



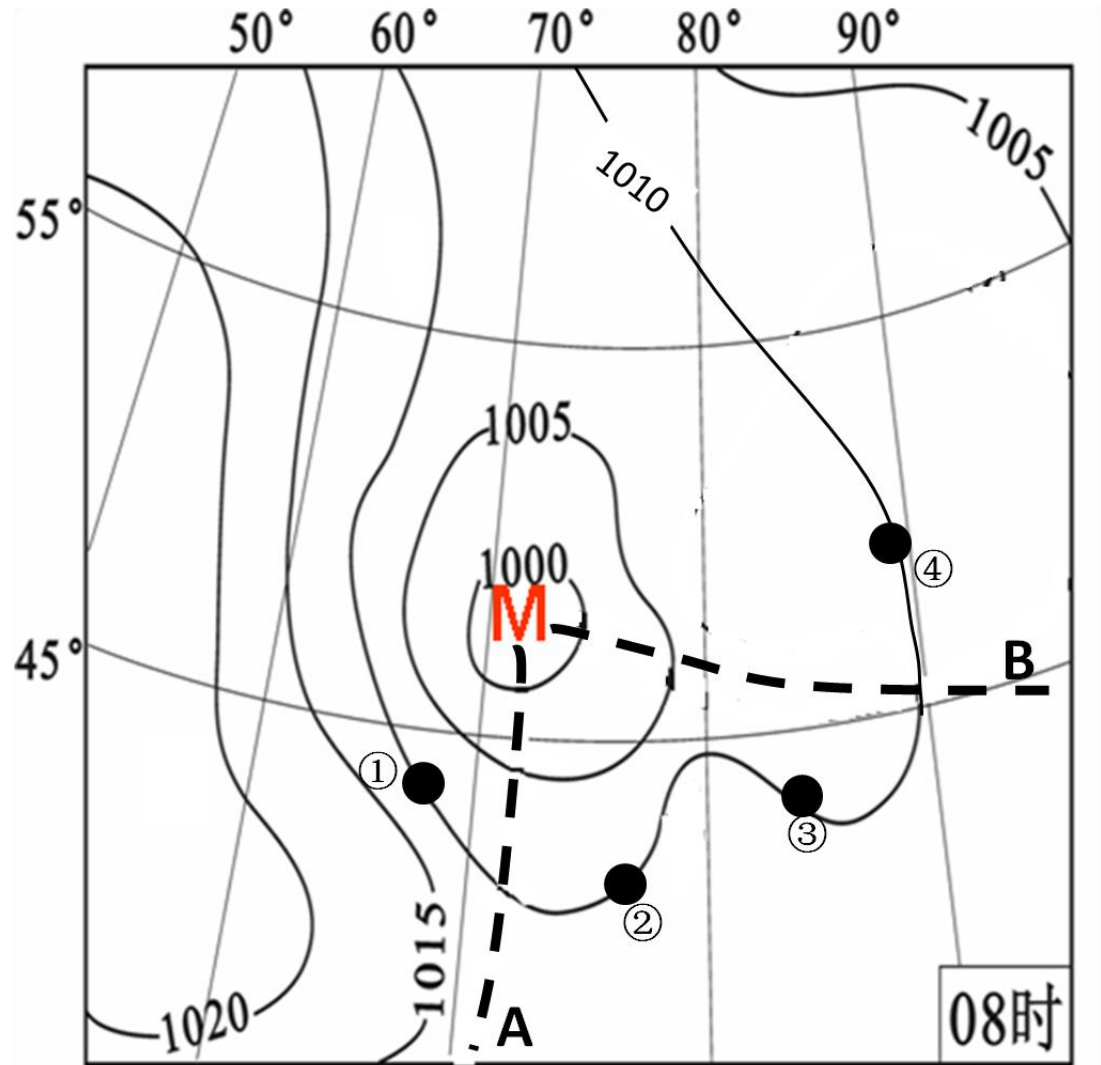
朝阳区线上课堂·高二年级地理

天气系统特点与简易 天气图判读天气过程

北京工业大学附属中学 田思宁

学习任务一：
做学案题组1题目。

一. 读某日08时海平面气压分布图（单位：百帕）



1. 读图说出影响M地的天气系统并分析其天气特点及其形成原因。

2. 读图完成：

(1) 画出①②③④四点的风向。

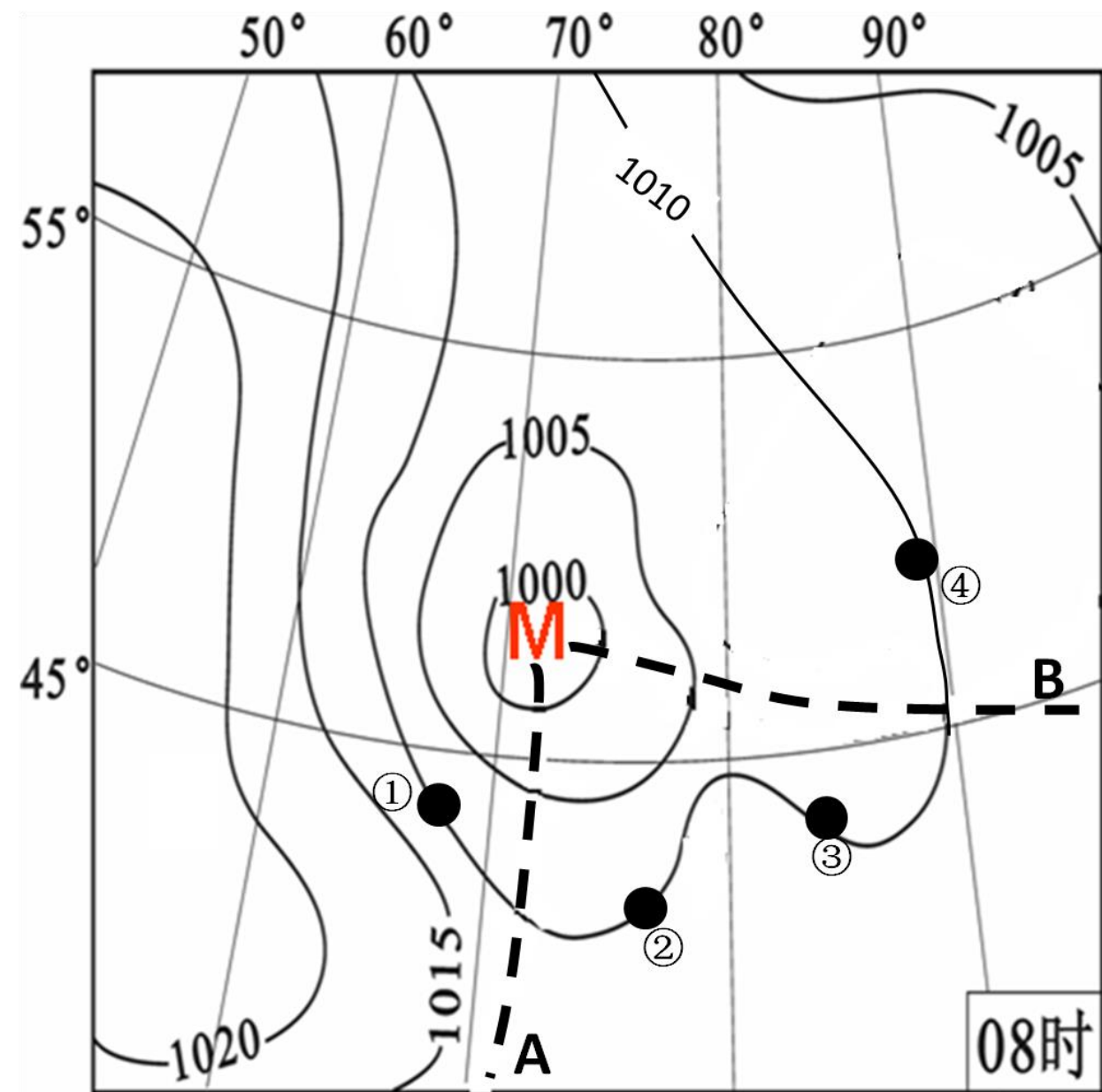
