地面等压线分布图(单位:hPa),完成5~6题。



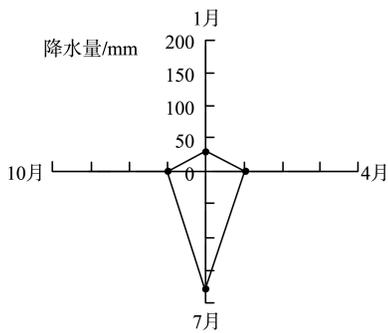
5. 形成甲天气系统的主导因素是 ()
 - A. 纬度位置
 - B. 海陆分布
 - C. 地形
 - D. 植被覆盖率
6. 受甲天气系统影响,贵阳比昆明 ()
 - A. 气压低
 - B. 气温低
 - C. 降水少
 - D. 云量少

东亚海陆热力差异指数(反映了东亚陆地气温比附近海洋气温的高出程度)主要用于衡量东亚夏季风的年际异常变化,对于研究京津冀地区的“夏雨秋下”现象有重要意义。下图为1970~2015年东亚地区海陆热力差异指数在盛夏(7~8月)和初秋(9月)的时间变化示意图。据此完成7~8题。



7. 京津地区的“夏雨秋下”现象最可能出现在 ()
 - A. 1972年
 - B. 1980年
 - C. 1999年
 - D. 2010年
8. 京津地区的“夏雨秋下”现象会 ()
 - A. 影响该地区小麦收割和晾晒
 - B. 加快高温的消退
 - C. 导致西太平洋副高东伸南退
 - D. 促使夏季风南移

下图为某地降水量分配示意图。据此完成9~10题。

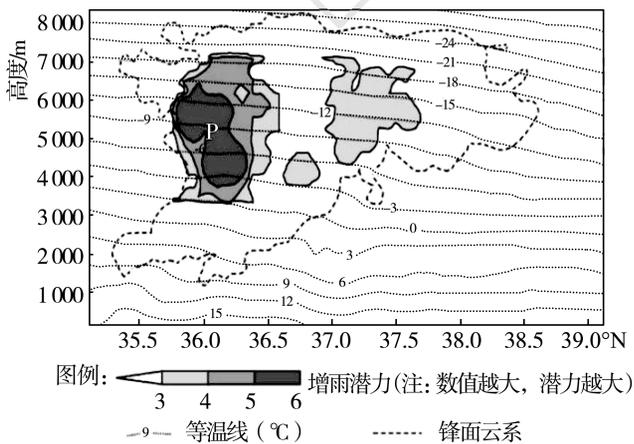


9. 若该地最冷月均温约为 18°C , 则其最不可能位于 ()
- A. 亚洲 B. 欧洲
C. 非洲 D. 北美洲
10. 据图判断, 下列叙述正确的是 ()
- A. 若该地位于北半球, 则该气候有利于水稻种植
B. 若该地位于北半球, 则典型植被为常绿硬叶林
C. 若该地位于南半球, 则河流径流量季节变化小
D. 若该地位于南半球, 则水汽主要来自西南风

二、非选择题

11. 阅读图文资料, 完成下列要求。

人工增雨潜力是指云系通过人工影响增加地面降水的能力。当云的中低层存在上升运动, 降水才能发展和持续, 才有可能存在人工增雨潜力, 因此把上升气流作为影响增雨潜力的前提条件。冷锋天气系统是我国华北地区春季主要的人工增雨作业天气类型, 下图为某时刻该地区人工增雨潜力和气温垂直分布剖面图。

