全品
— SINCE 1992 —
教育图书 功能学具 学生之家
基础教育行业专研品牌

30+年专注教育行业

全品高考 第二轮专题



地理
听课手册

主编 肖德好

YN

沈阳出版社

全品
— SINCE 1992 —
教育图书 功能学具 学生之家
基础教育行业专研品牌

30+年专注教育行业

全品高考 第二轮专题

本册主编
陈雪薇
编　　者
齐全利　刘燕燕　黄良超　李　勇
特约主审
刘　昂

主编　肖德好

地理
听课手册

沈阳出版社

CONTENTS 目录

01 高考主题讲练

第一部分　能力提升　高考对接

主题一　宇宙与大气环境类

考向 1　地球运动的地理意义 …… 002

考向 2　大气受热过程与大气运动 …… 004

考向 3　常见天气系统与气象灾害 …… 008

考向 4　气候对地理环境的影响 …… 011

问题研究 1　气象中的典型“效应”类问题 …… 013

问题研究 2　气象要素的“垂直剖面图”类问题 …… 015

主题二　水体与相关资源类

考向 1　水循环、陆地水体的相互关系 …… 019

考向 2　流域内协调发展、水资源安全 …… 023

考向 3　海水性质、海水运动及其影响 …… 025

考向 4　海洋空间资源开发与国家安全 …… 028

问题研究 3　产流、汇流与“洪峰”类问题 …… 030

主题三　地表形态与自然环境类

考向 1　内、外力作用对地表形态的塑造 …… 034

考向 2　河流地貌与水系演变 …… 037

考向 3　地形、地貌对人类活动的影响 …… 041

考向 4　植被、土壤与自然地理环境关系 …… 043

考向 5　自然环境的整体性与地域差异性 …… 047

问题研究 4　“植被演替”类问题 …… 050

问题研究 5　“水、热、盐、冲淤”等平衡类问题 …… 052

主题四　人口与聚落发展类

考向 1　人口的分布、迁移与人口问题 …… 056

考向 2　城乡空间结构及地域文化 …… 060

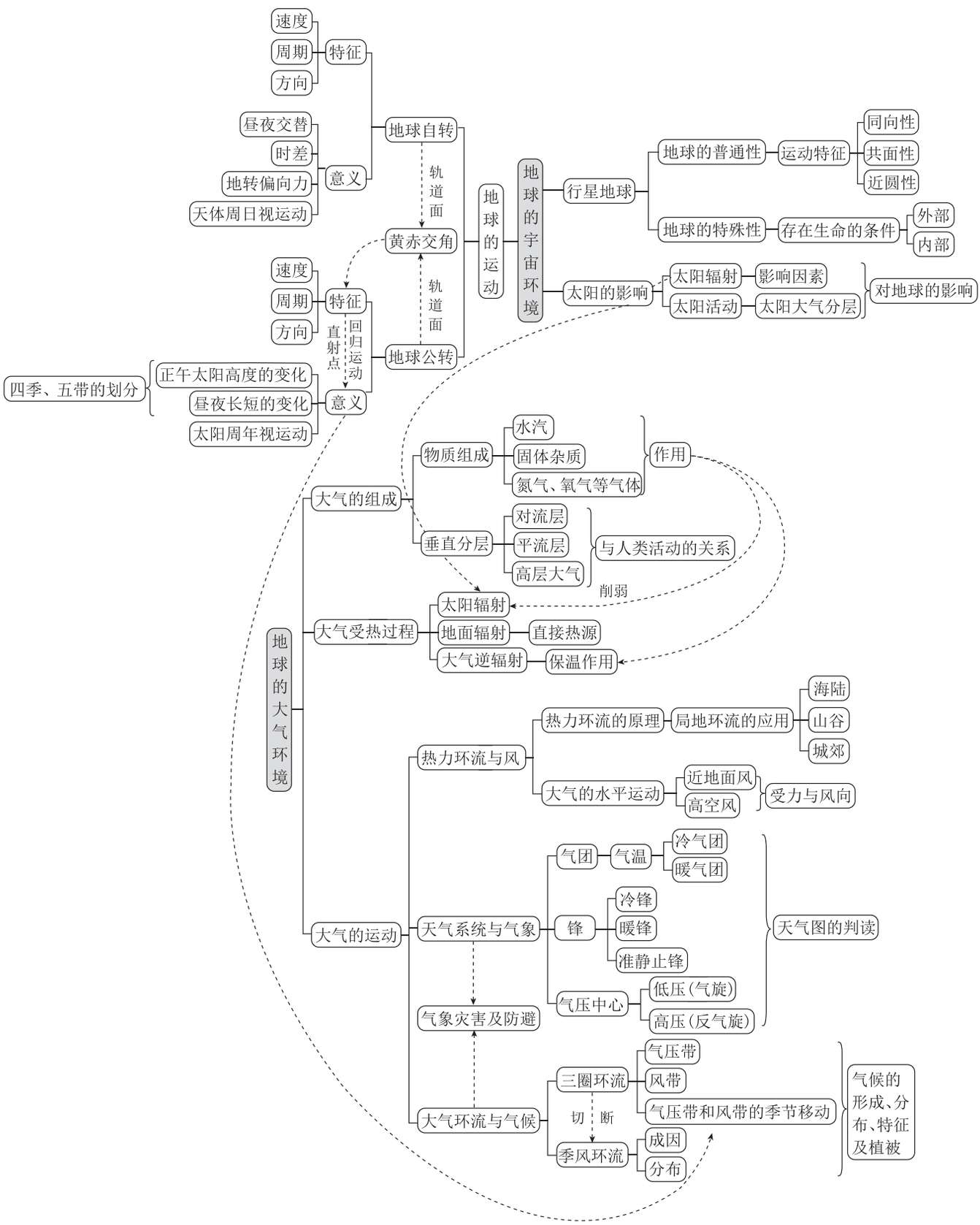
考向 3　城镇化发展与大都市辐射功能 …… 064

问题研究 6　“人口老龄化与养老服务”类问题 …… 067
问题研究 7　城乡发展中的“融合”类问题 …… 070
主题五　产业活动与区域发展类
考向 1　农业生产与粮食安全问题 …… 073
考向 2　工业生产、产业结构变化与产业转移 …… 077
考向 3　服务业与交通运输业发展 …… 081
考向 4　区域差异与因地制宜发展 …… 084
问题研究 8　“战略性新兴产业与新质生产力”类问题 …… 088
主题六　资源、环境与国家安全类
考向 1　资源与区域发展、国家安全 …… 091
考向 2　环境与区域发展、国家安全 …… 096
问题研究 9　气候变化背景下碳的“减排增汇”类问题 …… 100
第二部分　素能聚集　高分攻略
素能一　图形判读
专攻角度 1　常见等值线图 …… 103
专攻角度 2　统计图 …… 104
专攻角度 3　区域图 …… 106
专攻角度 4　景观图 …… 107
素能二　综合解答
专攻角度 1　特征描述 …… 110
专攻角度 2　过程推理 …… 112
专攻角度 3　原因分析 …… 114
专攻角度 4　影响意义 …… 116
专攻角度 5　对策措施 …… 118
专攻角度 6　创新探究 …… 120
作业手册（请从后翻） / 123
参考答案（另附分册） / 178
02 特色专项（另附分册）
03 全品短平块（另附分册）

第一部分

主题一　宇宙与大气环境类

体系构建



考向预测

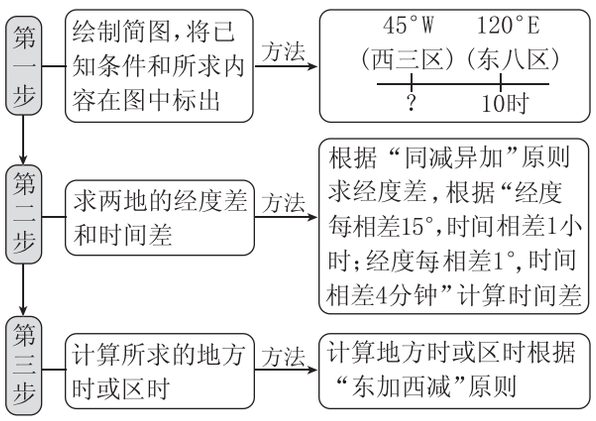
考向 1　地球运动的地理意义

课标要求：结合实例，说明地球运动的地理意义。

核心归纳

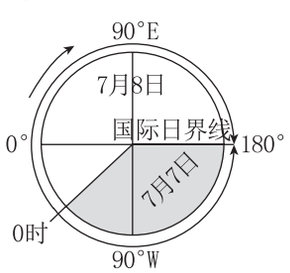
1. 自转意义类问题

(1)时间计算的通用方法和流程



(2)日期变更类问题的通用思路

解答此类题目需要掌握的是：①找到 0 时所在经线；②由 0 时所在经线向东到国际日界线(大致为 180°经线)为新的一天，向西到国际日界线为旧的一天。具体绘图(俯视图)形式如下：



