

第一节 常见的天气系统（一）

研制人：刘永飞

审核人：徐余慧

班级：___ 姓名：_____ 学号：___ 授课日期：___年___月___日

【课程标准及要求】

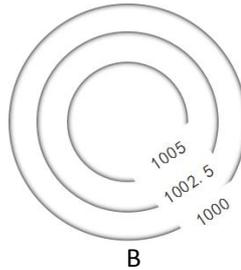
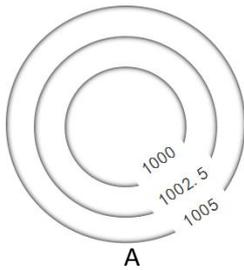
课程标准	学习目标
运用示意图,分析锋、低压(气旋)、高压(反气旋)等天气系统,并运用简易天气图,解释常见天气现象的成因。	1. 结合锋的示意图,了解冷气团、暖气团和冷锋、暖锋、准静止锋概念。 2. 结合实例,分析锋面系统、高压和低压系统的形成及其对天气的影响。 3. 结合天气系统图,分析主要天气现象的特点、成因及其带来的影响。 4. 运用简易天气图及所学知识,判断天气系统,并能解释现实生活中天气变化的原因。

【导读——读教材,夯基础】

阅读选择性必修一教材第50--55页

【导学——培素养,引价值】

【任务一】低压(气旋)与高压(反气旋)



1.绘图:以北半球为例,在图中绘制不同部位的水平气压梯度力(虚线箭头)和风向(实线箭头),并描述气流运动的方向。

(1) 近地面气流在水平方向的运动:气旋由_____ ;反气旋由_____。

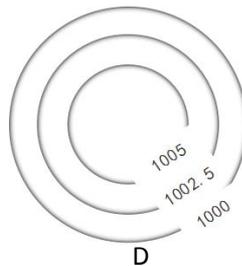
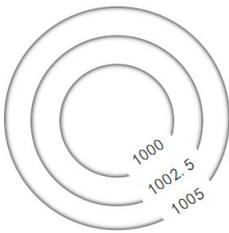
(2) 垂直方向上气流运动:气旋中心气流_____ ;反气旋中心气流_____。

(3) 天气状况:气旋过境时,常出现_____ 天气;反气旋控制地区,多为_____ 天气。

2.概念解读:从气压状况方面分析,A表示_____,B表示_____ ;从气流状况方面分析,A表示_____,B表示_____。

3.从图中可以看出,A的东部吹_____ 风,B的南部吹_____ 风。

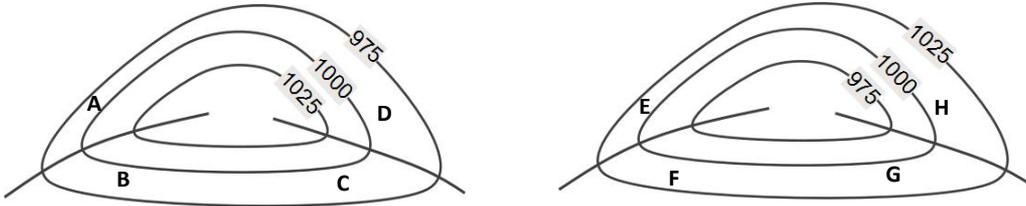
4.绘制南半球的气旋和反气旋:



5.常见的天气举例:气旋_____,反气旋_____

【任务二】锋面气旋

1. 判读图示天气系统的气压状况，在图中绘制 A-H 部位的水平气压梯度力（虚线箭头）和风向（实线箭头）。



1. 概念解读

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。

2. 要点解析—如何绘制锋面气旋和判读天气。

(1) 锋面位置：锋面总是出现在_____中，锋线往往与低压槽线重合。高压脊线不可能发育有锋面。

(2) 锋面类型：

①先定半球，再定冷、暖气团：一般而言，来自较高纬的是__气团，来自较低纬的为__气团。

②根据气旋近地面气流运动（北半球逆时针、南半球顺时针）确定锋面类型：一般而言，左侧是_____锋，右侧是_____锋。

(3) 锋面移动：锋面气旋中，锋面移动方向与近地面气流的运动方向一致。

(4) 判读天气：

①低压中心和低压槽控制区多_____天气（高压中心和高压脊控制区多__天气）

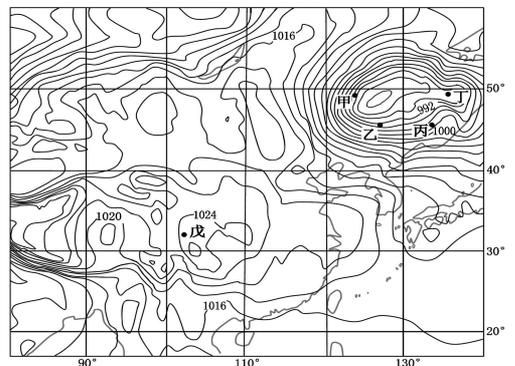
②锋面附近天气判断——关键是区分过境时、过境前、过境后；注意锋面降水都是主要集中在冷气团一侧，冷锋为锋后雨、暖锋为锋前雨。

【导思——析问题，提能力】

2017 年 5 月 5~6 日，我国东北部分地区在立夏之后罕降暴雪。图为 5 月 6 日 0 时亚洲部分地区海平面气压形势图。

(1) 此时，我国南方戊地的风向为_____，天气状况为_____，若这种天气持续时间偏长，当地最可能出现的自然灾害是_____。

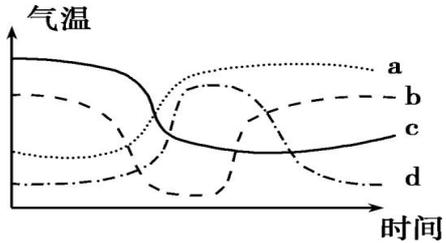
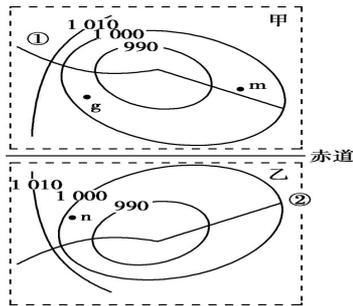
(2) 此时，甲、乙、丙、丁四地中最可能出现暴雪天气的是_____，判断理由主要有_____



(3) 暴雪天气对当地农业产生的危害可能有_____。

【导练——解例题，找方法】

例 1. 下图为某时赤道南北天气状况示意图（单位：百帕）。读图回答下面两题。



- 下列说法正确的是（ ）
 - A. 甲天气系统东侧盛行偏北风, 形成暖锋
 - B. 乙天气系统中心气流旋转下沉, 东侧为暖锋
 - C. ①和②锋面分别向东南和西北方向移动
 - D. m 地阴雨连绵, n 地天气晴朗
- 上图中正确反映①锋面过境期间, g 地气温变化过程的曲线是（ ）
 - A. a
 - B. b
 - C. c
 - D. d

【课堂检测】

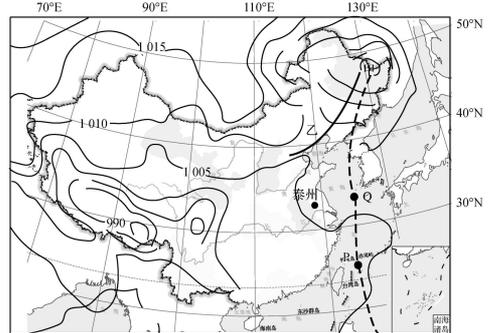
图为 2019 年 9 月 8 日 17 时某区域海平面气压分布示意图, 图中虚线示意台风“玲玲”的移动路径, 其于 9 月 7 日登陆后演变为温带气旋。据此回答 1~2 题。