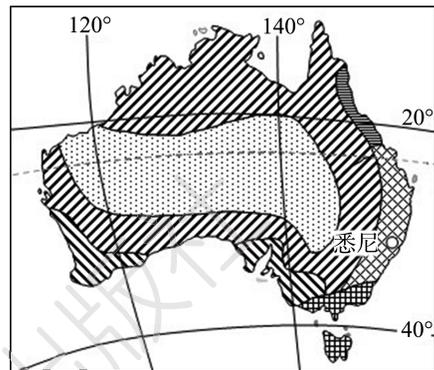


- (1) 在图中适当位置绘出冷锋锋面(—), 并标注冷暖气团及其运动方向(→)。
- (2) 说明随着锋面的移动, P 区域增雨潜力的

变化。

(3) 分析该地区多在春季实施人工增雨的原因。

12. 读“澳大利亚气候类型分布示意图”, 回答下列问题。



澳大利亚气候类型分布示意图

(1) 指出图中沿 120°E 经线自南向北的气候类型。

(2) 解释澳大利亚中部热带沙漠气候的成因。

(3) 澳大利亚西北部 1 月盛行西北风, 从海陆热力差异等方面说明该地区 1 月盛行风向形成的原因及干湿状况。

(4) 悉尼的季风气候特征不如上海典型, 从悉尼季风气候特征不典型的表现和原因两方面加以说明。



参考答案

第一单元 地球运动的意义

第一节 地球自转的意义

第一课时

1. A 2. D 3. A 4. B 5. A 6. D 7. D 8. C
 9. (1)晨线。随地球自转,过晨昏线由夜进入昼为晨线,反之为昏线。自行在图中标出即可。(2)晨昏线所在平面与太阳光线垂直。晨昏线平面平分赤道圈。(3)不是。地球自西向东自转,使地表的晨昏线不断向西移动。(4)由于地球不停地自转,地球上的点有时处于昼半球,有时处于夜半球,出现昼夜交替现象。24小时,1个太阳日。
 10. (1) $A < C < B$ $A = B = C$ (2)地球是一个不发光也不透明的球体 地球的自转 (3)有
 (4)调节地表温度,使地面温度白天不至于过高、夜晚不至于过低 保证地球上有机体的生存和发展 (5)晨线 日出 垂直 (6)6时 (7)东 不变

第二课时

1. C 2. D 3. D 4. C 5. B 6. C 7. C 8. A
 9. (1)晨线。自西向东,经过这条线进入昼半球。(2)当日北京日出东北,日落西北。理由:太阳直射点位于北半球,北半球为夏季。
 (3)7日6:00 (4)16:48
 10. (1)B 受地转偏向力作用,做水平运动的物体在北半球向右偏转。(2)水道越来越浅,最后成为陆地 此汉流量、流速小,泥沙沉积多。(3)C D将位于新的北汉附近,汉口岛屿、沙洲阻挡水流,泥沙淤积多。(4)崇明岛北汉将要消失,现南汉流量更集中,且位于右岸,受地转偏向力影响泥沙不易沉积,因此上海港前途更好。

第二节 地球公转的意义

第一课时

1. D 2. A 3. C 4. C 5. D 6. C
 7. B 解析:春、秋分日,太阳从正西方向落下,夏至日太阳从西北方向落下,冬至日太阳从西南方向落下,故图中乙代表春、秋分日的日落方位,甲代表冬至日的日落方位,丙代表夏至日的日落方位,B正确,A、C、D错误。
 8. A 解析:秋分日,太阳直射点位于赤道,根据正午太阳高度的计算公式可知,此日重庆的正午太阳高度约为 60° ,太阳能吸热板应与正午太阳光线垂直,故其与屋顶的夹角与当日的正午太阳高度互余,应为 30° 。
 9. (1)夏至 秋分 冬至 春分 (2)a c 先变快后变慢 (3)A
 10. (1)昏线 (2)①③ ② (3)由南回归线向南北两侧递减 (4)长 小

第二课时

1. C 2. D
 3. A 解析:由材料可知,当地昼长为12小时,节气为二分日。由正午太阳高度为 65° ,即可知当地的地理纬度即为 25°N 。北京时间7时08分日出,对应于当地地方时6点,说明当地经度为 103°E ,故当地的地理坐标为 $(25^\circ\text{N},$