2. 公转意义类问题

(1)基本规律总结

地理事象	与太阳直射位置的关系
昼夜长短	“半球一致”规律：直射南北哪个半球，哪个半球昼长夜短。直射赤道时全球昼夜平分
日出日落方位	“全球一致”规律：直射赤道时全球东升西落，直射南北哪个半球，全球(除极昼、极夜区外)日出日落方位在东西基础上偏向哪个方向

(续表)

地理事象	与太阳直射位置的关系
正午太阳方位	“南北相对”规律：太阳直射点所在纬度正午太阳在天顶。直射纬度以北地区正午太阳在正南，以南地区在正北(极夜区除外)
正午太阳高度	“近大远小”规律：直射纬度最大，为 90°，并向南北递减，直至为 0°

【特别提醒】

由于太阳直射点的回归运动，同一地点关于夏至日或冬至日对称的两个日期的昼夜长短、日出日落方位、正午太阳方位、正午太阳高度是一致的。

(2)相关计算归纳

①昼夜长短相关计算

定义法：

昼长＝日落时刻－日出时刻

变式：

昼长＝2×(正午时刻－日出时刻)

＝2×(日落时刻－正午时刻)

纬度对称法：

当地昼长＝关于赤道对称纬度的夜长

时间对称法：

当日昼长＝关于夏至或冬至对称日期的昼长

②太阳高度与直射纬度相关计算

算正午太阳高度：

H＝90°－|太阳直射纬度与当地纬度的差值|

算极昼、极夜最低纬度：

φ＝90°－太阳直射纬度

算太阳能板最佳倾角：

θ＝90°－H

(3)太阳周日视运动与日影问题

①日影的朝向与太阳的方位总是相反的，日影出现的时间长短标志着白昼的长短。

②日影长短变化与太阳高度大小变化呈负相关：日出时影子最长，之后变短；正午时最短，之后变长；日落时又达最长。太阳直射点上正午影子在物体正下方。

【特别提醒】

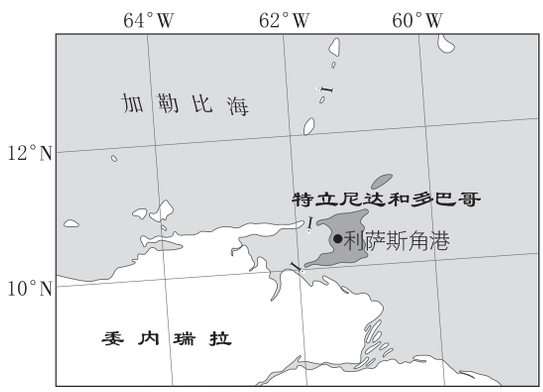
(1)日影的对称性:白天,关于地方时 12 时对称的两个时间的日影长度相等。

(2)影子移动方向:与太阳视运动方向相反。

高考视角

角度 1　自转地理意义中时间与日期计算问题

[2024·重庆卷]特立尼达和多巴哥利萨斯角港的凤凰工业园某跨国企业计划在春季召开全球线上会议,协调产品供销。下图为该国位置示意图。据此完成第 1 题。



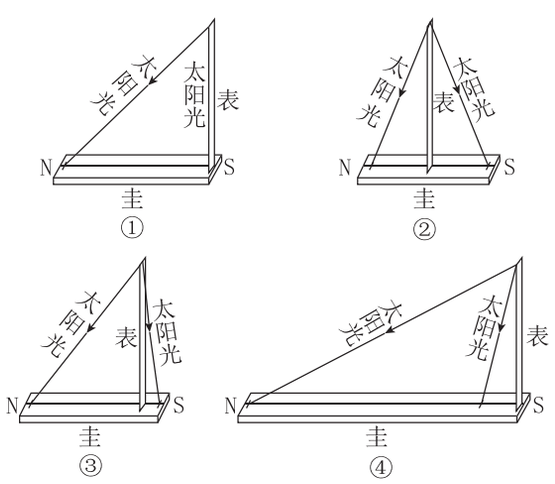
1. 为保证线上会议开始时全球处于同一日期,线上会议开始时当地时间应是　(　)

A. 2:00　B. 8:00　C. 14:00　D. 20:00

角度 2　公转地理意义的基本规律与相关计算

[2025·云南卷]圭表由两部分组成,直立的柱体为“表”,与柱体垂直的装置为“圭”。我国古人根据正午时“表”影在“圭”上的变化划分二十四节气(两端刻度表示夏至或冬至)。据此完成 2～3 题。

2. 下列圭表的示意图适用于海南三沙市(17°N)的是　(　)



A. ①　B. ②　C. ③　D. ④

3. 古人观察圭表发现,从冬至日、夏至日分别往后推 6 个节气所用天数不同。其原因是(　)

A. 昼夜长短的季节差异

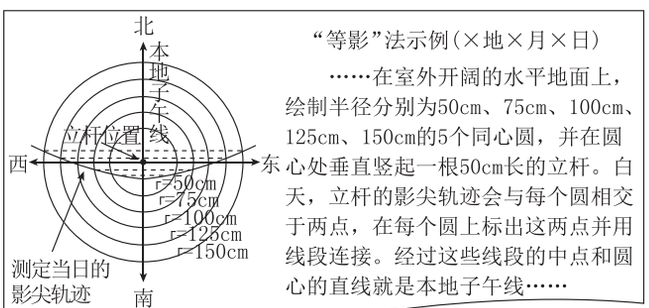
B. 地球公转速度不均

C. 太阳高度的季节差异

D. 物候转换间隔不同

角度 3　太阳周日视运动与日影问题

[2026·山东卷]家住山东省某地的小明,在课外书中看到利用“等影”法测定本地子午线的介绍(下图)。小明对“等影”法进行了系列探究。据此完成 4～5 题。



4. 下列操作中,会导致小明测定本地子午线的结果出现偏差的是　(　)

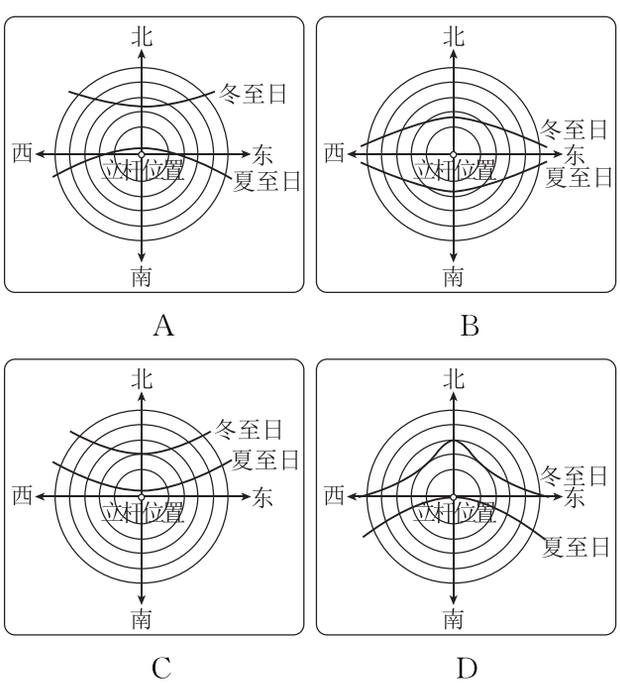
A. 未绘制半径为 50 厘米的圆

B. 使用 60 厘米长的立杆

C. 将每个同心圆的半径增加 5 厘米

D. 将立杆向日出方向倾斜 10°

5. 小明利用“等影”法准确地绘制了当地二至日的立杆影尖轨迹。他绘制的影尖轨迹图是　(　)



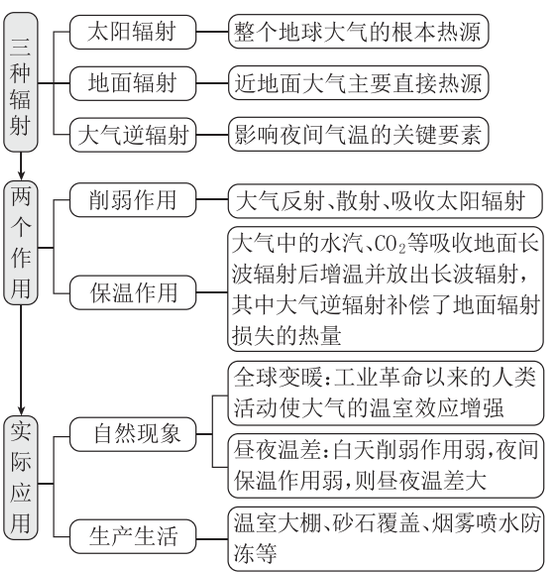
考向 2　大气受热过程与大气运动

课标要求：(1)运用资料，描述地球所处的宇宙环境，说明太阳对地球的影响。
(2)根据示意图等说明大气受热过程原理，并解释相关现象。
(3)运用图表等资料，说明大气的组成和垂直分层及其与生产和生活的联系。
(4)运用示意图等说明热力环流原理，并解释相关现象。
(5)运用示意图，分析气压带、风带对气候形成的作用。

