

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

第二单元第二节——大气的水平运动 2

研制人：陈学耘 审核人：李学忠

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 授课日期：10.21

【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 31—33 页

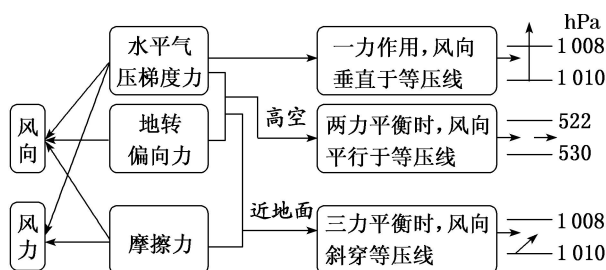
【导学——培素养引价值】

4. 高空中的风和近地面的风比较

类型	受力	风向	图示(北半球)
高空中的风	水平气压梯度力和_____	与等压线_____	
近地面的风	水平气压梯度力、_____、 _____	与等压线_____	

[温馨提示]

图示影响风力及风向的因素(以北半球为例)



【导思——析问题提能力】

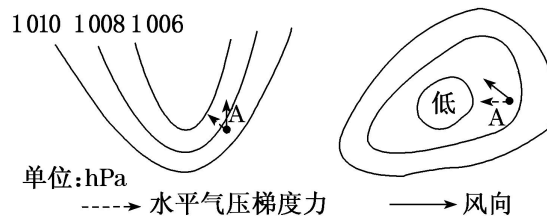
探究一：风向判断

1. 风向判断“三部曲”

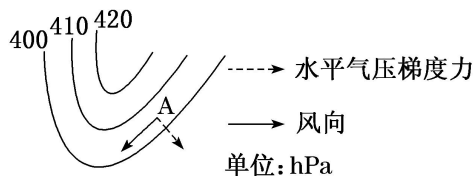
(1) 确定水平气压梯度力。若等压线较平直，垂直于等压线，由高压指向低压，即为水平气压梯度力的方向；若等压线较弯曲，该点恰好在等压线上，则过该点作所在等压线的切线，过切点作垂直于切线的虚线箭头，由高压指向低压，即为水平气压梯度力的方向(若该点不在等压线上，需大致画出该点经过的等压线)。

(2) 确定地转偏向力。分清所示南北半球，北半球向右偏，南半球向左偏。

(3) 确定最终风向。近地面：在三力共同作用下，风向与等压线呈一定夹角(30°~45°)。高空：风向与等压线平行。近地面风(北半球)



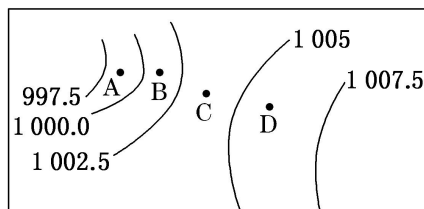
高空风(北半球)



2. 风力的判断

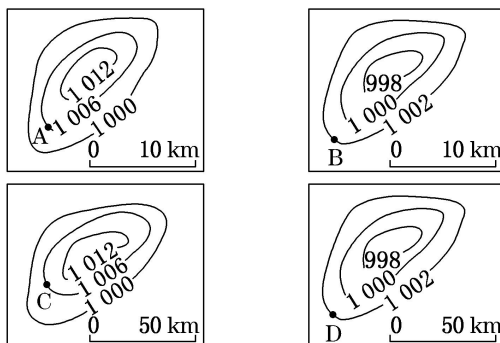
风力的大小取决于水平气压梯度力的大小。

(1)同一幅图中，等压线密集处，水平气压梯度力大，风力大。如下图(单位：hPa)，风力：A>B>C>D。



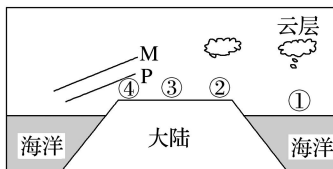
(2)不同图中，比例尺相同，相邻两条等压线数值差越大，风力越大。例如，下图(单位：hPa)中 A 处的风力大于 B 处，C 处的风力大于 D 处。

(3)不同图中，等压线疏密和等压差相同时，比例尺越大，风力越大，如下图(单位：hPa)中 B 处风力大于 D 处。



【导练——解例题找方法】

下图是“某大陆沿北回归线的剖面示意图”。据此回答 1~2 题。



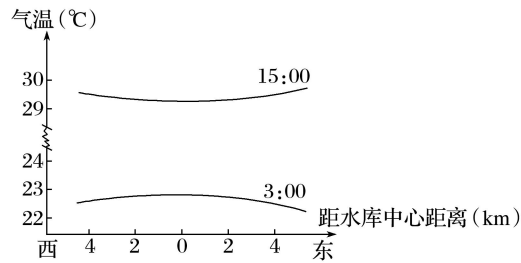
1. 如果图中 M、P 表示近地面的等压面，此时④地吹()

- A. 东南风
- B. 东北风
- C. 西北风
- D. 西南风

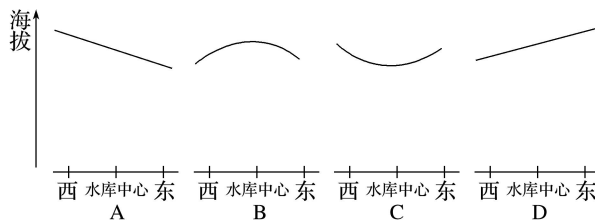
2. 图中下列地区昼夜温差最小的是()