$103^\circ\text{E})$,最靠近滇池。

4. D 解析:由上题可知,当日的节气为春分日或秋分日,哈尔滨不可能烈日炎炎,A错;攀枝花正午影长年内最长为冬至日,而不是二分日,B错;二分日南极圈内无极夜现象,C错;北京与开普敦的昼长相等,都为12小时,D对。
 5. D 6. D 7. A 8. B
 9. (1) 0° 66.5° 90° (2)赤道 平分(相等)
 (3)纬度越高昼夜长短变化幅度越大
 10. (1)夏至 北极圈内都是极昼现象 6月22日 远日 慢 (2)北回归线($23^\circ26'\text{N}$) (3)日出 24小时
 (4) 0° $A > B > C$ (5)热 夏 (6)12 24

单元活动 认识二十四节气

1. D 2. A 3. C 4. C 5. D 6. C 7. D
 8. (1)自西向东 (2)①夏至6月22日前后 ②秋分9月23日前后 ③冬至12月22日前后 ④春分3月21日前后 (3)a
 9. (1)北半球 南半球 (2)② 立夏 (3)白露 清明 (4)北京

单元质量检测(一)

1. A 2. A 3. C 4. C 5. A 6. B 7. B 8. B 9. C 10. B
 11. (1)南极 12 22 (2) $23^\circ26'\text{S}, 90^\circ\text{W}$ (3)AB BC
 (4) $D > A > E$ $19^\circ42'\text{N}$ (5)12 18 3 21 (6)12 6
 12. (1)东南 冬 (2)北 冬至 $D > A = C > B > E$ 14:00 8 24 (3)($23^\circ26'\text{S}, 150^\circ\text{W}$)或($23.5^\circ\text{S}, 150^\circ\text{W}$) 从南回归线向南北两极(侧)递减 (4)此时为北半球的冬季,也即南半球的夏季,南极圈内出现极昼,便于施工。由于极昼现象,泰山站没有昼夜交替,设置模拟光照变化的灯光有助于建设人员和科研人员维持昼夜节律(生物钟),以便维持正常生活。

第二单元 地形变化的原因

第一节 岩石圈的组成及物质循环

1. C 2. D 3. D 4. B 5. C 6. C 7. A 8. C
 9. (1)沉积岩 具有明显的层理结构 (2)C标注在B岩石的下半部,D标注在B岩石顶端(地表)
 (3)A A是沉积岩,C、D均是岩浆岩,只有在沉积岩中才可能存在化石。(4)变质岩 (5)例如,岩石圈对工业生产的影响——烧制水泥、石灰的石料以及大多数矿产来自岩石圈;岩石圈对生活的影响——建筑、修路等所用的石料也来自岩石圈;岩石圈对旅游业的影响——多姿多彩的岩石圈还形成了多种旅游资源。
 10. (1)岩浆 岩浆岩(或侵入岩) 变质岩 沉积岩
 (2)冷却凝固 变质作用 固结成岩 重熔再生
 (3)E C D (4)形成了地球上丰富的矿产资源;为人类生存提供了必备的物质条件;改变了地表形态,塑造出了千姿百态的地貌景观;实现了地区之间、圈层之间的物质交换和能量传输,促使地表环境不断演化

第二节 地形变化的动力

第一课时

1. B 2. B 3. A 4. A 5. C
6. D **解析:**图中①位于大洋板块向大陆板块的俯冲地带,并没有进入软流层,不会是岩浆的源地,A错;②位于大洋板块,属于地壳,地壳是岩石圈的一部分,B错;a为海沟,属于板块的消亡边界,C错;b位于板块内部,地壳较为稳定,属于稳定型大陆边缘,故选D。
7. D **解析:**图中大陆的西海岸是海沟,为消亡边界,结合六大板块图可知,亚欧大陆的东侧是消亡边界,非洲大陆及澳大利亚大陆的西侧均与图示不符合,只有美洲大陆西海岸处于美洲板块与太平洋板块、南极洲板块的消亡边界,符合图示信息,故选D。
8. (1)亚欧 非洲 消亡 图中地质构造为褶皱,是板块碰撞挤压形成的 (2)侵入岩 b处为岩浆侵入地壳凝固形成的大理岩 d处为石灰岩接近岩浆受高温高压作用形成的变质岩 (3)A B (4)3
9. (1)亚欧板块 印度洋板块 太平洋板块 南极洲板块 (2)亚欧 太平洋 (3)B (4)B