核心归纳

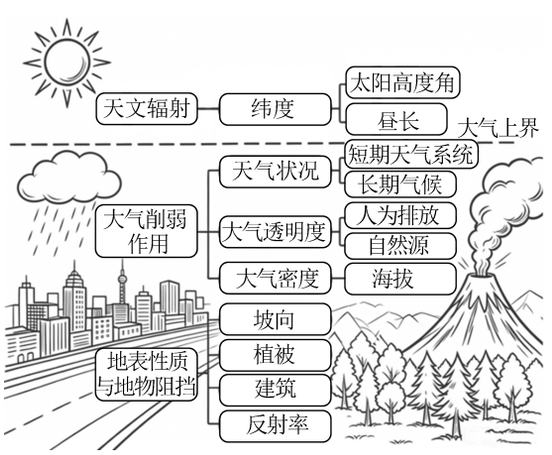
1. “大气受热过程与气温”类试题的分析

(1)大气受热过程的三种辐射和两个作用



(2)相关影响因素分析

①地面吸收的太阳辐射的影响因素



注：天文辐射为到达大气上界的太阳辐射。

②气温的影响因素

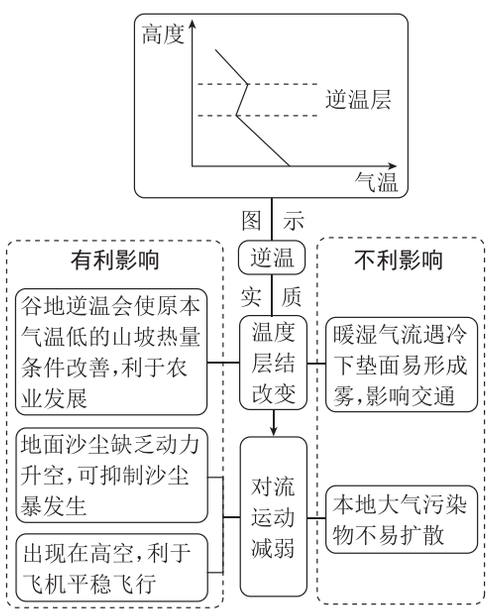
地面吸收的太阳辐射影响地表温度，从而通过地面辐射影响气温高低。

此外，热量的产生、输送也会影响局地的气温，如：受暖流影响增温、受冷空气影响降温、人类生产生活排放热量等。

③气温变化的影响因素

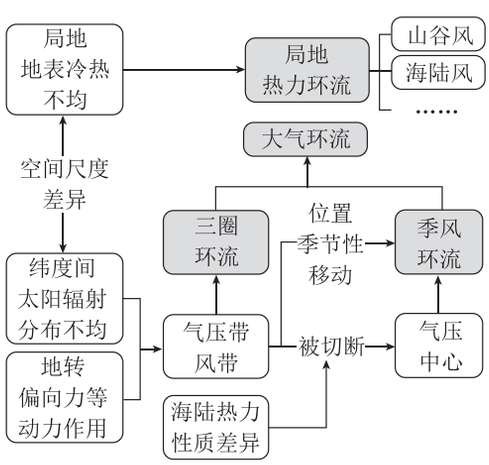
因素	对气温变化的影响
纬度	低纬地区太阳高度日变化大，气温日较差大，高纬地区相反
天气	一地某日昼夜均晴，气温日较差大；昼夜均阴，气温日较差小
海陆位置	内陆较同纬度海洋和沿海地区气温变化幅度大
地形	大尺度对比下，海拔高，空气稀薄，气温日较差大；小尺度地形中，山峰受热面积小，气温日较差比谷地小

(3)逆温的影响分析



2. “大气运动与降水”类试题的分析

(1)不同大气运动的成因和尺度辨析



【特别提醒】

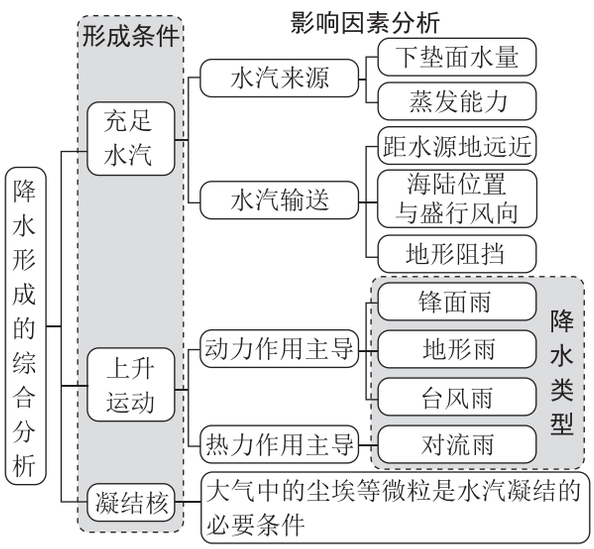
用尺度综合的视角看待大气运动

一地的大气运动状态，往往以大尺度的大气环流为背景，并叠加局地小尺度的大气运动。

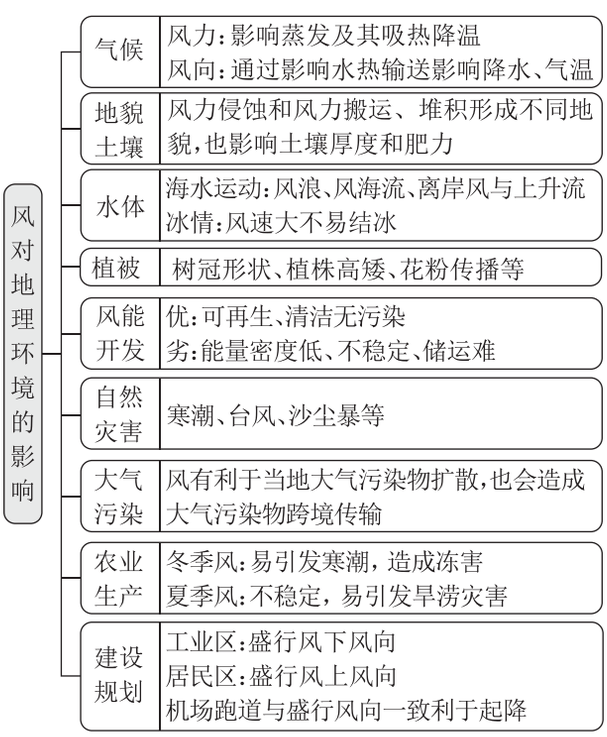
从空间尺度看：大尺度的大气运动会与局地小尺度的运动相互叠加，可能彼此加强，也可能相互抵消，天气图上呈现的是叠加后的实际结果。

从时间尺度看：长时间尺度的大气运动状态可视为气候背景，适宜调用气候知识来把握总体规律；而短时间尺度内，大气运动可能出现剧烈变化，形成与气候背景明显不吻合的天气。此时，通过判读天气图，可以捕捉到某一具体时刻的天气特征，也可以通过天气系统的变化来分析气候异常的原因。

(2)降水形成的综合分析



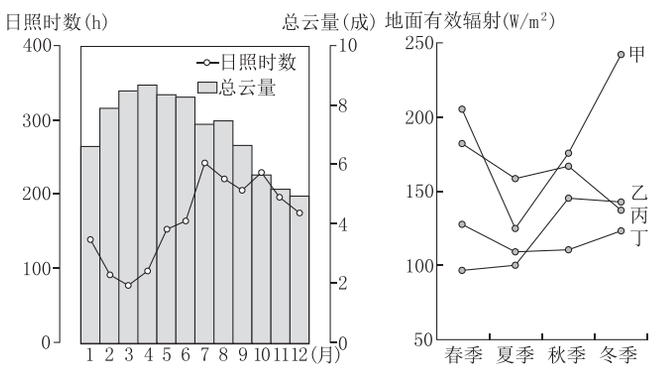
(3)风对地理环境的影响



高考视角

角度 1　大气受热过程的影响因素及气温变化

［2026·黑吉辽内蒙古卷］辐射是地面能量收支的主要方式，太阳辐射和地面有效辐射（地面辐射与地面吸收的大气逆辐射之差）共同影响近地面大气温度的变化。图(a)示意我国某地(23°08′N)逐月日照时数及总云量的多年平均值。图(b)示意地面有效辐射年变化类型。据此完成 1～3 题。