(2) 比较①④两地风力大小并说明原因。

(3) 分别比较①②和③④气团的冷暖差异并说明原因。

3. 读图，判断A、B两地锋面的类型，并在图中画出相应的锋面符号，并标出降水的位置。

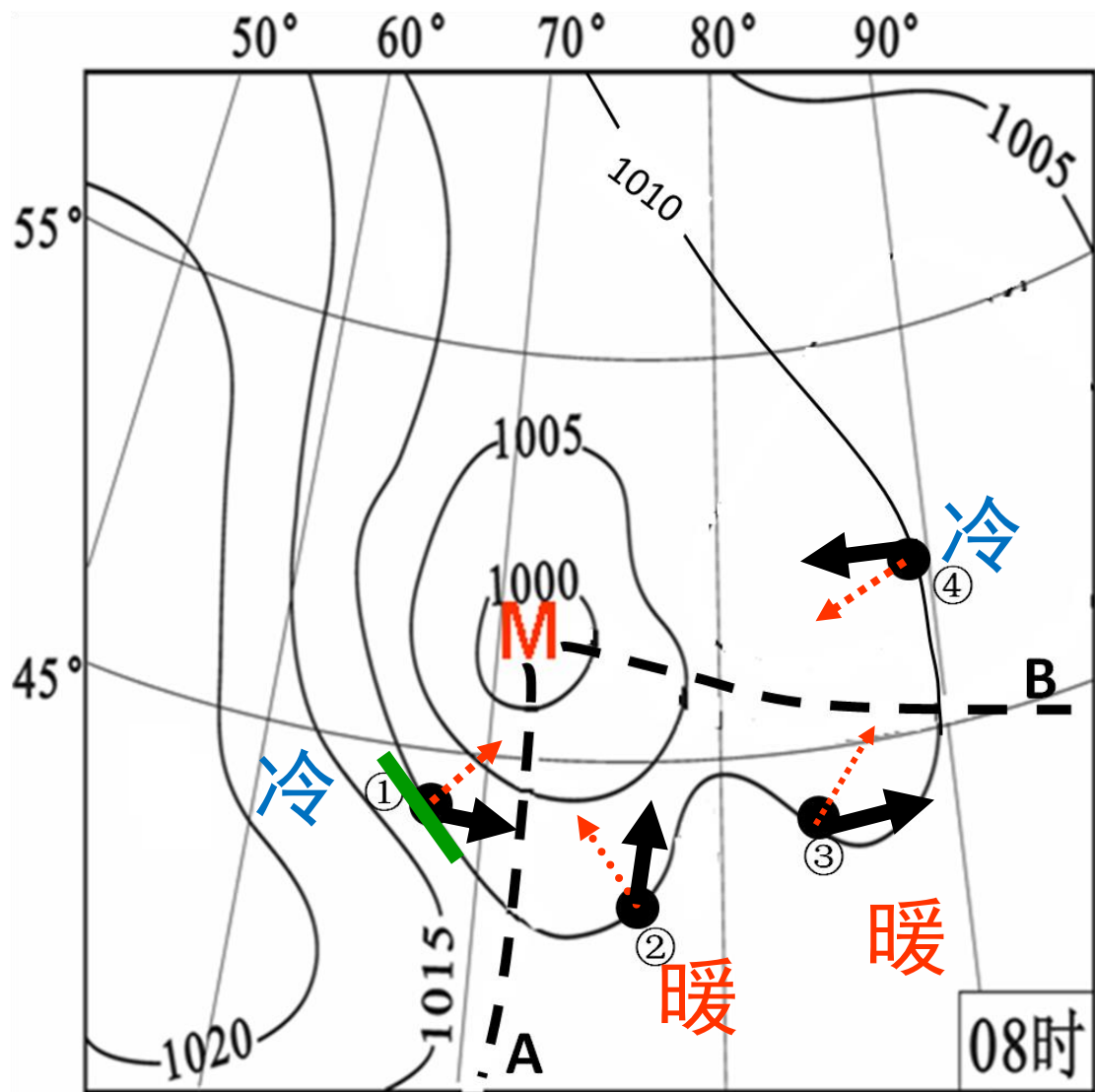
4. 据图说明⑤地从08时到20时天气的变化过程。

题组一：读某日08时海平面气压分布图（单位：百帕）



1. 读图说出影响M地的天气系统并分析其天气特点及其形成原因。

天气系统：低压
天气特点：阴雨
形成原因：大气辐合抬升，水汽易于凝结，易形成阴雨天气。