第二课时

1. B 2. A 3. D 4. A 5. C 6. B
7. C **解析:**终碛沉积物是冰川沉积物,是冰川侵蚀堆积作用的产物,在形成过程中大小混杂,棱角分明。
8. D **解析:**冰水扇是冰川作用形成终碛堤后,又经过冰川融水侵蚀、堆积形成的。
9. (1)E D F (2)沿海 海浪侵蚀 (3)三角洲 三角洲形成于河口,冲积扇形成于山口 (4)D 风力沉积 (5)V形河谷,河谷岸壁较陡,谷底狭窄,河床底部起伏不平。
10. (1)洪(冲)积扇 三角洲 堆积 (2)B A (3)C (4)B (5)沙丘 西北 a

第三节 人类活动与地表形态

1. D 2. B 3. C 4. C 5. C 6. D 7. D 8. C
9. (1)地形以高原为主,地表崎岖,喀斯特地貌发育 (2)天然气 煤炭 四川盆地地形封闭,热量不易扩散,北部、西部(秦岭、横断山)的山地地势高,阻挡冬季风,使冬季风影响小。 (3)A地(云贵高原)土壤贫瘠,E地(东北平原)土壤肥沃;A地(云贵高原)热量丰富,E地(东北平原)热量较少;A地(云贵高原)地形崎岖,E地(东北平原)地形平坦;A地(云贵高原)耕地很少,且破碎;E地(东北平原)耕地广阔连片。
10. (1)平原、高原、山地 (2)A 断裂下陷、流水沉积 (3)在滦河河口附近,地势低平、流速减缓,泥沙堆积,形成三角洲 (4)平原地形:城镇数量多,密度大,交通线路密集;山地地形:城镇数量少,密度小,交通线路稀疏 (5)修建水库、修建运河、跨流域调水、城市及交通建设等

单元活动 学用地质简图

1. A 2. D 3. B 4. A 5. B 6. A
7. D **解析:**图中地层②中出现了断层,因此断层①形成时间晚于地层②;由材料“③为变质岩,④⑤为岩浆岩”可知,形成③的内力作用为变质作用,形成④的内力作用为岩浆活动,内力作用不相同;⑤是岩浆岩,此处山地是岩浆喷出形成的;岩层⑥断裂之后相对下降。故选D。
8. D **解析:**图中甲处岩层向上拱起,不利于储水;乙处为喷

出型岩浆岩,而花岗岩属于侵入型岩浆岩;丙处两侧岩层出现错动和位移,是断层,地质构造不稳定,不宜建坝蓄水;丁区地下有钟乳石和溶洞,最可能为石灰岩。故选D。

9. (1)③ ④ 海洋 (2)爬行 气候温暖湿润,植被茂密 (3)③ 裸子 蕨类 (4)构造 矿产
10. (1)①陆地②从E层到F层海平面下降;从F层到G层海平面上升 (2)K;N (3)H、I、J、K (4)地层O先形成,断层M后形成

单元质量检测(二)