- A. ①地
- B. ②地
- C. ③地
- D. ④地

我国南方某地新建一小型水库，某日两时刻测得水库及其东西两侧气温分布如下图所示。据此回答3~5题。

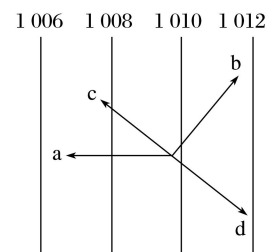


3. 下列关于水库及其周围地区气温的描述，正确的是()
- A. 水库中心区的气温日变化最大
 B. 水库中心区的气温日变化最小
 C. 一天中水库中心区的气温始终高于东西两侧地区的气温
 D. 一天中水库中心区的气温始终低于东西两侧地区的气温
4. 由于水库与周围地区存在着气温差异，导致水库与周围地区之间形成了热力环流。下列关于该热力环流的描述，正确的是()
- A. 热力环流的方向不变
 B. 水库中心区始终存在上升气流
 C. 白天近地面风由水库吹向四周
 D. 晚上风由水库吹向四周
5. 下图中与 15 时水库东西方向的高空等压面的剖面线相符的示意图为()



下图为“北半球某气压场受力平衡时的风向图(单位: hPa)”。读图回答6~7题。

6. 图中表示水平气压梯度力、地转偏向力、摩擦力和风向的字母依次是()
- A. a、b、c、d B. a、b、d、c
 C. b、a、d、c D. c、b、a、d
7. 图中决定风速大小的力主要是()
- A. a、d B. c、d C. a、c D. b、d



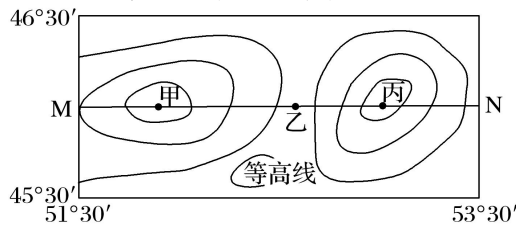
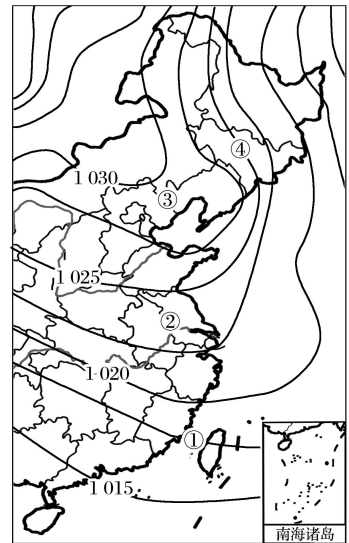
【导悟——拓思维建体系】

【课后检测】（作业时长 20 分钟）

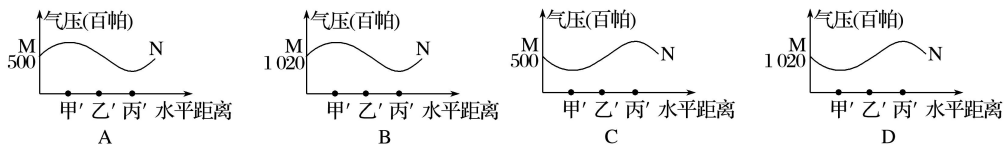
(2020·山东济宁期末)下图所示为 2019 年 1 月 19 日某时刻我国东部海平面等压线分布(单位: hPa)。读图完成 1~2 题。

- ①地风向为()
A. 东北风 B. 西北风
C. 东南风 D. 西南风
- 下列地点中, 风力最大的是()
A. ①地 B. ②地
C. ③地 D. ④地

下图为“某地高空同一等压面上等高线变化图”。甲、乙、丙三地对应的近地面为甲'、乙'、丙', 由甲到丙海拔逐渐降低。据图完成 3~4 题。



- 最能反映沿 MN 线对应剖面的近地面气压分布状况的是()

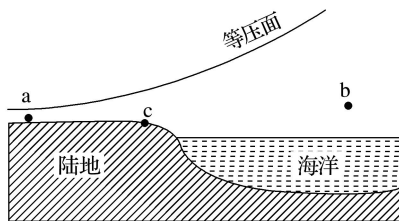


- 此时乙点的风向为()
A. 东南风 B. 南风
C. 西北风 D. 北风

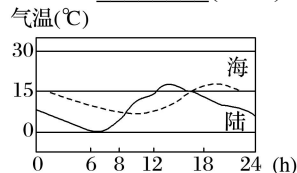
5. 阅读图文材料, 回答问题。

材料一 风能是备受青睐的绿色能源, 但越来越多的研究表明, 全球变暖可能正一点一点地“侵蚀”着这个能源“新星”。国家气候中心的一项最新研究显示, 近 50 年来, 我国大部分地区的风速越来越慢——也就是说, 风变小了。

材料二 某海岸附近的等压面示意图。



- 当发生材料二中图示情况时, 应出现于下图中的_____ (时段)。



- 由材料一: 近 50 年来, 我国大部分地区的风速越来越慢——也就是说, 风变小了。若材料二为我国现在的等压面示意图, 则图中 a、b 间等压面的弯曲程度应该比 50 年前_____ (填“变大”或“变小”)了。

(3) 试在材料二图中画出此时的热力环流方向。

- 下图为材料二图示地区的水平气压分布图, 图中箭头表示 c 处的最终风向。试在图中标出水平气压梯度力(F_1)、地转偏向力(F_2)、摩擦力(F_3)。