2. 读图完成：

(1) 画出①②③④四点的**风向**。

方法：切-垂-偏

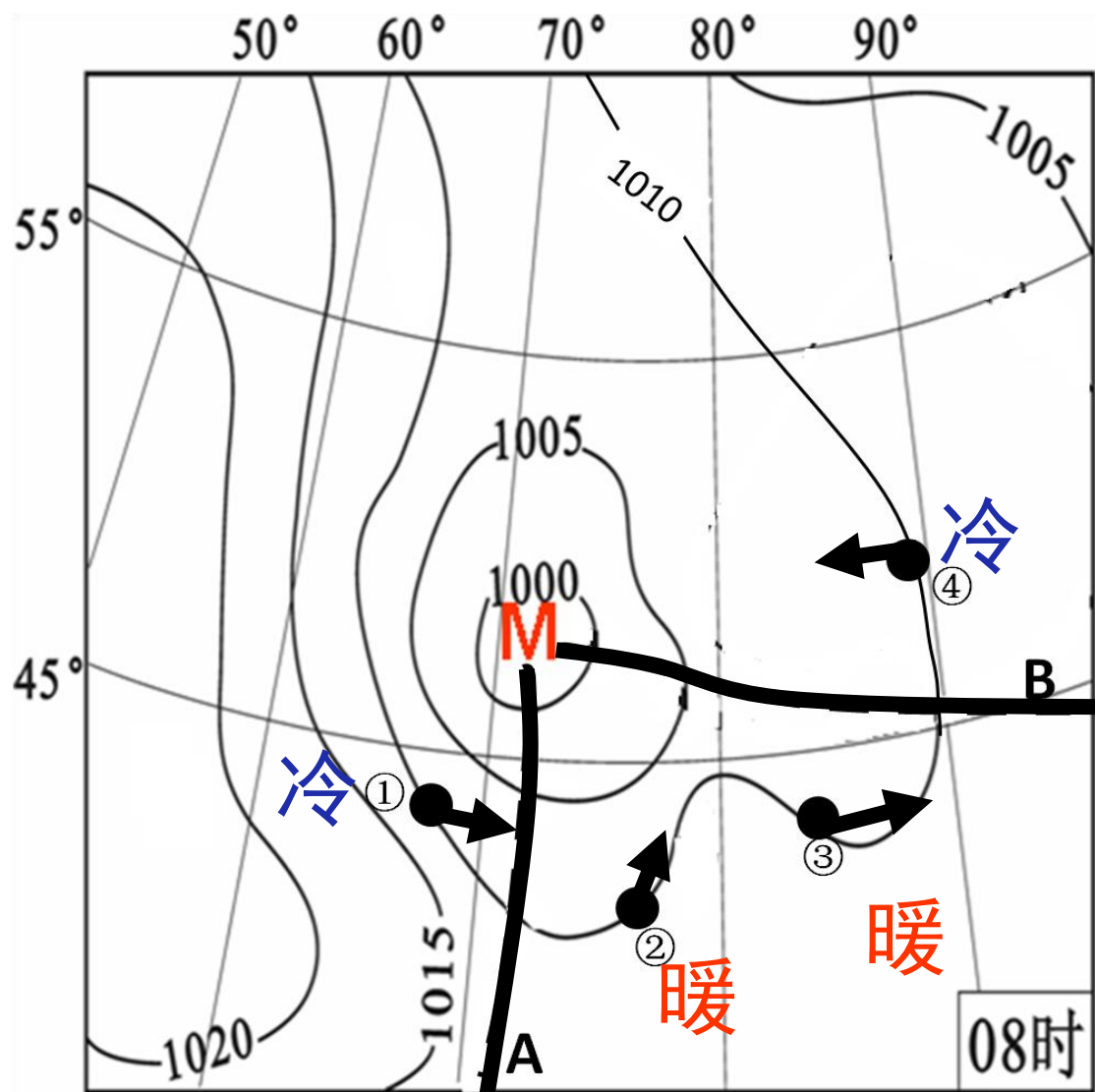
来向

(2) 比较①④两地**风力**的大小并说明原因。

①地风力较大，等压线更密集，水平气压梯度力更大

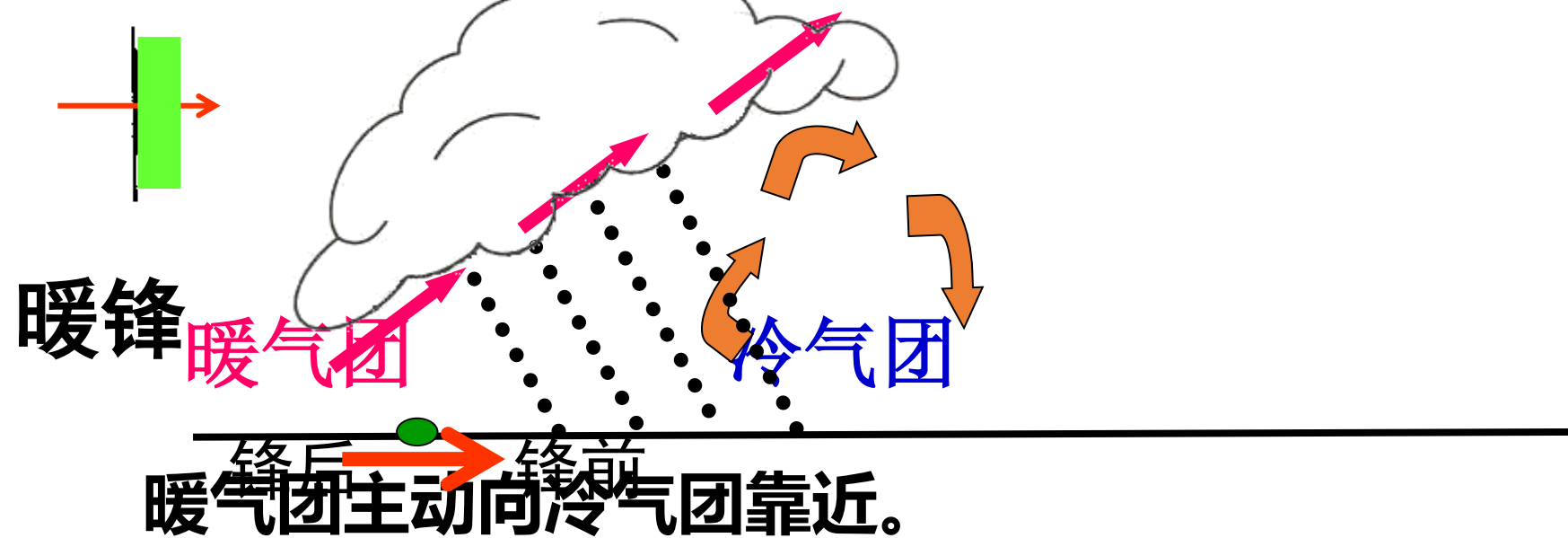
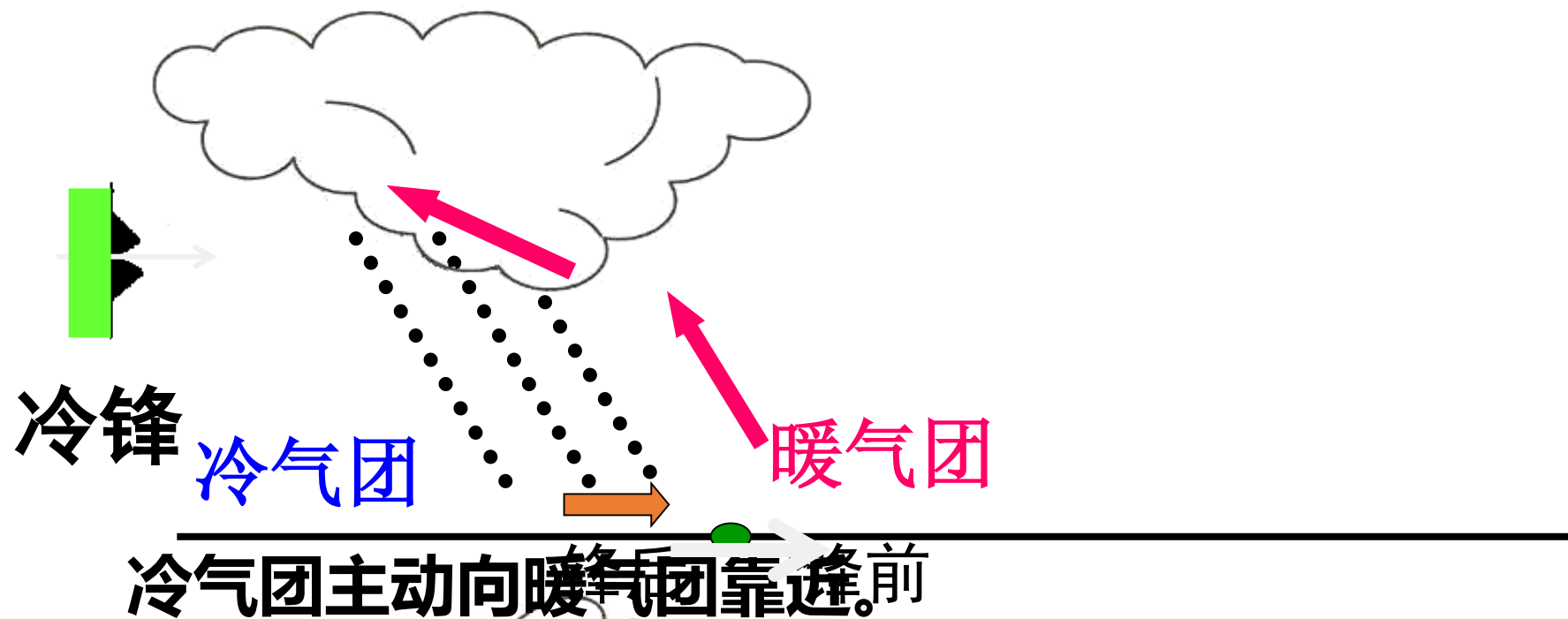
(3) 分别比较①②和③④气团的**冷暖**差异并说明原因。