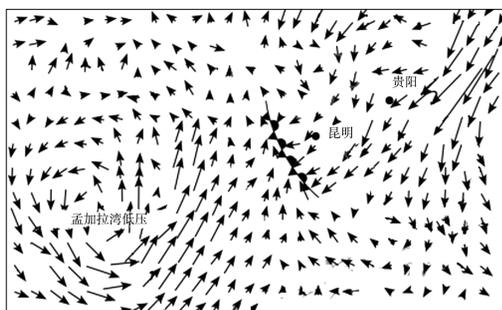
1. B 2. B 3. C 4. B 5. C 6. A 7. D 8. A 9. B 10. A
11. (1)石灰 CaCO_3 烧制石灰和水泥的主要原料(建筑材料和化工原料) (2)变质 高温高压 石灰 建筑 (3)岩浆喷出地表后,迅速冷却,其内部的气体从熔岩中逸出而形成大小和数量不同的气孔 (4)沉积 具有明显的层理构造 ① (5)花岗(侵入) 石英 长石 云母
12. (1)降低 抬升 (2)特征:自西向东颗粒逐渐减小,自西向东沉积物厚度逐渐变小。理由:黄河冲出山口后,流速逐渐降低,颗粒大的先沉积且沉积较多,颗粒小的后沉积且沉积较少。 (3)沉积发生中断(沉积不连续),缺失了P1地层。由于地壳运动,先形成的P1地层被抬升,风化剥蚀后,导致该地层消失,之后继续接受沉积。

第三单元 大气变化的效应

第一节 常见的天气系统

第一课时

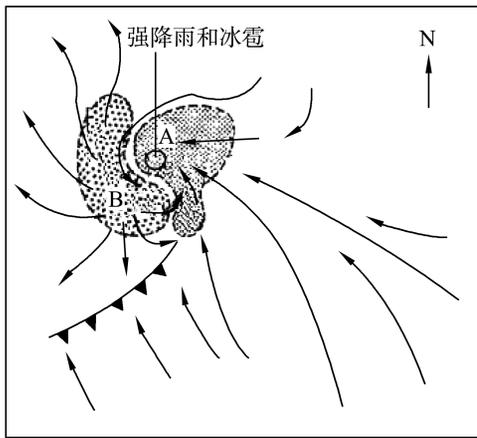
1. A 2. A 3. D 4. B 5. A 6. D 7. D 8. A
9. (1)偏北风 南京风力较大 理由:南京等压线密集,水平气压梯度力大 (2)长沙空气质量较好 原因:风力大;降水多 (3)冷锋 气温降低;气压升高;天气转晴 (4)寒潮(或低温冻害) 影响出行;影响健康;影响农副产品供给
10. (1)绘图如图所示;位置偏西南;北方来的冷空气势力强。



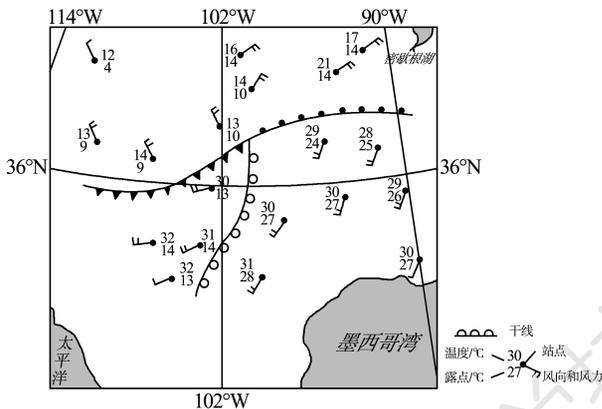
(2)孟加拉湾低压为降雨过程提供了源源不断的水汽(或西南风从孟加拉湾带来了丰沛的水汽);暖湿气流受地形和昆明准静止锋锋面(或冷空气)共同影响,气流上升运动强烈;强冷空气和强暖湿气流长期对峙,降水强度大,降水历时长。