(a)　　(b)

1. 昼长与云量对该地日照时数影响一致的时段是（　）

A. 2—3 月　　B. 4—5 月

C. 6—7 月　　D. 8—9 月

2. 该地地面有效辐射年变化类型是（　）

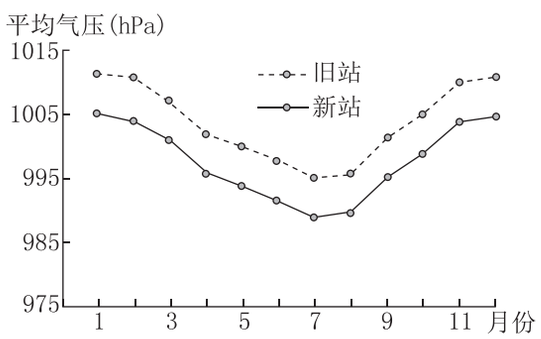
A. 甲　　B. 乙　　C. 丙　　D. 丁

3. 依据辐射情况推断该地平均气温日较差最大的季节是（　）

A. 春季　　B. 夏季　　C. 秋季　　D. 冬季

角度 2　气象要素的时空分布

［2025·全国新课标卷］1999 年，广西南宁国家基本气象站从城中搬迁至城郊，并在 2000 年对新旧站主要气象要素进行对比观测。下图示意观测的月平均气压变化。据此完成 4～5 题。



4. 根据图示新旧气象站气压差异，可以推断新站比旧站（　）

A. 海拔高　　B. 纬度高

C. 距海远　　D. 面积小

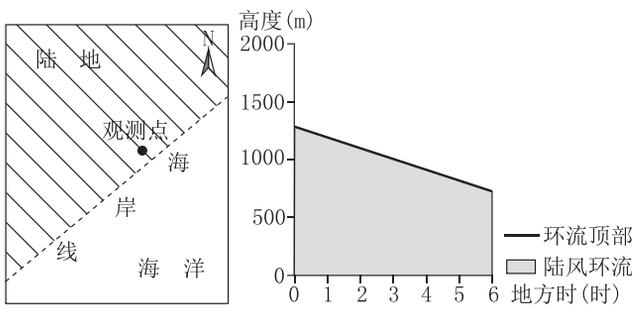
5. 该气象站观测的主要气象要素中，与图示气压年内变化相关度最高的是（　）

A. 湿度　　B. 风速

C. 气温　　D. 风向

角度 3　热力环流的时空特征及尺度综合

［2026·云南卷］海陆风环流是一种局地环流。在海陆风日，沿海地区出现明显的海风和陆风转换，表明该地受大尺度天气系统影响较小，背景风场较弱。研究人员在我国东部沿海某观测点（如图甲示意），获取了连续 2 年的气象观测数据。图乙示意观测点冬季海陆风日 0 时至 6 时陆风环流及其顶部高度。据此完成 6～8 题。



甲　　乙

6. 海陆风日 14 时至 17 时，观测点近地面主要风向是（　）

A. 东南风　　B. 东北风

C. 西南风　　D. 西北风

7. 图乙中，0 时至 6 时陆风环流顶部高度变化的原因是（　）

A. 陆地气压降低

B. 大气逆辐射增强

C. 垂直对流增强

D. 下垫面温度降低

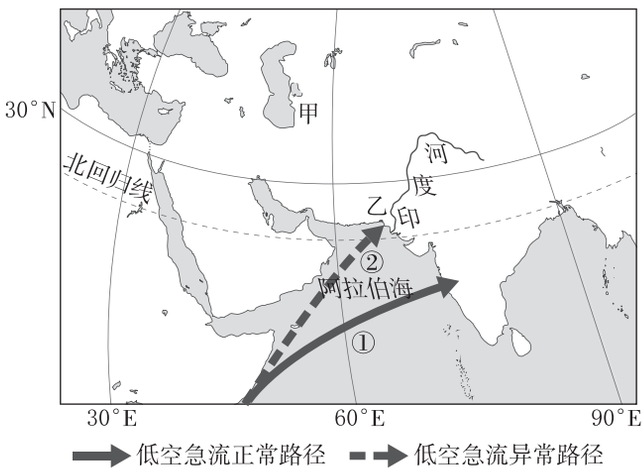
8. 冬季海陆风日，观测点天气状况最可能是（　）

A. 晴天　　B. 雪天

C. 雷暴　　D. 大风

角度 4　风的形成与影响

［2026·河北卷］低空急流是对流层下部强而窄的风带。来自阿拉伯海的低空急流是南亚夏季风的重要组成部分。研究发现，1979 年至 2022 年期间，甲地区春夏季的异常增温常引发阿拉伯海的低空急流异常北移（下图）。据此完成 9～10 题。



9. 该低空急流异常北移是由于甲地区与阿拉伯海之间（　）

A. 高差增大　　B. 气压梯度增大

C. 温差变小　　D. 辐射差异变小

10. 该低空急流异常北移至②的时期，乙地区（　）

A. 降水较常年同期少

B. 沿岸季风洋流减弱

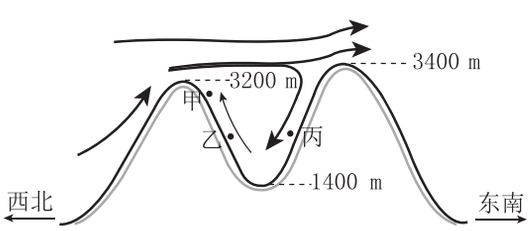
C. 远离季风水汽通道

D. 暴雨洪涝次数增加

角度 5　影响气温和降水的因素

［2025·陕青宁晋卷］阿尔卑斯山脉的勒奇山谷曾经历一次极端天气过程（如下表所示）。下图示意 10 日勒奇山谷气流路径。据此完成 11～12 题。

日期	气团源地	气团性质	天气状况
10 月 8—9 日	斯堪的纳维亚半岛	温度低	持续性降雪
10 月 10 日	大西洋	水汽充足	暴雨



11. 8—9 日，勒奇山谷出现持续低温，主要原因是（　）

A. 坡面积雪反射率高

B. 云量大，云层厚

C. 谷底积雪消融吸热

D. 强冷空气影响

12. 10 日，勒奇山谷中甲、乙、丙三处的降水量大小关系是（　）

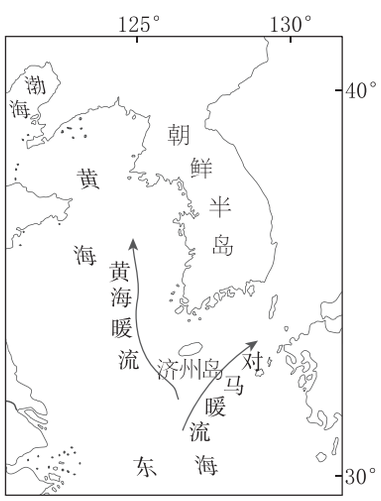
A. 甲＞乙＞丙　　B. 甲＞丙＞乙

C. 乙＞甲＞丙　　D. 丙＞乙＞甲

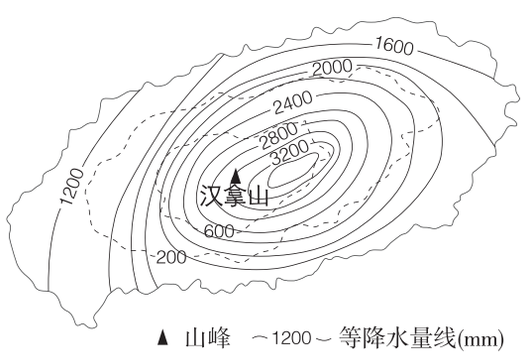
13. (18 分)[2025・江苏卷] 阅读材料，回答下列问题。

材料一　济州岛位于朝鲜半岛以南 82.8 千米，纬度位置与我国秦岭—淮河一线相近，最高峰汉拿山海拔 1950 米，该岛最低月均温为 5.1℃，出现在 1 月，最高月均温为 25.4℃，出现在 8 月。

材料二　图甲为济州岛位置及周边洋流分布示意图，图乙为济州岛地形及年降水量分布图。



甲



▲ 山峰　⁓1200⁓ 等降水量线(mm)

-·200·- 等高线(m)

乙

(1)描述济州岛的年降水量空间分布特征。(4 分)