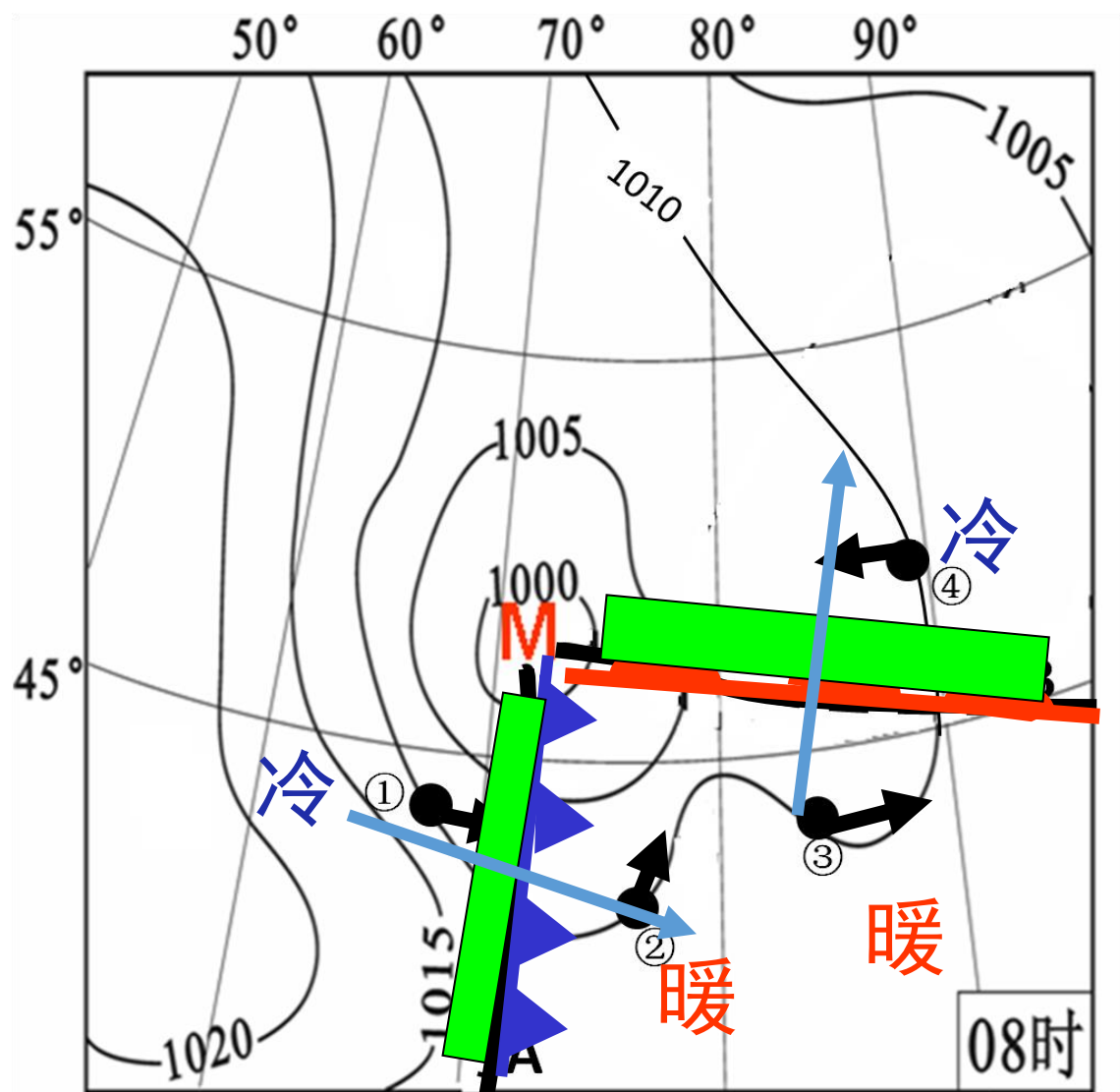
方法：风向，纬度



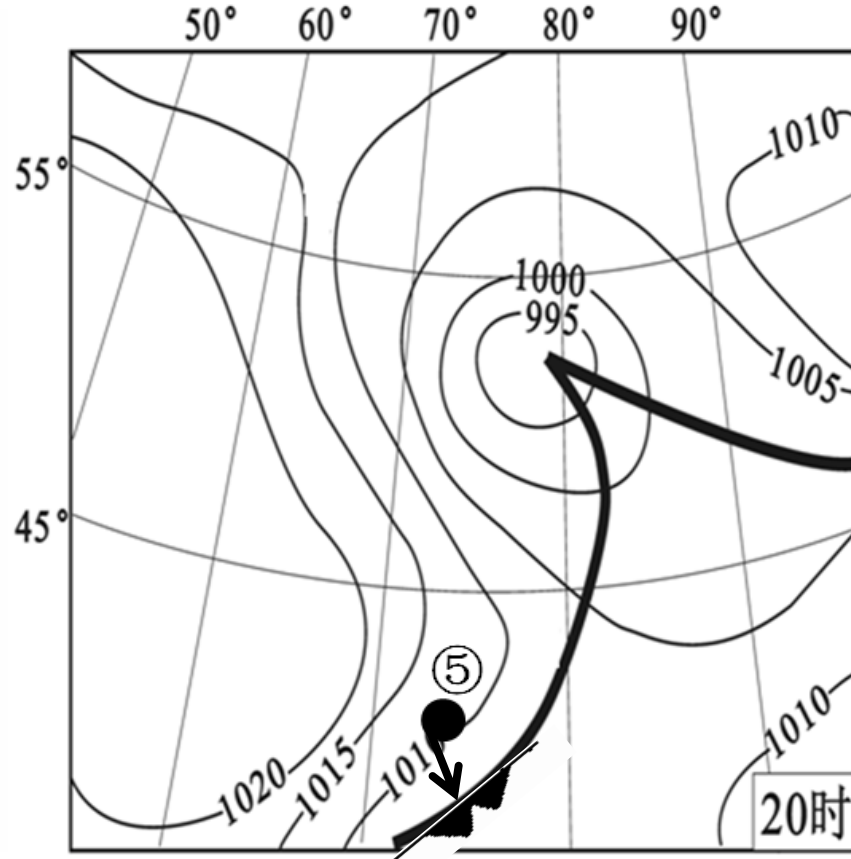
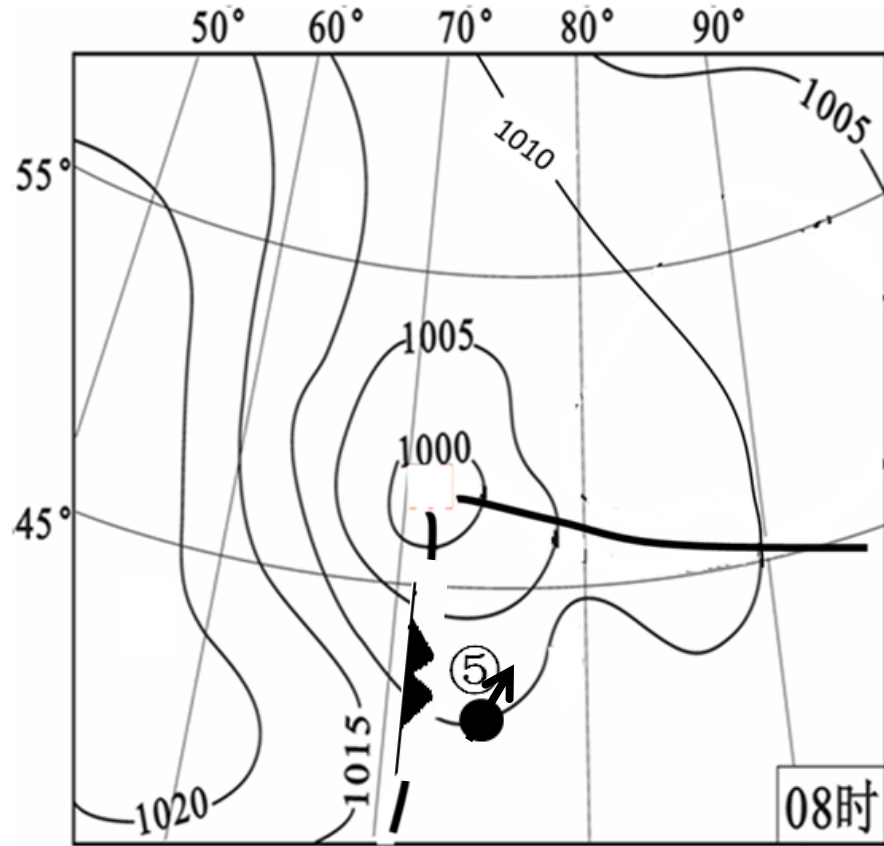
3. 读图，判断A、B两地锋面的类型，并在图中画出相应的锋面符号，并标出降水的位置。