第二课时

1. B 2. A 3. A 4. B 5. C 6. A 7. A 8. A
9. (1)A区为暖气流,近地面气流由四周向中心(低压中心)辐合上升;B区为冷气流,空气下沉至近地面向四周辐散。 (2)据题意合理作图。如下图所示:



10. (1) 准确判断冷锋、暖锋位置,并用冷锋、暖锋符号绘制。如下图所示。



(2) 干线东、西两侧温度相近的干、湿气团相遇,东侧的湿气团密度小,被迫抬升到干气团之上;抬升过程中,随高度增加,气温降低(达到露点后),形成降水。

(3) 本区西部分布有南北向高大山地,来自太平洋的气团,在山地西侧的迎风坡降水后,湿度减小,越过高大山地,在背风坡下沉增温;本区中部为面积广大的平原,地势平坦,下垫面性质均一,利于东侧墨西哥湾湿热气团的快速深入,气团性质变化小。(温度相近的两个干湿气团交汇形成干线。)

第二节 气压带、风带与气候

第一课时

1. B 2. A 3. A 4. A
5. C **解析:**从图中所示的经纬度位置和海陆位置及火地岛等信息判断,纳瓦里诺岛位于南美洲南部,受盛行西风影响明显。南半球的盛行西风为西北风,则北部位于盛行西风迎风坡,A错;读图可知,该岛濒临德雷克海峡,有西风漂流流经,西风漂流属于寒流,B错;从经纬度位置看,该岛屿位于南纬55°附近,南半球的极锋位于60°附近,受其影响,该岛屿南部多锋面气旋雨,降水多于北部,C对;读图可知,该岛屿的山脉呈环状分布,会阻挡西风的深入,D错。
6. B **解析:**从材料信息看,该岛“最热月平均气温为9.6℃,最冷月平均气温为1.9℃”,降水较多,应属于温带海洋性气候,由于纬度较高,得到的太阳辐射较少,最热月平均气温较低。

7. A 8. B

9. (1) 北 夏 (2) 地中海 炎热干燥 受副热带高压带控制,盛行下沉气流 (3) 温带海洋性气候 常年受盛行西风带控制 冬季温和、夏季凉爽、全年降水均匀 (4) B A
10. 冬半年 M 渔场和 N 渔场都盛行西风,阴雨天气多,海面风浪大;夏半年 N 渔场仍盛行西风,而 M 渔场受副热带高压影响,多晴朗高温天气,海面风浪小。

第二课时

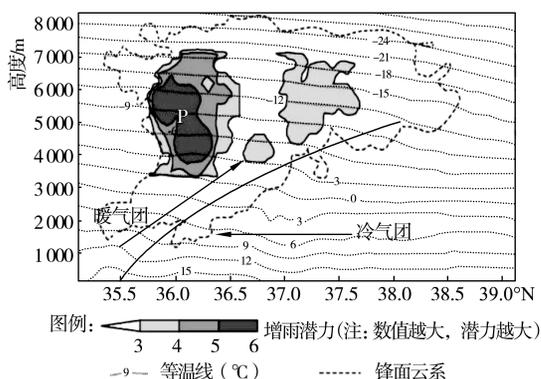
1. A 2. C 3. D 4. A 5. C 6. C 7. C 8. A
9. (1) 亚洲高压 北太平洋高压 (2) 副热带高压带 炎热、干燥 (3) 北半球夏季,随着太阳直射点北移,来自南印度洋(南半球)的东南信风,越过赤道,受地转偏向力影响,向右偏转成西南季风;夏季南亚大陆增温形成低气压,吸引西南气流,二者共同形成西南季风。
10. (1) 阿留申群岛属于形成年代较晚的火山岛,火山活动频繁,火山熔岩不利于植被生长;位于盛行西风带,洋面广阔,风力强劲,不利于树木生长,岛屿面积小,受海浪影响大。(2) 北极的极地东风南下在北纬60°处与较暖的盛行西风相遇,形成上升气流,致使北纬60°附近的地面气压降低,形成副极地低气压带;1月,北半球由于陆地气温低,在亚欧大陆内部和美洲大陆内部形成的冷高压中心,切断了副极地低气压带,使低压只保留在海洋上,在太平洋阿留申群岛附近形成阿留申低压。(3) 阿留申低压强度偏弱,推测亚洲高压(或蒙古西伯利亚高压)偏弱;东亚冬季风势力偏弱,风力偏小;东亚地区冬季气温偏高,出现暖冬现象;寒潮等灾害天气减少。

