

江苏省仪征中学 2021-2022 学年度第一学期高一地理学科导学案

第二单元第一节——热力环流 1

研制人：刘启美 审核人：李学忠

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 授课日期：10.12

【课程标准及要求】

课程标准	学习目标
1. 运用示意图等，说明大气受热过程与热力环流原理，并解释相关现象。	1. 运用示意图等资料分析热力环流产生的原因，并解释相关现象。(综合思维、地理实践力) 2. 运用等压线、等压面图等资料，判断风向、风力大小，并绘制风向、等压面、热力环流等图。(地理实践力)

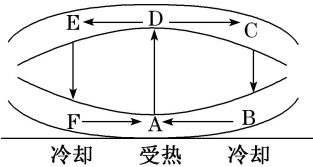
【导读——读教材识基础】

阅读地理必修 一 教材第 29—31 页

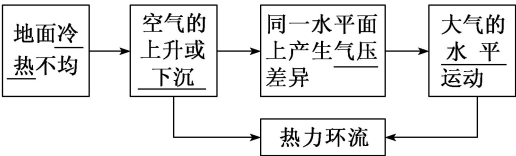
【导学——素养引价值】

一、热力环流

1. 概念：由于地面_____而形成的空气环流，它是大气运动最基本的形式。
2. 形成过程(如图)



- (1)A 地受热，空气上升，形成低气压；D 处空气密度增大，形成_____。
- (2)B、F 地冷却，空气下沉，形成高气压；C、E 处空气密度减小，形成_____。
- (3)同一水平面上，空气由_____流向_____，如图中用箭头标出的空气的运动方向，其形成过程如下图：



1. 热力环流的形成——“一个关键、四个步骤”

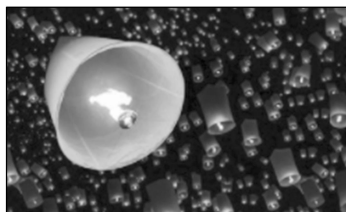
- (1)“一个关键”即确定近地面两点的冷热状况：热容量大的地球表面，白天气温较低，夜晚气温较高；热容量小的地球表面，白天气温较高，夜晚气温较低。
- (2)“四个步骤”
- ①热上升、冷下沉——近地面热空气上升，近地面冷空气下沉。
 - ②热低压、冷高压——近地面冷的地方形成高压，近地面热的地方形成低压。
 - ③近地面和高空气压性质相反——近地面为高压，其高空为低压；近地面为低压，其高空为高压。
 - ④水平气流从高压流向低压。
2. 温度高的地区不一定是低压，温度低的地区不一定是高压：影响气压高低的因素有海拔高低、气温高低和空气垂直运动。海拔高，气压低；海拔低，气压高。气温高，气压低；气温低，气压高。气流下沉，气压高；气流上升，气压低。因此判断气压高低，应具体问题具体分析。
3. 气流不一定由高压区流向低压区：在同一水平面上，气流总是从高压区流向低压区；但在垂直方向上气流运动主要受地面温度变化影响，有可能由低压区流向高压区。

【导思——析问题提能力】

探究一：热力环流

一、地理情境激趣

孔明灯又叫天灯，相传是由三国时期的诸葛孔明发明的。当年，诸葛孔明被司马懿围困于平阳，无法派兵出城求救。孔明制成会飘浮的纸灯笼，系上求救的信息，其后脱险，于是后世就称这种灯笼为孔明灯。



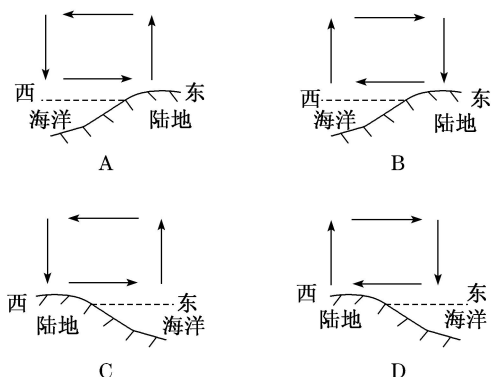
二、核心素养培优

1. 诸葛孔明发明的如此简陋的设施是怎么升空的呢？孔明灯里蕴涵着什么样的大气原理呢？(综合思维)
2. 假如你在家乡山东的除夕夜放了一个孔明灯，孔明灯升空后一般会飘向哪个方向？为什么？(地理实践力)
3. 我国南方有“稻草烧塔”祈求来年丰收的习俗。稻草燃烧过程中塔中心火势猛，静风条件下灰烬会落在火塔的外围。稻草燃烧过程中气流运动的原因是什么？(地理实践力)