冷暖性质不同的气团相遇，形成锋面。





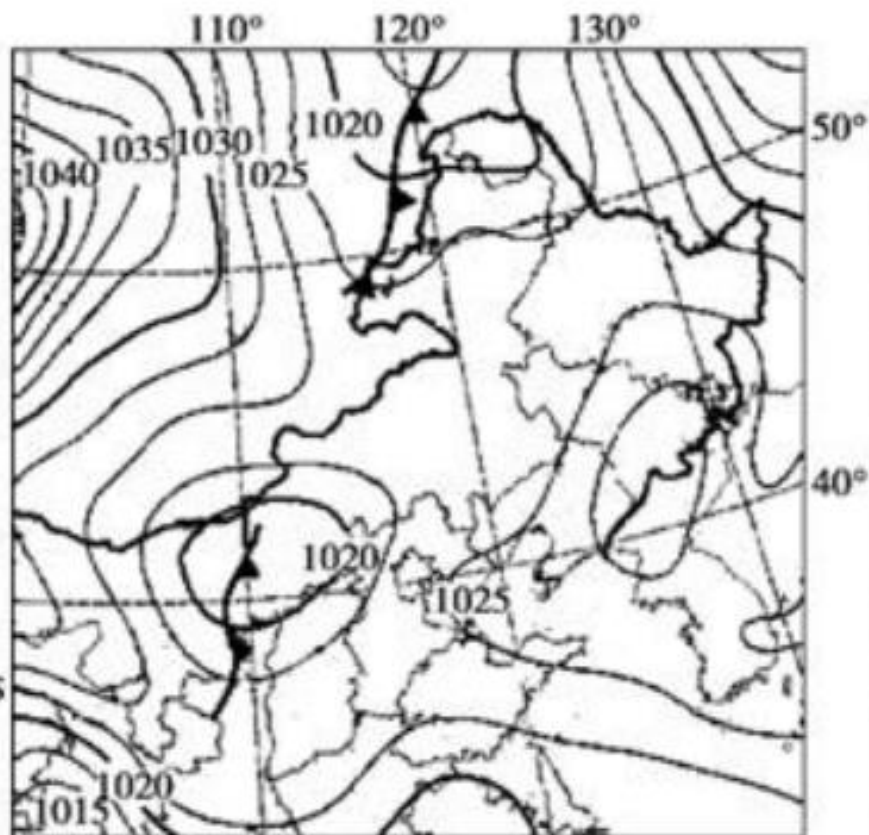
3. 读图，判断A、B两地锋面的类型，并在图中画出相应的锋面符号，并标出降水的位置。



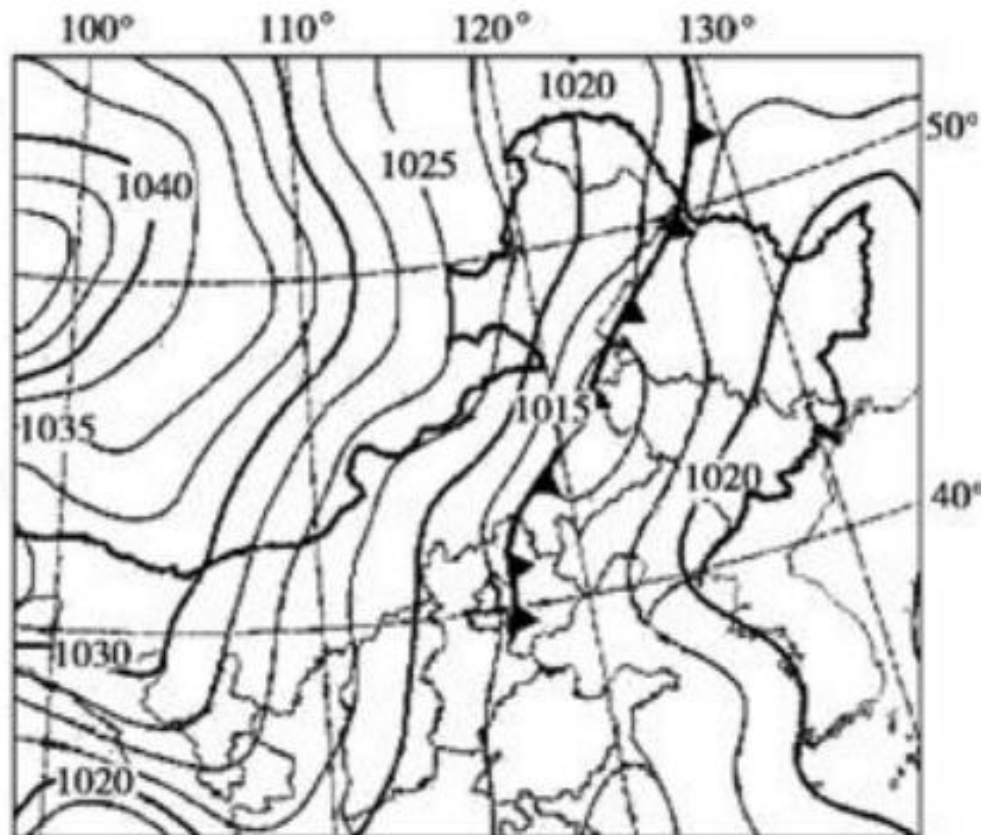
4. 据图说明
⑤地从08时到20时天气的变化过程。

晴转阴雨，冷锋过境，暖气团抬升导致水汽凝结多阴雨天气；
气温下降，从8点到20点，冷锋经过，由暖气团控制变为受冷气团控制；
风力增大，等压线变密集，气压梯度力变大；
风向偏南转偏北风，因等压线走向的变化。