单元活动 分析判断气候类型

1. C 2. D 3. D 4. B 5. A 6. C 7. D 8. D
9. (1) C (2) 副热带高压带 夏 (3) 海陆热力性质的差异 南北纬40°~60°的大陆西岸
(4) 西南风 气压带风带的季节移动 (5) 雨热同期 旱涝灾害频繁
10. (1) 差异性;巴黎年均温较高,卑尔根年降水量远大于巴黎。(2) 巴黎的纬度位置较低,年均温较高(或卑尔根纬度位置较高,年均温较低)。卑尔根地处西风迎风坡,且有暖流流经,年降水量多。(3) 特征:北部面积狭小且呈带状,南部面积广大。原因:南部地势平坦广阔,利于西风暖湿气流深入内陆;北部靠近南北向的高大山脉,阻挡西风暖湿气流。(4) 由于两地热量条件(作物生长期)差异较大,故巴黎所在地区小麦种植面积广,(单或总)产量高;卑尔根所在地区小麦种植少,(单或总)产量低。

单元质量检测(三)

1. A 2. D
3. A **解析:**由图示可知,该天气系统过境时,气压极低,为台风天气系统,台风是低压天气系统(气旋)的强烈形式。
4. A **解析:**8日前后,台风过境,会伴随狂风、暴雨、风暴潮。
5. C 6. B 7. A 8. B 9. B 10. A
11. (1) 画出冷锋锋面;标注冷暖气团;画出冷暖气团运动方向。



(2)随着冷锋移动,P区域首先接近锋面前端,暖气团被抬升,增雨潜力变大;之后,该区域气温不断降低,气流会下沉,增雨潜力随之变小。

(3)该地区春季水资源相对短缺;春季气温回升差异,使南北温差加大,易形成冷锋天气;春季空气水汽不足,冷锋过境不易形成降水,需通过人工影响增加降水。

12. (1)地中海气候、热带草原气候、热带沙漠气候 (2)南回归线横贯东西,常年受副热带高气压带控制,干旱少雨;西澳大利亚寒流起到降温减湿作用;东部大分水岭紧邻太平洋沿岸,削弱了东南信风带来的海洋水汽影响。(3)澳大利亚大陆比海洋升温快,形成低压中心;随着太阳直射点的南移,北半球的东北信风越过赤道偏转成为西北风;来自海洋的西北风比较湿润。(4)表现:悉尼冬、夏气温温差较小;降水的季节分配相对比较均匀。原因:澳大利亚大陆相对欧亚大陆面积小,海陆热力性质差异相对较小。

第四单元 水体运动的影响

第一节 陆地水体及其相互关系

1. C 2. B 3. B 4. A 5. D 6. D 7. B 8. D
9. (1)冰雪融水、雨水、地下水 (2)布拉马普特拉河月均流量较大;布拉马普特拉河峰值较早;布拉马普特拉河流域内降水量大,雨季长 (3)有利:促进三角洲的形成与发育;提供水资源 不利:引发洪涝灾害 (4)兴修水库,调节径流;加强区域合作;节约利用水资源;合理利用地下水等
10. (1)雨水 季节性积雪融水 地下水 (2)② 流量曲线平稳 (3)森林砍伐前,流量较小且比较平稳;砍伐后,流量增大且水位陡涨陡落 森林可截留一部分雨水,具有涵养水源的作用

