

第三单元 地球上的大气

第3节 常见的天气系统

【对应课标 明确方向】

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。

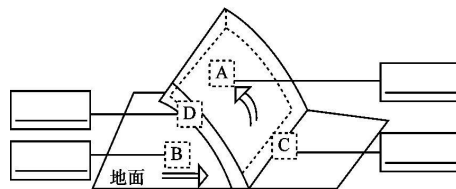
【核心问题 必备知识】

同一地区不同时间天气不同或同一时间不同地区的天气也各不相同，这是受不同天气系统的影响，或处于天气系统不同部位的缘故。常见的天气系统有哪些？如何描述某地天气状况？

1. 锋天气系统

(1) 什么是气团、冷气团、暖气团？

(2) 什么是锋面、锋线、锋？锋面有哪些特征？



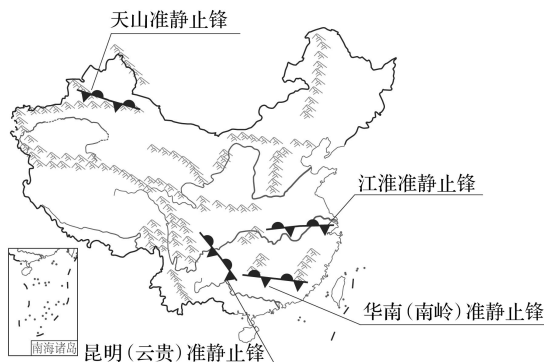
(3) 锋面附近一定会形成降水吗？为什么？

(4) 锋有哪些类型？

①什么是冷锋？绘制示意图，描述其过境前、时、后的天气状况并分析原因。

②什么是暖锋？绘制示意图，描述其过境前、时、后的天气状况并分析原因。

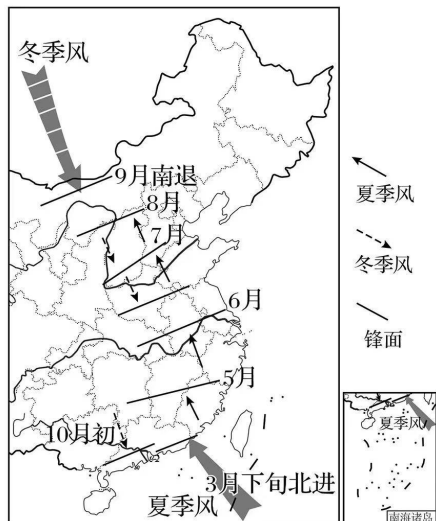
③什么是准静止锋？描述其过境时天气状况，分析其形成原因。



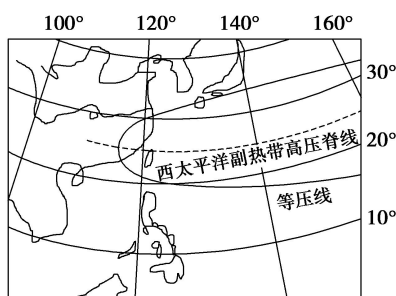
④将下列符号分别转换成相应的示意图



【知识拓展】（我国降水类型大多是锋面雨）我国东部锋面雨带的推移规律



形成：夏半年_____加强，位置____，受其影响，海洋暖湿气流（____季风）登陆北上，在高压脊____侧与北方来的冷空气（____季风）相遇形成锋面雨带（位于高压脊线以北5~8个纬度距离处）（而台风一般形成于副高南侧）



(1) 锋面类型

北进过程主要是_____锋，南退过程主要是_____锋，6月江淮流域主要是_____锋。

(2) 正常年份雨带推移规律

4、5月：_____进入雨季；6月：长江中下游形成_____；7~8月：雨带移至_____、_____；长江中下游则受_____控制出现_____天气；9月：雨带_____撤；10月：雨季结束。

(3) 夏季风强弱对锋面进退影响：（夏季风强弱与_____有关）

夏季风势力强，则锋面行进_____，我国易出现_____涝_____旱。

夏季风势力弱，则锋面行进_____，我国易出现_____旱_____涝。

2. 气压（气流）状况的天气系统

(1) 描述气旋、低压、反气旋、高压的区别与联系？

(2) 绘制北半球气旋、反气旋示意图，要求绘出四个方向的水平气压梯度力（虚线箭头）及风向（实线箭头），绘出气体的垂直运动及天气特征。并用文字写明气体水平运动状况、垂直运动状况、受其影响的天气状况。

(3) 绘制南半球气旋、反气旋示意图,要求绘出四个方向的水平气压梯度力(虚线箭头)及风向(实线箭头),绘出气体的垂直运动及天气特征。并用文字写明气体水平运动状况、垂直运动状况、受其影响的天气状况。

【知识拓展】锋面气旋与天气

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。其整体运动方向与中纬西风带风向一致,即自西向东。

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。)