学习任务二：
做学案题组2、3、4题目。



16日02时



16日14时

题组二：北京市气象台2019年12月15日16时发布暴雪蓝色预警：本市大部分地区将出现大于5mm的降雪，下图为16日2时和14时天气形势图。

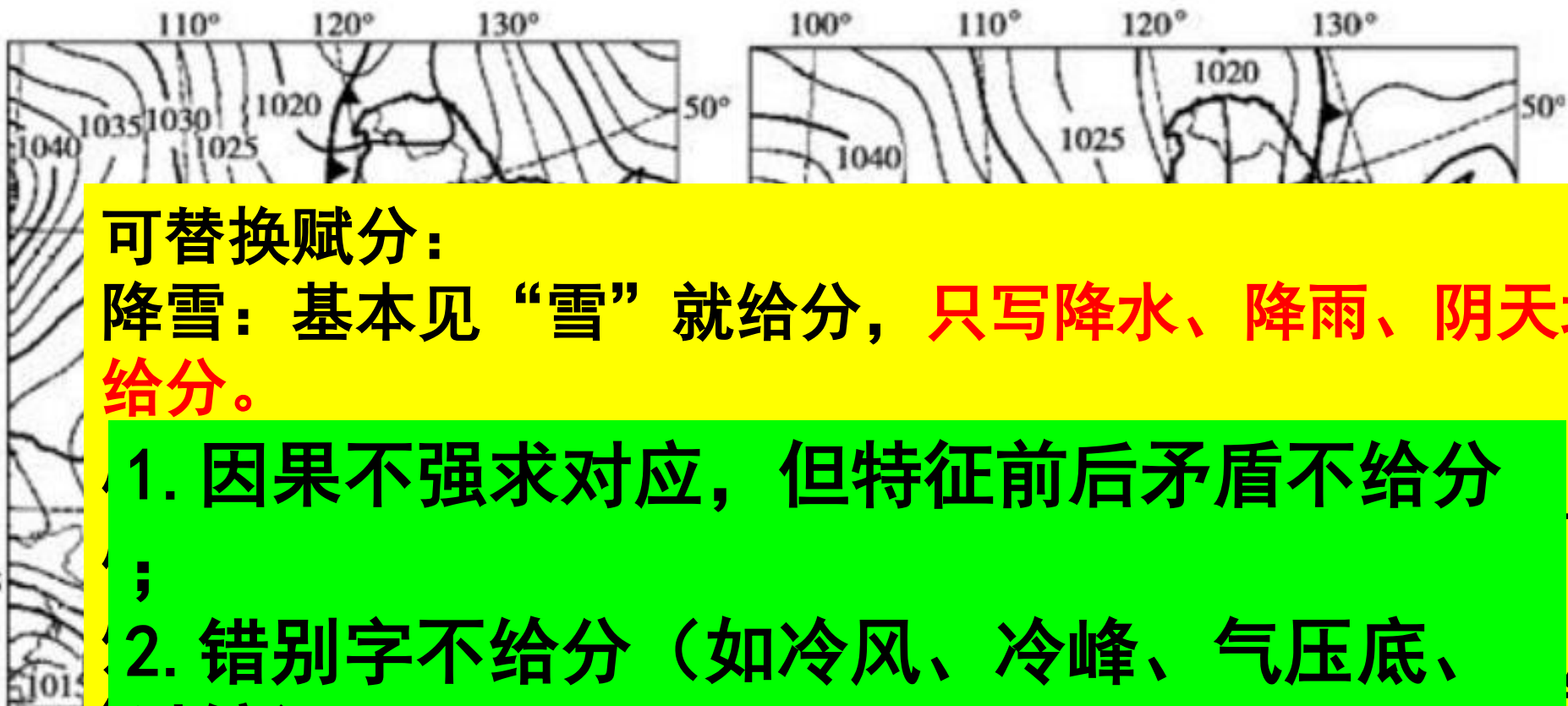
5. 据图说明该时段北京天气变化特征。（8分）

6. 针对暴雪天气，请在下列部门中任选其一，指出其应提供的防御保障措施。（2分）

①交通、电力通信部门；

②市政部门；

③农业部门



5. 据图说明该时段北京天气变化特征。（8分）

可替换赋分：

降雪：基本见“雪”就给分，只写降水、降雨、阴天均不给分。

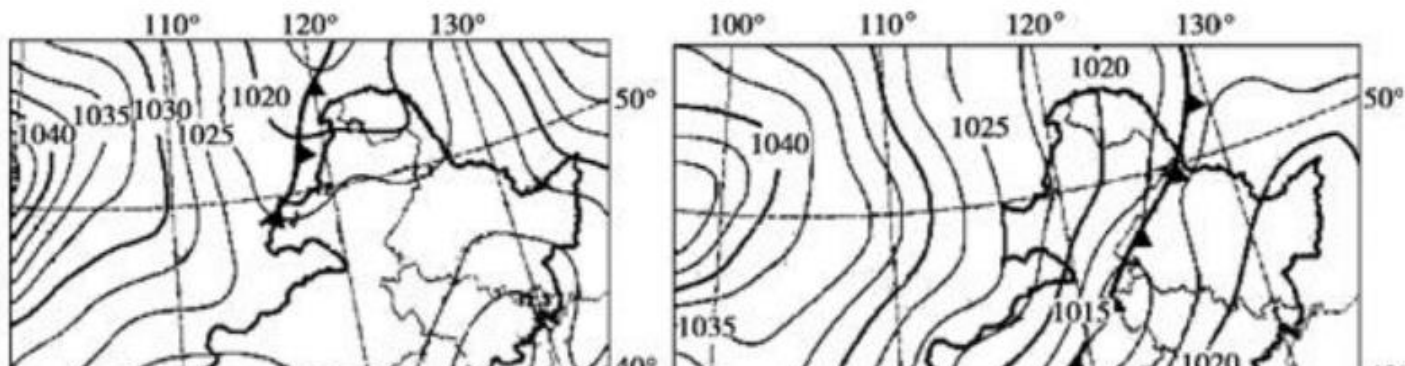
1. 因果不强求对应，但特征前后矛盾不给分；
2. 错别字不给分（如冷风、冷峰、气压底、过境）；
3. 用冷锋过境前、过境时、过境后解释的给冷锋1分，过境时天气特征写对的给相应分值，过境后不给分。

等压线变密集：或水平气压梯度力增强。

西北
锋”
、北
东北

答题情况：

- 1. 5个天气特征答不全，尤其是风力和风向；**
- 2. 不结合材料，死背冷锋特征：降温、降水、气压升高，只能得1分；**
- 3. 用低气压（气旋）盛行上升气流多降水解释；**
- 4. 逻辑混乱车轱辘话来回写；**
- 5. 用气压带风带解释问题。**



6. 针对暴雪天气，请在下列部门中任选其一，指出其应提供的防御保障措施。（2分）

①交通、电力通信部门；

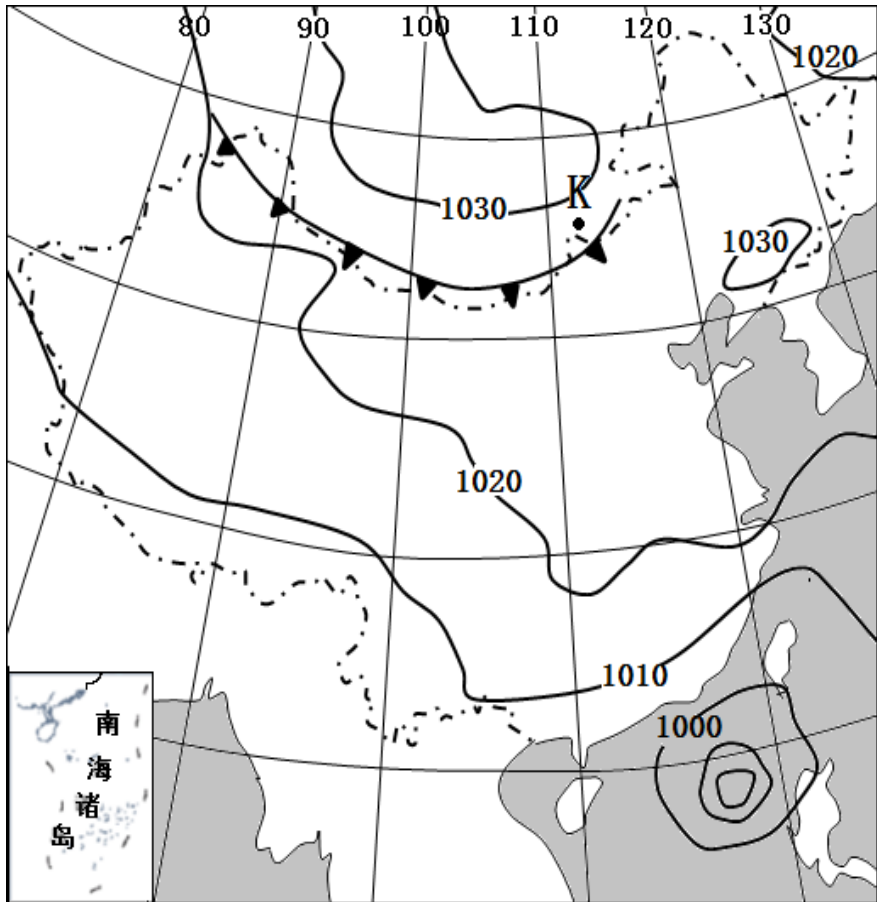
答题情况：

- 选“交通、电力通信部门”作答居多，得2分者居多；
- 选“农业部门”作答，只答出“建大棚农作物防寒防冻等”；
- 个别没有审清题目要求，写了2个部门作答，阅卷按照第一个部门判的。