【导练——解例题找方法】

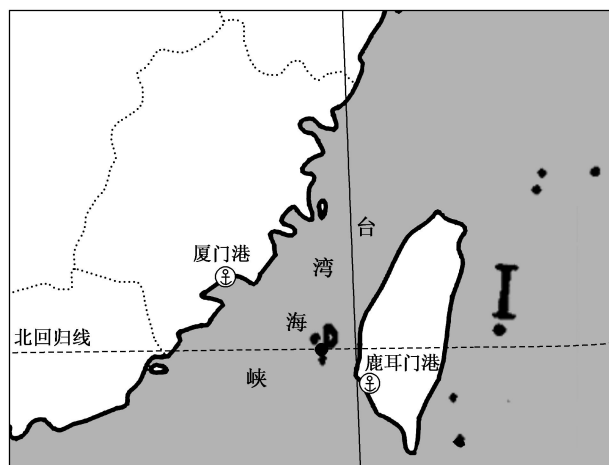
《台海使槎录》记述了台湾海峡两岸的风向变化。“内地之风，早西晚东；惟台地早东风、午西风四时皆然。”下图示意鹿耳门港和厦门港位置。据此完成1~2题。

1. 下图能反映厦门港“早西”(早晨吹西风)的热力环流是()



2. 清代我国商船每日早晚借助风力(顺风)进出鹿耳门港的规律是()

- ①早晨出港 ②早晨进港 ③傍晚出港 ④傍晚进港
- A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ②④



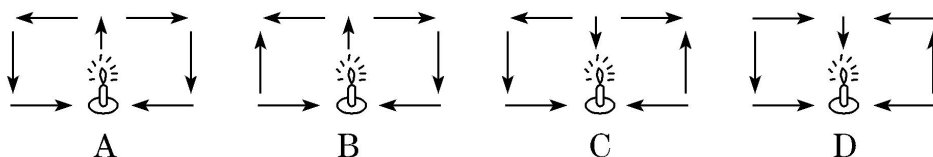
【导悟——拓思维建体系】

【课后检测】（作业时长 25 分钟）

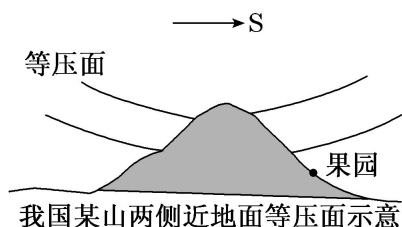
在生活中，我们在切大葱或洋葱的时候，便会忍不住“泪流满面”。为此，我们可以在切菜的时候在旁边点燃一支蜡烛，便可极大的缓解眼部的不适感。如图为切大葱或洋葱示意图。据此回答 1~2 题。



- 从热力环流的角度看，切大葱或洋葱点蜡烛能缓解眼部不适感的原理是()
 A. 空气受热加大风速
 B. 空气遇冷减小风速
 C. 空气受热膨胀上升
 D. 空气遇冷收缩下沉
- 下列热力环流示意图能反应上图蜡烛附近空气环流的是()



山谷风是在山地及其周边地区由于热力环流引起的大气运动现象。读我国某山两侧近地面等压面示意图(如图)，完成 3~4 题。



- 图示时刻山谷地区()
 A. 白天，吹山风
 B. 夜晚，吹山风
 C. 白天，吹谷风
 D. 夜晚，吹谷风
- 山谷风对果园的影响主要有()
 A. 光照增强
 B. 降水减少
 C. 昼夜温差增大
 D. 土壤有机质减少

飞絮是杨树、柳树等植物种子成熟炸裂后飘出毛絮的自然现象，在干燥、温暖和阳光充足的天气下最易发生。如图为北方春季一天的气温变化图。读图，完成 5~6 题。