(2)写出济州岛年降水量空间分布格局的影响因素。(4 分)

(3)分析暖流对济州岛 1 月气温的影响，并写出参照依据。(4 分)

(4)济州岛最低月均温和最高月均温分别出现在 1 月和 8 月，与北半球大陆和海洋并不完全相同，请解释其原因。(6 分)

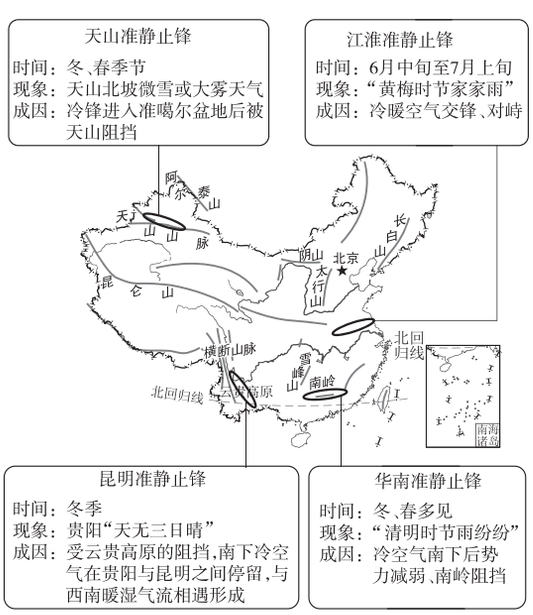
考向3　常见天气系统与气象灾害

课标要求：(1)运用示意图，分析锋、低压(气旋)、高压(反气旋)等天气系统，并运用简易天气图，解释常见天气现象的成因。
(2)运用资料，说明常见自然灾害的成因，列举防灾减灾的措施。

核心归纳

1. “天气系统”类试题的分析

(1)常见天气系统与天气变化

天气系统	天气特征	活动特点
冷锋	大风、降温、雨雪天气	冬半年活跃，如冬春季节的沙尘暴、冬季的寒潮等；我国北方夏季的暴雨也多是由冷锋带来的
暖锋	连续性降水	在我国活动范围较小，大多伴随着气旋出现，主要出现在华南地区、江淮流域和东北地区
准静止锋	
气旋	常出现阴雨天气	夏秋季节，热带气旋主要影响我国东南沿海地区；温带气旋主要出现在春季和秋季的华北、东北地区

(续表)

天气系统	天气特征	活动特点
反气旋	天气晴朗	7、8月长江流域出现的伏旱是副热带高压控制的结果，冬季北方地区常受亚洲高压控制

(2)锋面气旋



单位：hPa

①近地面的锋面往往与气旋联系在一起，形成锋面气旋系统。

②锋面气旋的特征

a. 地理位置：锋面气旋多见于温带中纬度地区，这是由于冷暖气团在这里更容易交汇。

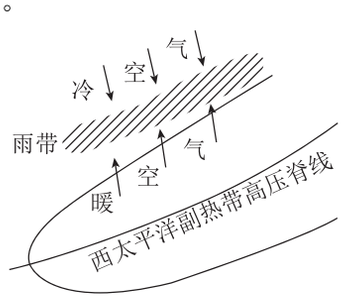
b. 气流结构：在锋面气旋中，锋面总是出现在低压槽中，锋线往往与低压槽线重合。水平气流在低压槽中辐合上升，冷暖气流在此相遇形成锋面。

c. 锋面类型：锋面气旋以低压为中心。北半球呈逆时针方向，南半球则呈顺时针方向，即“北逆南顺”；气旋东侧锋面均为暖锋，西侧均为冷锋，即“东暖西冷”。

d. 对天气的影响：暖锋前会出现宽阔的暖锋云系及连续性降水天气，而冷锋后则会出现比较狭窄的冷锋云系和降水天气。

(3)副热带高压与我国雨带位置移动

我国东部地区的主要雨带经常处于西太平洋副热带高压(简称副高)脊线以北5～8个纬度处。



我国夏季锋面雨带的形成原理

①正常规律：冬季副高脊线位于15°N附近；随着太阳直射点北移，副高脊线缓慢地向北移动。

时间	副高脊线位置	雨带位置
4、5月	15°N～20°N	4月登陆华南，5月到南岭
6月中旬	20°N～25°N	雨带到达江淮地区，江淮地区出现梅雨（华南则转入晴热的盛夏）
7月中下旬	25°N～30°N	雨带到达华北地区，华北地区进入雨季（江淮地区梅雨结束，伏旱开始；华南地区台风明显活跃）
7月底至8月初	跨过30°N到达最北位置	华北、东北
8月下旬至10月上旬	自北向南迅速撤退，最终回撤到20°N以南	华西秋雨（其余大部分地区秋高气爽）

②异常年份

类型	对我国的影响
副高强的年份（位置较常年偏北）	副高西伸北进快，夏季风北移速度快，北方雨季提前，雨季延长，降水增多，而南方雨季变短，降水减少，容易出现北涝南旱
副高弱的年份（位置较常年偏南）	副高西伸北进慢，夏季风北移速度慢，雨带长时间滞留在南方，导致南方雨季延长，降水增多，而北方雨季变短，降水减少，容易出现南涝北旱

【知识拓展】

副热带高压的形成与影响

(1)形成

副热带高压带是一个全球性的、主要位于南北纬30°附近的高压带。它是一个动力暖高压，对我国天气影响较大的是副热带高压带的一部分——西太平洋副热带高压（即副高），它又是夏季太平洋上形成的夏威夷高压分裂为两个后，西侧的一个。它是在副热带地区（南北纬20°～35°）形成的一个大气高压区，其位置会随着季节等因素的变化而不断调整，对我国东部天气有重要的影响。

(2)影响

①在气温方面，在副高控制下的地区，有强烈的下沉辐散气流，使得低层水汽难以成云致雨，从而形成晴空万里的稳定天气，时间久了就可能出现大范围的高温干旱。如我国长江中下游地区夏季的伏旱天气就是在副高控制下形成的。

②在降水方面，副高所处的位置直接影响了水汽输送路径，而副高的强度则关系到水汽输送是否可以长时间维持，进而决定了降水的持续时间。

③在台风方面，生成台风需要温度较高的海洋表面积聚充足能量，并由上升气流带来旺盛的对流活动。而在势力庞大的天气系统——副热带高压里，却盛行下沉气流。因此，被副高控制的热带海域很难生成台风。副高占据较大空间会阻碍台风北上，台风只能沿着副高的边缘外围移动。

2. “气象灾害”类试题的分析

(1)不同类型气象灾害成因的分析

①台风的成因主要从热带洋面的气温变化进行分析。

②暴雨洪涝灾害的成因要结合降雨类型、季风、降雨的时空分布、河流、地形、植被等条件进行综合分析。

③干旱的形成则与天气系统、气压带与风带、太阳辐射和人类活动有关。

④寒潮的形成及影响涉及季风、农业生产等知识。

(2)气象灾害对人类的影响

影响角度		具体分析
不利影响	生命威胁	人员伤亡、疾病暴发等，尤其是瞬间产生的自然灾害
	经济损失	财产损失、干扰工农业生产等
	生态破坏	动植物死亡乃至生态破坏等

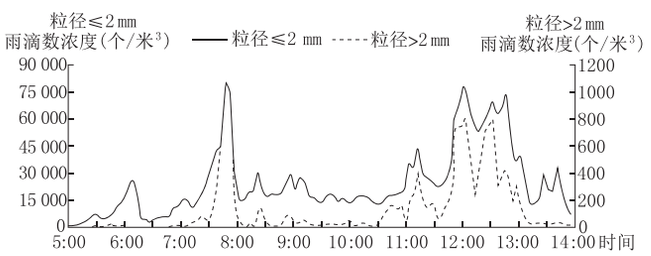
（续表）

影响角度		具体分析
有利影响	台风	带来大量降雨，缓解旱情；在一定程度上降温，缓解酷暑
	沙尘暴	中和酸性气体，一定程度上降低酸雨发生概率
	寒潮	冻死越冬害虫，促进大气污染物的扩散
	雪灾	冻死越冬害虫；为干旱、半干旱地区提供水源，缓解春旱；增加土壤墒情（土壤湿度）

高考视角

角度 1　天气系统的空间结构

［2026·陕青宁晋卷］雨滴数浓度是指单位体积空气中所含雨滴的个数，与降雨强度呈正相关。下图示意我国北方 T 地夏季一次大暴雨过程中近地面雨滴数浓度的时间变化。据此完成 1～2 题。