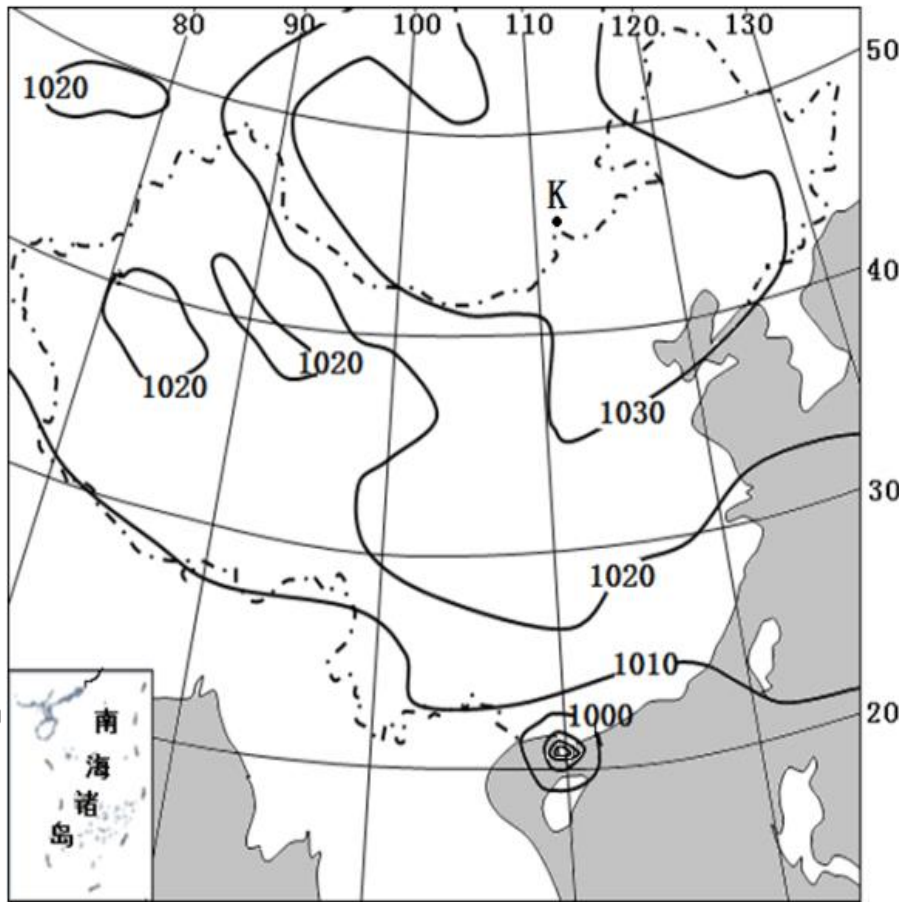
农业部门：应做好作物树木防冻害与牲畜防寒准备：（1分）对危房、大棚和临时搭建物采取加固措施；（1分）及时清除积雪。加强对暴雪灾害的监测和预报。（1分）

（1分）应当进行线路巡查，封闭部分高速公路的监测和预报（或者

调节居民供暖；（1分）安全等）。（1分）



甲图



乙图

题组三：

2017年第20号台风“卡努”10月12日生成，10月16日于琼粤沿海登陆。甲乙两图两图分别为10月14日20时、10月16日5时的天气形势图（单位：百帕）。

7. 甲图中

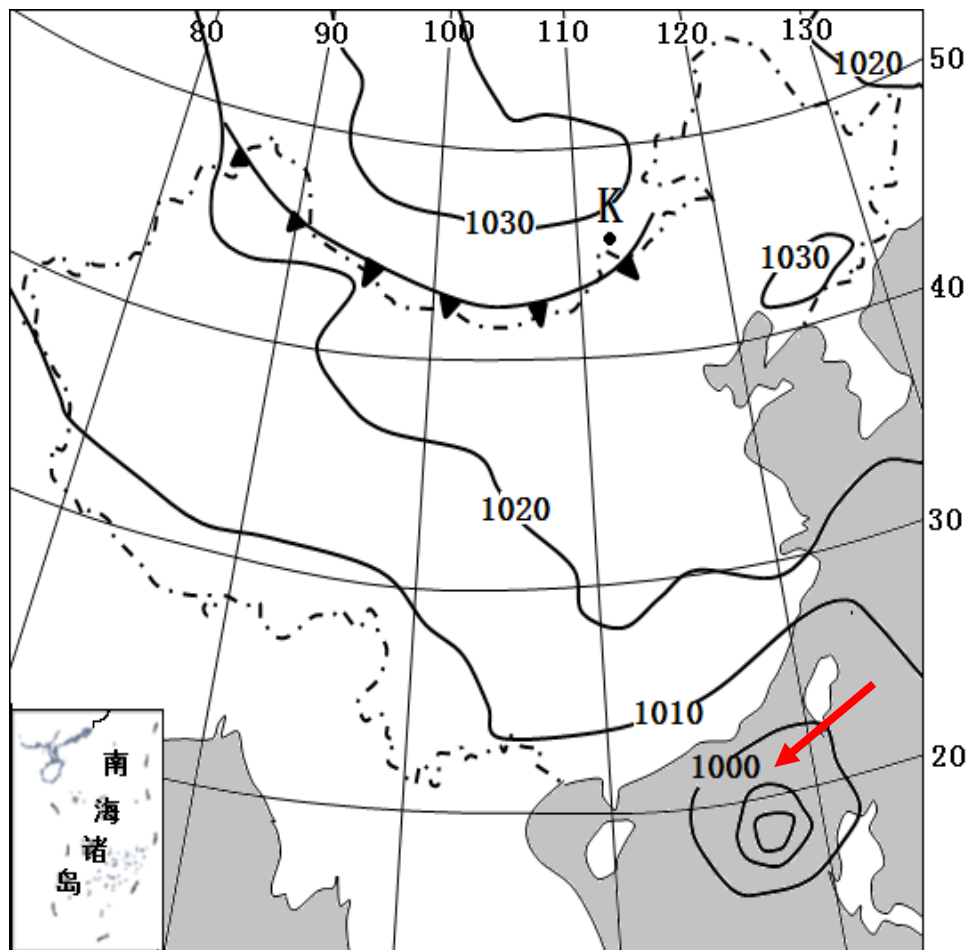
- A. 最大气压差值约为70百帕 B. 内蒙古大部为大风或降雪 C. 台湾南部的主导风向为西北 D. 我国南方较北方地区风速小

8. 由甲图到乙图

- A. 主要的气压中心移向东北 B. 北方大部分地区经历降温 C. K处天气转晴，气压减弱 D. 冷空气对长江中下游平原影响减小

9. 台风“卡努”