(1) 分别绘制南、北半球锋面气旋示意图

步骤: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。

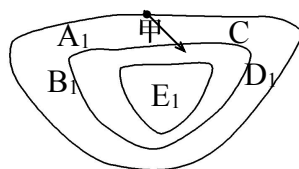
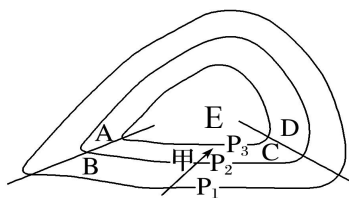
②根据气旋近地面气流运动(北半球逆时针、南半球顺时针)确定锋面类型

(2) 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;冷锋为锋后雨、暖锋为锋前雨。

【思考】图中曲线表示等压线,甲处箭头表示风向,绘制锋面气旋示意图,并判断五地天气状况。

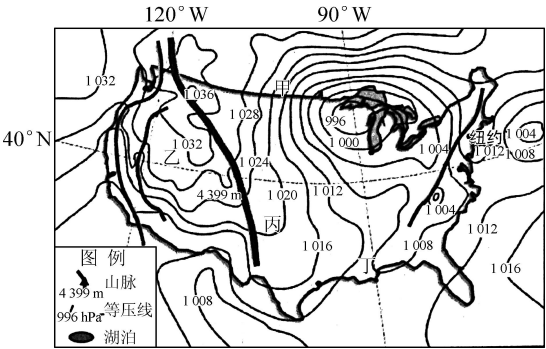


3.列举我国不同地区不同时间受不同天气系统影响下的天气现象

【案例探究 关键能力】

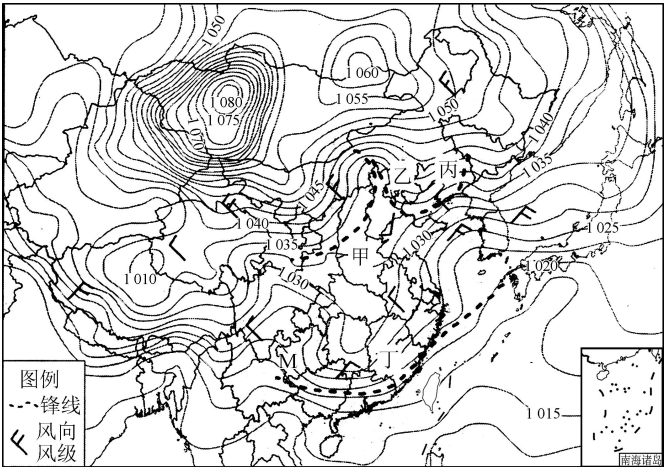
图为北美洲部分地区 2022 年 4 月 7 日海平面气压分布图。据此完成 1~2 题。

1. 推测图中四地可信的灾情预警是()
- A. 甲地滑坡崩塌
- B. 乙地暴雨洪涝
- C. 丙地森林火险
- D. 丁地重度沙尘
2. 未来几天, 纽约()
- A. 气温降低, 阴雨
- B. 气压降低, 晴朗
- C. 气温升高, 阴雨
- D. 气压升高, 晴朗



【自主诊断 素养提升】

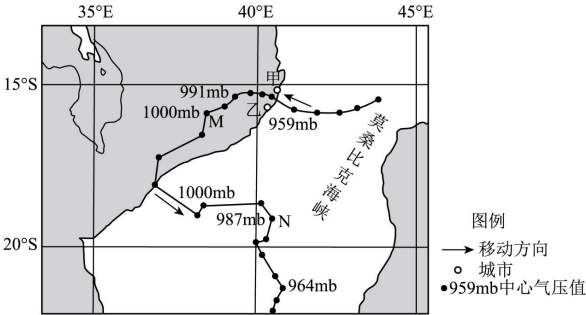
图为“某日 8 时亚洲局部地区海平面天气图”，一天后 M 地形成准静止锋。据此完成 1~3 题。



1. 图中甲、乙、丙、丁四条锋线中最有可能形成暖锋的是()
- A. 甲
- B. 乙
- C. 丙
- D. 丁
2. 此刻我国()
- A. 晋中阴雨连绵
- B. 粤北狂风暴雨
- C. 北疆阳光明媚
- D. 皖南轻风薄雾
3. M 地准静止锋的位置随昼夜移动, 其移动特点及影响因素为()
- A. 白天北移夜晚南移 地形地势
- B. 白天南移夜晚北移 气压状况
- C. 白天北移夜晚南移 太阳辐射
- D. 白天南移夜晚北移 季风强度

当地时间 2022 年 3 月 11 日凌晨 2 时 30 分, 西南印度洋热带气旋“贡贝”登陆莫桑比克, 登陆时甲乙两地风暴潮强度差异较大。图示意“贡贝”的移动路径。据此完成 4~5 题。

4. “贡贝”登陆时()
- A. 受向岸风影响, 甲地风暴潮强度大
- B. 受离岸风影响, 甲地风暴潮强度大
- C. 受向岸风影响, 乙地风暴潮强度大
- D. 受离岸风影响, 乙地风暴潮强度大
5. 与 M 处相比, 热带气旋“贡贝”位于 N 处时中心气压数值较小的主要原因是()
- ①获得温暖水汽补充
- ②阻力减小
- ③大气温度明显升高
- ④纬度升高



- A. ①②
- B. ①③
- C. ②④
- D. ③④