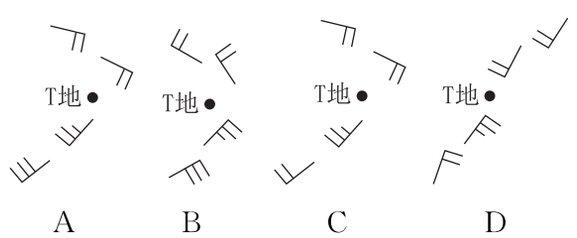


1. 粒径大于 2 毫米的雨滴数浓度快速增加的主要原因是（　）

A. 低层云量增加　　B. 上升气流增强

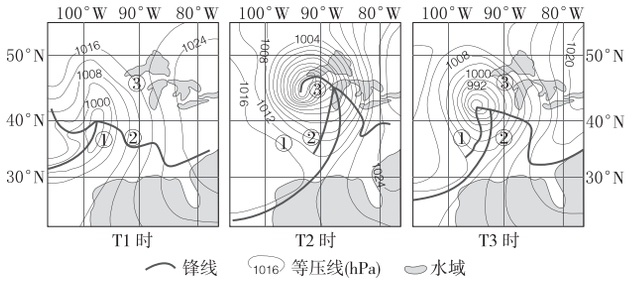
C. 相对湿度增加　　D. 地表蒸发增强

2. 强降雨阶段 T 地附近对流层低层最可能的水平风场示意是（　）



角度 2　天气系统的发展演变

［2025·江西卷］下图示意某年 11 月 10 日 0 时、9 时和 18 时的北美洲局部区域海平面气压和锋面位置。据此完成 3～5 题。



3. T1 时，与①地相比，②地（　）

A. 风速小、气温低

B. 风速小、气温高

C. 风速大、气温低

D. 风速大、气温高

4. ①地 0—9 时气压变化过程为（　）

A. 降低—升高—降低

B. 降低—升高—降低—升高

C. 升高—降低—升高

D. 升高—降低—升高—降低

5. ③地 0—18 时的天气现象表现为（　）

A. 水面风浪增大，降水概率增大

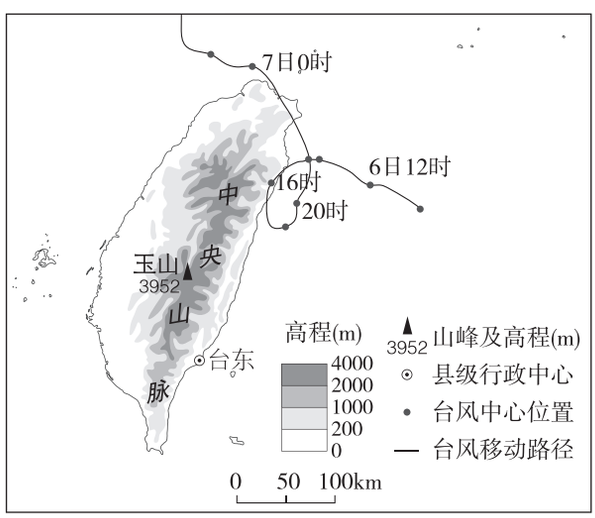
B. 水面风浪增大，降水概率减小

C. 水面风浪减小，降水概率增大

D. 水面风浪减小，降水概率减小

角度 3　天气系统与气象灾害

6.（16 分）［2025·四川卷］阅读图文材料，完成下列问题。



10 月为我国台湾岛东部沿海地区水稻抽穗开花期。2007 年 10 月 6 日 15 时 30 分，台风“罗莎”登陆台湾岛，七级风圈半径约 430 千米。6 日 14 时，中央山以东的东部沿

海局地气温升至36℃以上，湿度下降；16时，气温升至39℃；18时，仍高达35℃。同期，台湾岛西部沿海大部分地区气温稳定在24～26℃。上图示意台湾岛地形和该台风的移动路径。

(1)估算台东距2007年10月6日16时台风中心的距离，并判断台东的风向。(4分)

(2)从地形角度，分析此次台风造成台湾岛东部沿海地区高温低湿现象的成因。(8分)

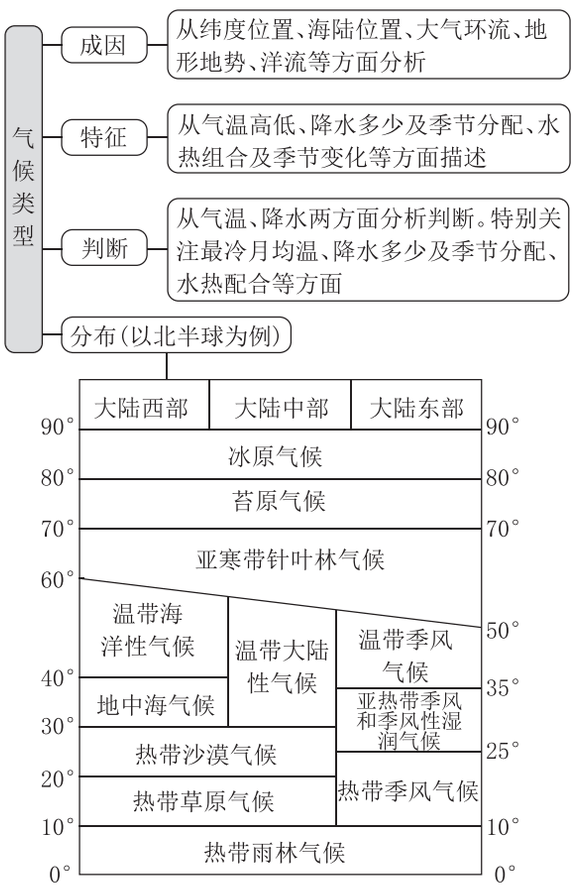
(3)说明此次台风对台湾岛东部沿海地区水稻产量的影响及原因。(4分)