1. 当台风中心位于 P、Q 位置时, 受台风影响, 泰州的风向分别为（ ）

- A. 偏北风、西北风
- B. 偏东风、东南风
- C. 偏北风、东南风
- D. 东南风、偏西风

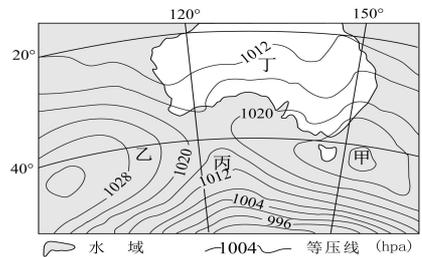
2. 9 月 8 日 17 时（ ）

- A. 我国大部分地区风雨交加
- B. 乙线为低压槽, 形成暖锋锋面
- C. 泰州地区无明显降水
- D. 甲处为台风眼所在地, 天气晴朗



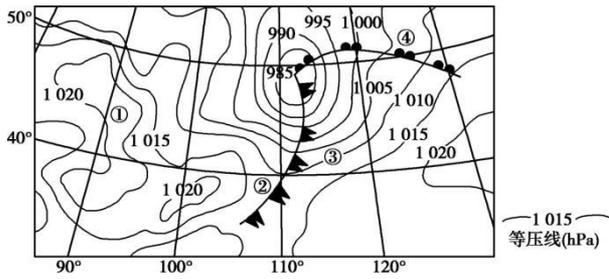
图为某时某区域海平面等压线分布示意图。读图完成 3~4 题。

- 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
- 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



洗车指数是根据过去 12 小时和未来 48 小时有无雨雪

天气, 路面是否有积雪和泥水, 是否容易使汽车溅上泥水, 是否有沙尘等天气条件, 给爱车族提供是否适宜洗车的气象指数。洗车指数共分为 4 级, 级数越高, 就越不适宜洗车。读 2017 年 3 月 16 日 17 时某区域地面天气图, 完成 5~6 题。



5. 图中①②③④四地, 洗车指数数值最低的是()

- A. ① B. ② C. ③ D. ④

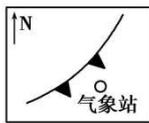
6. 右图是某摄影爱好者在河北张家口拍摄的“雪压桃花”照片。3. 图中可见“雪压桃花”的景象, 说明当地()

- A.前期气温已经回暖 B.冷气团有较充足水汽
C.冷锋过境伴有沙尘天气 D.之后气温将持续下降

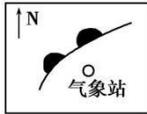
下表是某气象观测点测到的一次天气变化过程资料。回答下面两题。

	1月1日	1月2日	1月3日
平均气温(°C)	12	0	-2
气压(百帕)	1002.5	1005.0	1007.5
天气现象	晴,1~2级偏北风	中雪,6~8级偏北风	阴转晴,2~3级偏北风

7. 下列示意图能正确反映气象观测点在1月1日时的天气形势的是()



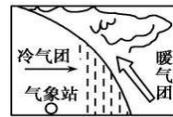
A



B



C



D

8. 这次天气系统可能带来的灾害是()

- A.沙尘暴 B.干旱 C.泥石流 D.寒潮

9. 读我国部分地区某时地面天气形势图, 回答下列问题。

(1) 从气流状况看, A 处于_____控制下, 该天气系统水平方向上气流运动特点是_____

_____, 垂直方向上气流_____; 此时, A 地天气状况是_____。

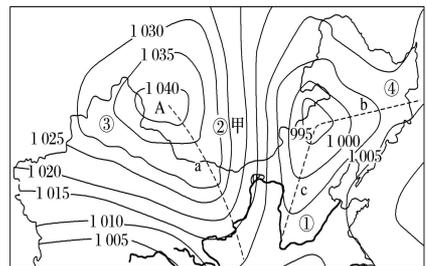
(2) a、b、c 虚线附近易形成冷锋的是_____, 原因是_____

b 系统过境后的天气是_____。

(3) ①、②、③、④四地中, 风速最大的是_____, 原因是_____。

(4) 该天气形势可能出现在_____季, 该季节华北地区可能出现的灾害性天气有_____。

(5) 甲地风能资源丰富的原因主要有_____。



【导悟——拓思维, 建体系】