第二节 洋流及其影响

1. B 2. B 3. B 4. A 5. A 6. C 7. B 8. D
9. (1)② ③ (2)西风 西风漂流 (3)海岭 热带雨林 增温增湿
10. (1)大范围渔场主要分布在温带,北半球比南半球范围更广,面积最大的是北太平洋渔场。(2)A渔场是北海道渔场,位于寒暖流交汇处,有利于浮游生物的大量繁殖,为鱼类提供丰富的饵料;洋流汇合还可以形成“水障”,阻碍鱼类游动,形成大渔场。B渔场是秘鲁渔场,受离岸风的影响,深层海水上涌把大量的营养物质带到表层,形成大渔场。(3)自然原因:全球气候变暖、厄尔尼诺(拉尼娜)现象、酸雨等。人为原因:人口增加导致过度捕捞;海洋污染等造成海洋生态环境恶化;重大工程建设的不利影响。对策:加强海洋资源管理;控制人口增长;防治海水污染,改善海洋环境。

第三节 海—气相互作用及其影响

1. A 2. D 3. B 4. A 5. B 6. A 7. D 8. B
9. (1)主要分布在经济发达地区的沿海和海上石油运输航线。(2)油膜阻碍水汽蒸发,使污染地区空气湿度降低,降水减少,温差增大,海洋对气候的调节作用减弱;阻碍氧气向海水溶解,造成海水缺氧,危害海洋生物。
10. (1)甲 正常年份,甲海域受澳大利亚暖流影响,比同纬度受秘鲁寒流影响的乙海域水温高;海面蒸发更旺盛,空气湿度大,降水也较丰富,海—气间的水分交换更活跃。(2)顺 减弱 (3)增大 增强 (4)1997~1998 持续干旱,森林火灾

单元活动 建设海绵城市

1. D 2. C 3. A 4. B 5. C 6. D 7. B 8. D
9. 森林草地、绿色屋顶滞留大气降水,增加下渗;河流湖泊可以调蓄地表径流;渗透路面、渗水性停车场可以减少地表径流,增加下渗;城市居民小区、拦水坝可以增加地下水下渗;地下储水池可以储蓄地下水,缓解地下水水荒。
10. 收集雨水(提高雨水的利用率;增加可利用水资源量,缓解城市用水紧张);补充地下水(增加下渗);净化雨水;减轻城市内涝;调节小气候(美化环境)。

单元质量检测(四)

1. D 2. B 3. D 4. D 5. A 6. A 7. C 8. B 9. A
10. C
11. (1)夏季太阳直射点位于北半球,南半球的东南信风北移越过赤道,在地转偏向力的作用下,偏转成强劲的西南季风,驱动索马里沿岸的洋流向北流动。(2)寒流。因为索马里洋流从水温低于24℃的海区流向水温高于24℃的海区(索马里洋流的水温比流经海区的水温低)。夏季,在西南季风的吹拂下,阿拉伯海表层海水离岸而去,而附近的东非沿岸的海水则流来补偿流失的海水,形成了上升补偿流。根据海洋表层海水温度的垂直递减规律可知,夏季从低纬度流向高纬度的索马里洋流具有寒流的性质。(3)较多。因为该季节这里盛行西南风,易于形成涌升流,海区营养物质较多,有利于吸引鱼群集聚。(4)夏季盛行西南离岸风,较为干燥;冬季盛行东北风,气流仍然较为干燥;全年蒸发量大于降水量;夏季沿岸寒流(或上泛冷水)也会加剧沿岸环境的干旱程度。
12. (1)受上升流影响营养物质丰富 (2)海沟 大洋板块俯冲到大陆板块之下 基岩 海岸线曲折或坡陡水深 (3)②①③④ (4)A 信风减弱,来自赤道海域的暖海水向东、向南扩展,秘鲁沿岸海水温度异常升高 海洋水温升高,向大气输送的热量增多;海—气间水分交换活跃,蒸发量增大,海洋向大气输送的水汽增多;上升气流增强,大气降水增多

第五单元 自然环境的特征

第一节 自然环境的差异性

第一课时

1. A 2. B 3. D 4. C 5. A 6. A 7. D 8. B
9. 热带草原带。1月植物繁茂,为热带草原的湿季。受赤道低压带影响,纬度位置低,气温高、降水多。7月草木枯黄,为热带草原的干季。受信风带影响,纬度位置低,气温高、降水少。