考向4　气候对地理环境的影响

课标要求：运用示意图，分析气候对自然地理景观形成的影响。

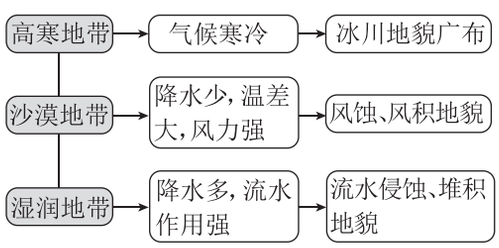
核心归纳

1. “气候类型”类试题分析

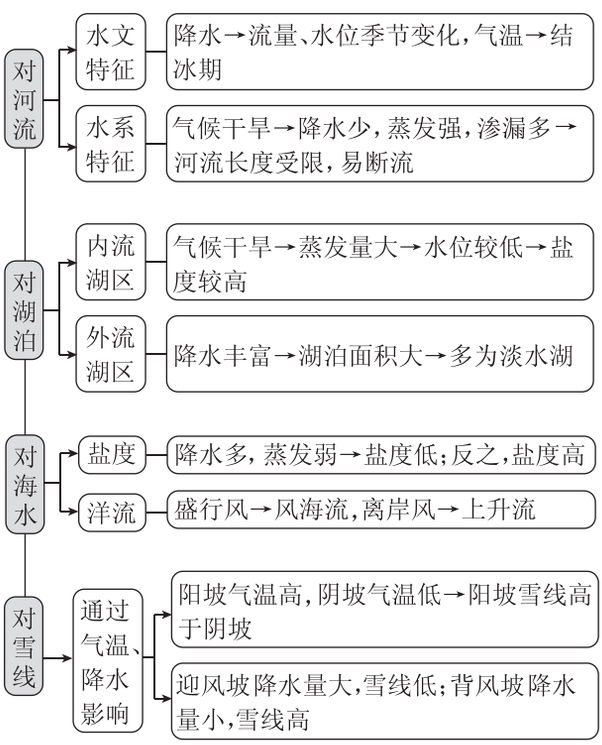


2. “气候对自然地理要素的影响”类试题分析

(1)对岩石圈

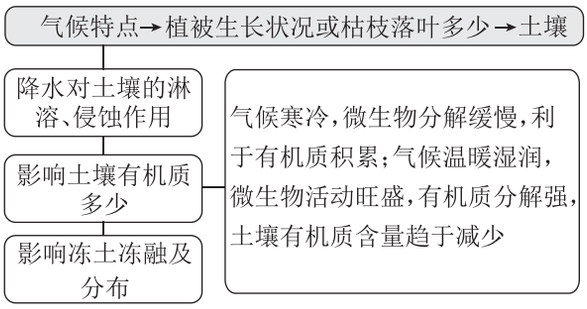


(2)对水圈



(3)对生物圈

①土壤



②对生物

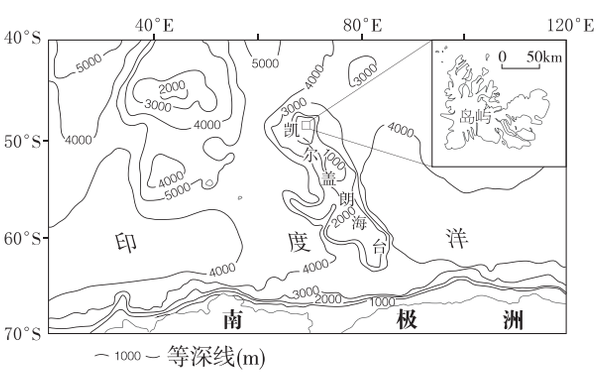
光照、温度和雨量等会影响植物的生长和分布。

高考视角

角度 1　气候特征的描述及原因分析

1. (6 分)[2024 · 甘肃卷] 阅读图文材料，完成下列要求。

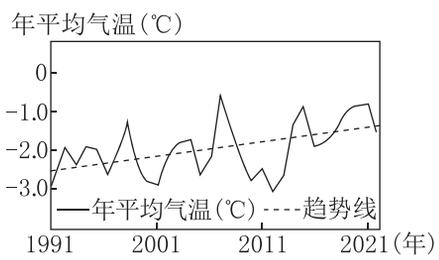
环南极海域表层海水中叶绿素光合作用所需的营养素含量丰富，但陆地物质输入匮乏、铁元素不足，导致该海域光合作用潜力无法充分发挥，成为典型的高营养素—低叶绿素海域。凯尔盖朗海台是一个顶面平坦宽阔的海底高地，位于 46°S～64°S，宽 200～600 千米，北部最高处有岛屿分布。研究表明，该海台东侧海域叶绿素水平显著高于周边其他海域。下图示意凯尔盖朗海台及周边等深线。



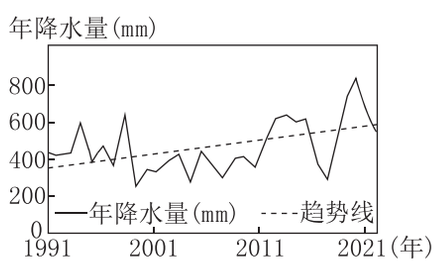
描述图中岛屿的气候特征并分析其成因。

角度 2　气候对自然地理环境的影响

[2025 · 天津卷] 阿尔山地区位于大兴安岭西坡，区域内海拔最高处为 1712 米，土壤肥沃，森林茂密，地质历史时期有多次火山喷发。图甲和图乙分别表示该地区多年来的年平均气温与年降水量变化。读图文材料，完成 2～3 题。



甲



乙

2. 该地区土壤肥沃的原因是 (　)

①火山岩风化，母质养分含量高

②植被茂密，有机质来源较丰富

③气温较低，利于有机质的积累

④耕作历史悠久，土壤得到改良

A. ①②③　　B. ①②④

C. ①③④　　D. ②③④

3. 该地区气温和降水总体变化产生的影响，最可能是 (　)

A. 针叶林带分布下限降低

B. 植被覆盖度显著降低

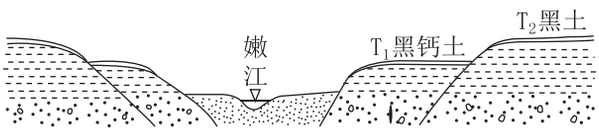
C. 植物群落结构更为复杂

D. 生态系统稳定性减弱

4. (6 分)[2024 · 河北卷] 阅读图文材料，完成下列要求。

黑土和黑钙土是嫩江流域的典型土壤，多分布在广阔平坦的阶地面上(下图)。分布在二级阶地(T_2)的黑土，形成时期气候暖湿；分布在一级阶地(T_1)的黑钙土，形成时

期气候暖干，淋溶作用强度发生了变化，土壤剖面出现钙积层，钙积层过浅不利于作物稳产高产。近百年来，因过度开垦，土壤有机质含量减少，水土流失严重，制约农业可持续发展，影响国家粮食安全。

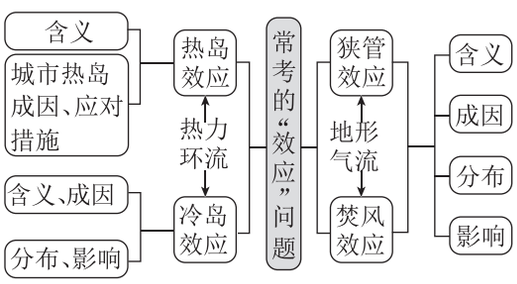


指出嫩江沿岸黑土和黑钙土形成的先后顺序，说明气候对二者土壤剖面差异的影响。

问题研究 1　气象中的典型“效应”类问题

要点归纳

1. 常考效应



2. 整合分析

(1)热岛效应

①含义：指一个地区的气温高于周围地区的现象。常见的是城市热岛效应，即城区气温高于郊区气温的现象。

②城市热岛效应的成因与应对措施

成因	应对措施
吸热多：城区地面硬化面积大，绿化面积和水域小，地表升温快	扩大城区绿化面积和水域面积
产热多：城区人口集中，工业和交通等产生废热多	分散城区职能，工业向外转移
散热慢：城区建筑高大稠密，不利于热量扩散	合理规划城区布局，建设城区通风廊道
保温强：城区中工业和交通大量使用化石燃料，释放二氧化碳等温室气体，可以大量吸收环境中的热辐射，加剧温室效应的影响	减少化石能源的使用，提高能源利用率；低碳出行，减少温室气体排放

(2)冷岛效应

①含义：指干旱地区的绿洲、湖泊区域，夏季气温比附近沙漠、戈壁低，湿度比周边大的特殊气象效应。

②成因：夏季绿洲、湖泊的最高气温比周边的沙漠、戈壁低，水分蒸发少。其原因是沙漠、戈壁和绿洲、湖泊对于太阳辐射的反射率不同，在太阳照射下，沙漠、戈壁干燥地面强烈增温，通过大气环流的作用，暖空气被带到绿洲、湖泊上空，形成一个上热下冷的逆温层，上下层空气间的热交换难以进行，下层冷空气得以保持稳定，因而形成一个湿润、凉爽的小气候。

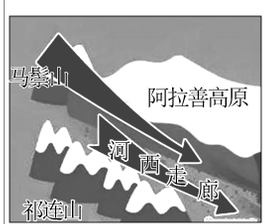
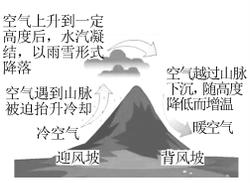
③分布：干旱地区的湖泊(包括水库)、绿洲地带普遍存在。

④影响：绿洲上空的这种效应使湍流发展较弱，抑制了植物的蒸腾作用和地面的水分蒸发，非常有利于植物的生长。这对于我国西北干旱地区的绿洲节约水源，种草、种树和发展农业是很有利的。

(3)狭管效应和焚风效应

	狭管效应	焚风效应
含义	当气流由开阔区域进入狭窄(谷)区域时，风速增大的现象。由于空气不能大量堆积，于是气流加速通过峡谷，风速增大	当空气越过高山时，在背风坡下沉增温，尤其在山麓地带形成高温干燥气流的现象

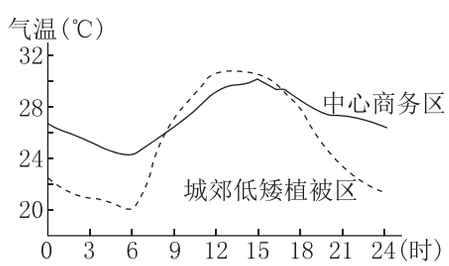
（续表）

		狭管效应	焚风效应
形成条件		①有气流经过且气流与狭管走向一致 ②狭管：自然的峡谷、山口地形，高层建筑间的狭窄地带	①地形：山地的背风坡 ②气流运动：气流下沉
影响因素		①正相关：风速、地形的狭窄程度 ②负相关：风向和狭管的夹角	①正相关：垂直高差、地面温度 ②负相关：空气湿度、植被覆盖率、降水量
图示			
影响	积极	①利于大气污染物扩散；②风力发电站选址；③利于通风散热	①增加热量，促进农作物成熟；②加速积雪融化，增加土壤水分
	消极	①引起强沙尘暴天气；②高层建筑易发飞坠事故，影响行人安全；③灾害性大风掀翻车辆等事故	①农作物枯萎，树叶焦枯，土地干旱龟裂；②引发森林火灾；③高山地区加速积雪融化，引发山洪；等等

命题呈现

命题 1　热岛效应与冷岛效应

［2025·广西卷］下图示意我国东部某省级行政中心的中心商务区与城郊低矮植被区在某日的气温变化。读图完成 1～3 题。



1. 区域中心与外围存在气温差，可形成热岛或冷岛现象。当日该城市（　）
A. 日出后冷岛减弱
B. 正午时热岛最强
C. 日落后热岛加强
D. 午夜时冷岛最强

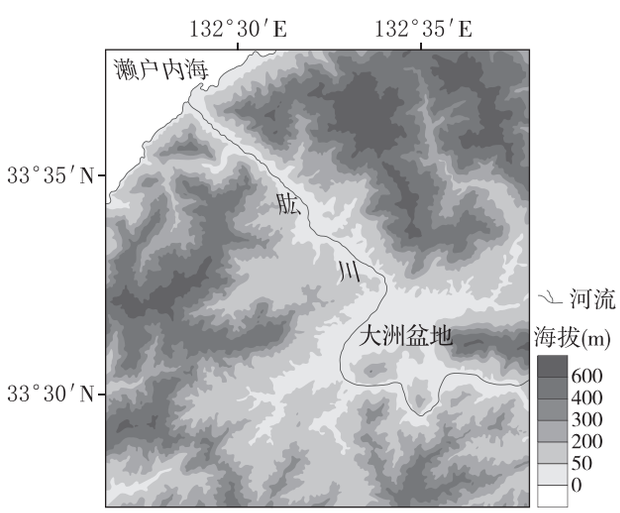
2. 推测该市当日的天气条件为（　）
①晴朗少云
②阴有小雨
③偏北大风
④风力微弱
A. ①③　　B. ①④
C. ②③　　D. ②④

3. 上午 6—9 时，中心商务区升温较慢的主要原因可能是该区域（　）
A. 楼宇遮挡光线
B. 冷空气入侵
C. 地面热容量小
D. 大气辐射弱

命题 2　狭管效应

4. （8 分）［2026·山东卷］阅读材料，完成下列要求。

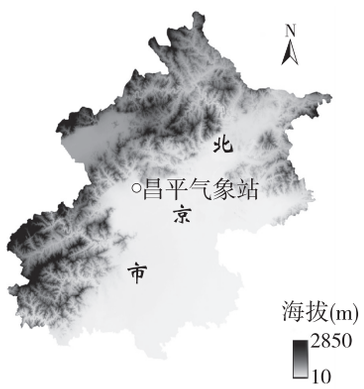
下图示意日本爱媛县肱川流域局部。观测发现，秋冬季节晴朗的夜间至清晨，常会有形成于大洲盆地的雾，被不断加强的风沿着肱川河谷吹向河口，这种出现在大洲盆地至肱川河口段的大雾伴风的天气现象，被称为“肱川岚”。



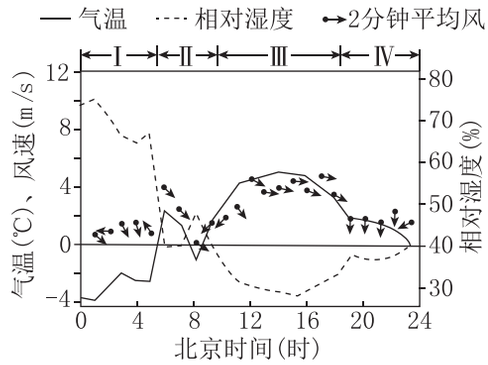
“肱川岚”发生时，肱川河谷近河口处会出现强风。说明强风的形成过程。

命题 3　焚风效应

［2026·广东卷］图甲示意北京市昌平气象站位置及周边地形，图乙反映 2015 年 12 月 30 日该站所测气象要素变化。据此完成 5～6 题。



甲



乙

5. 据上图判断，该日 4—8 时昌平气象站所在地经历的最显著天气过程是（　）

A. 寒潮入侵

B. 强沙尘暴掠过

C. 焚风过境

D. 温带气旋经过

6. 在图乙所示四个阶段中（　）

A. 阶段Ⅰ谷风风速最大，相对湿度最高

B. 阶段Ⅱ太阳辐射最强，气温变幅最大

C. 阶段Ⅲ气温最高，地面长波辐射最强

D. 阶段Ⅳ风向变化最大，海风影响最强

问题研究 2　气象要素的“垂直剖面图”类问题

要点归纳

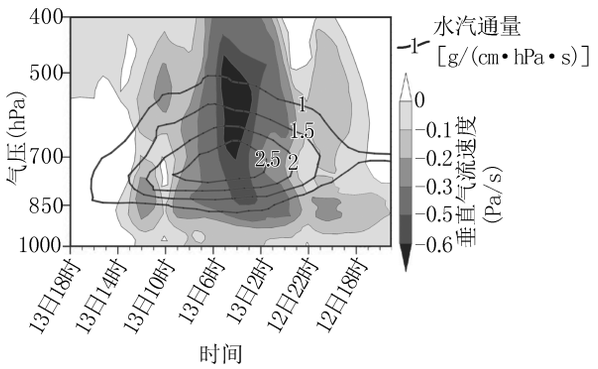
1. 高考常见气象要素及判读要点

要素	概念	判读要点
气温	指空气的温度	①需要区别于地面温度 ②平均而言，海拔每上升 100 米，气温下降约 0.6℃
相对湿度	实际水汽含量与饱和水汽含量之比	值越接近 100%，空气中的水汽越接近饱和
露点温度	空气因冷却而达到饱和时的温度，也称露点	①数值越大，反映空气中水汽含量越大 ②气温与露点的差越趋近于 0，水汽越饱和，相对湿度越大

（续表）

要素	概念	判读要点
气压	作用在单位面积上的大气压力，即单位面积所受的垂直气柱的重力	海拔越高，其上的垂直气柱越短，气压越低
风速	是空气的运动速率，通常指水平方向	大气也有垂直运动，因此也有垂直运动速度，单位常用 Pa/s，通常正值表示下沉运动，负值表示上升运动
散度	描述空气从周围向某一处汇合或从某一处向周围流散的程度的量	正值表示水平辐散，负值表示水平辐合。辐散强烈处易形成下沉气流，辐合强烈处易形成上升气流

2. 气象要素垂直剖面图的判读方法



2月12日15时—13日18时北京地区垂直气流速度和水汽通量(单位时间流经单位面积的水汽量)变化示意图

(1)根据图名和坐标轴明确时空维度

垂直剖面图的特点是一个坐标轴(通常为纵轴)表示气压或海拔,该轴指示垂直方向上气象要素的变化。另一个坐标轴(通常为横轴)一般为时间轴或水平空间轴,如纬度或经度。

若横轴为时间轴,则表示气象要素垂直分布随时间的变化(如上图);若为水平空间轴,则表示气象要素的空间分布。

(2)根据题目信息和图例找全气象要素

复杂的剖面图中可能同时展示多种气象要素,因此要通过图例和题目信息找全图中的气象要素,并明确其分别用何种符号表示,分辨数值的大小与正负表示什么含义。

如:上图分别用填色和等值线展示了垂直气流速度和水汽通量,垂直气流速度的负值越大,表示上升运动越强,水汽通量的值越大,表示水汽的输送和运动越强。

(3)根据符号分布理清要素时空变化

根据符号的分布,找出对应气象要素的极值、变化或分布规律等,为下一步解决问题做好准备。

(4)根据要素时空特点匹配天气系统或现象

若横轴为时间轴,则根据要素的时间变化推测天气。如:上图中13日2时与13日6日之间,气流垂直上升速度最快,水汽通量也较大,很可能是降水强度发展到最大的时段。

若横轴为水平空间轴,则根据要素的空间特征推测是何种天气系统,产生何种天气。

3. 常见天气系统的气象要素配置

(1)锋面

垂直方向和水平方向均可见近似相反的风向;水平方向上气温、气压突变明显。

由于暖气团在上,冷气团在下,垂直方向上会出现逆温。

(2)气旋

近地面有辐合(负散度),垂直方向上有较强的上升运动(负的垂直运动速度),配合较大的水汽通量或者较大的相对湿度,易形成降水。

(3)强对流系统

近地面有辐合(负散度),高空可能有辐散(正散度),二者配合,在垂直方向上有极强的上升运动(负的垂直运动速度),配合较大的水汽通量或者较大的相对湿度,易形成强降水。

周围地区可能出现下沉气流和风向、风速突变的区域。高空若有冷空气水平输送,可以加强对流。

命题呈现

命题1　气流垂直速度剖面图的判读

[2025·贵州卷]冰雹是由强对流引发的一种天气现象,具有较强的局地性和突发性。我国川西高原某年6月22日经历了一次冰雹天气。下图为当日18时沿32.8°N气流垂直速度剖面(Pa/s是气象部门计量空气垂直运动速度的单位)。据此完成1~2题。