- A. 生成于赤道附近的太平洋 B. 移动方向受亚洲高压控制 C. 对香港、澳门的影响很小 D. 与冷空气配合，粤南沿海降水增强



甲图

最小：970-980，最大：1030-1040，
差值：50-70；

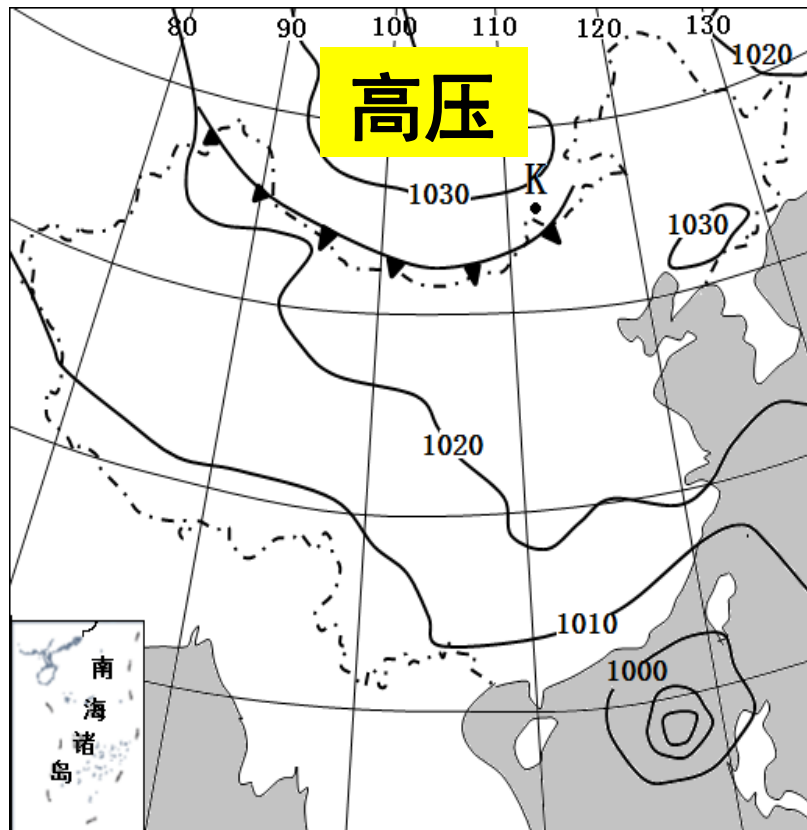
内蒙古此时在冷锋锋前，干燥；

台湾南部位于低压北部，画风向一东
北风；

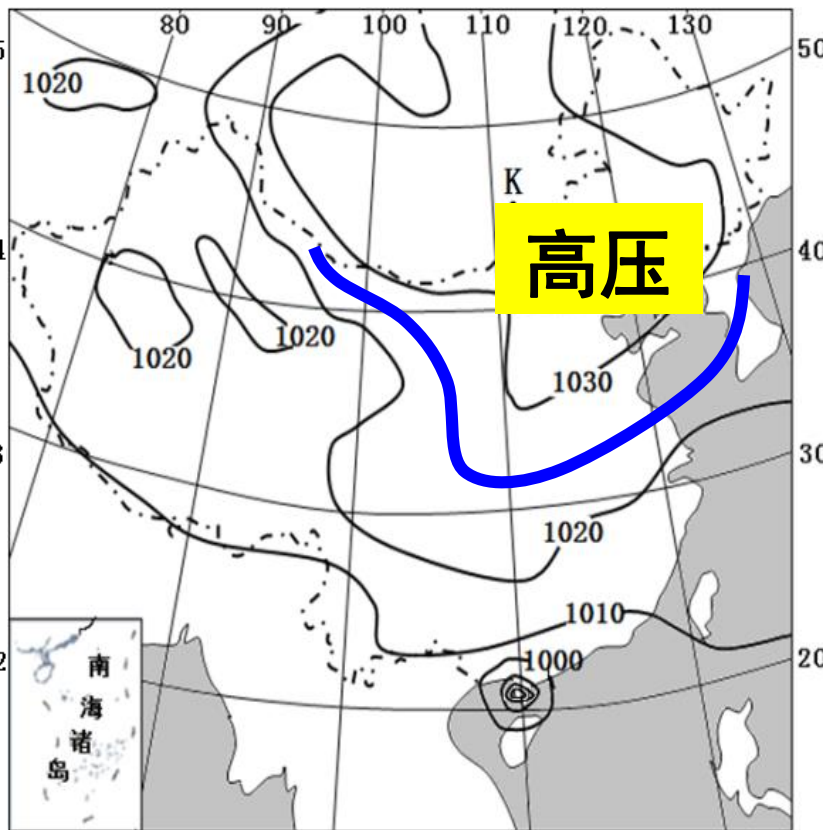
南方等压线相对密集，水平气压梯度力
更大，故风力更大。

7. 甲图中

- ☒ 最大气压差值约为70百帕 B. 内蒙古大部为大风或降雪
 C. 台湾南部的主导风向为西北 D. 我国南方较北方地区风速小



甲图



乙图

2017年第20号台风“卡努”10月12日生成，10月16日于琼粤沿海登陆。甲乙两图分别为10月14日20时、10月16日5时的天气形势图（单位：百帕）。

8. 由甲图到乙图

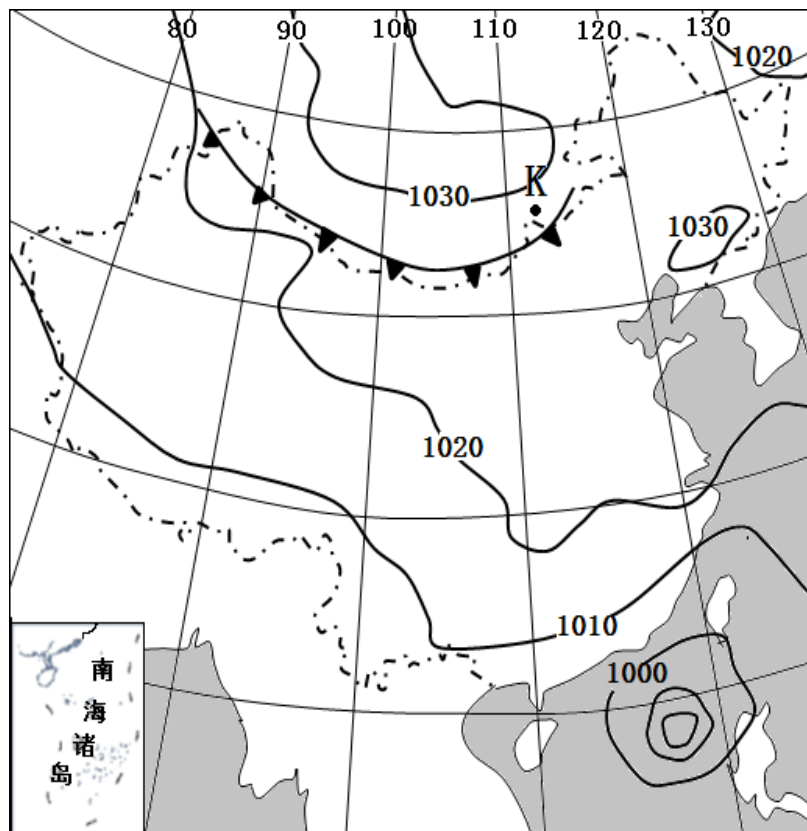
A. 主要的气压中心移向东南

C. 从冷锋后—多阴天降水到受高压控制，天气转晴，但气压升高

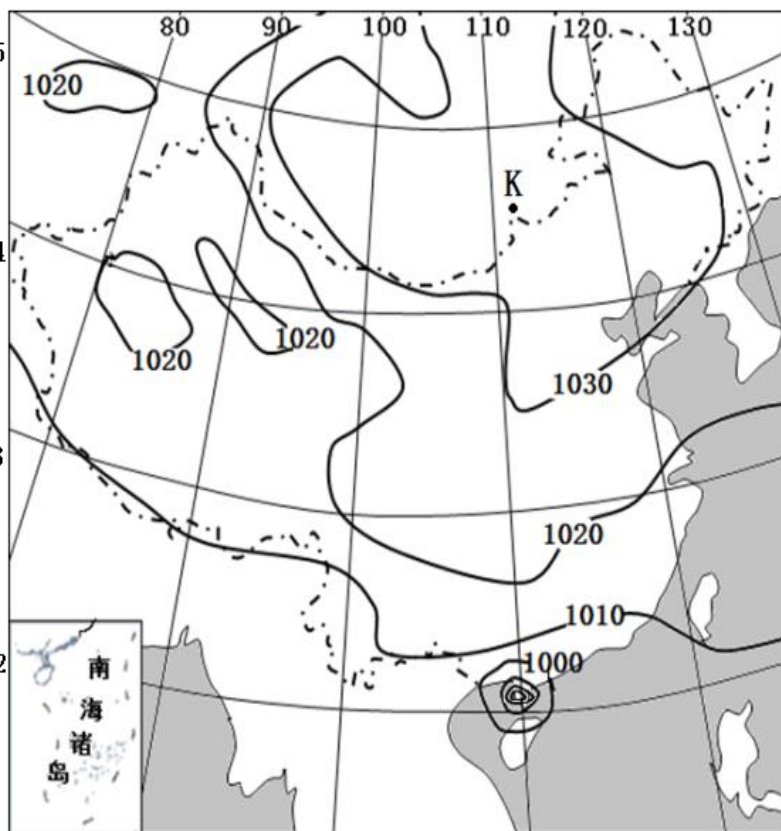


北方大部分地区经历降温

冷锋向南移动 下游平原影响减小



甲图



乙图

赤道附近无地偏力；

受地偏力、洋面温度、附近气压中心、地形等多要素影响，亚洲高压距离过远；

读图可知，影响很大；

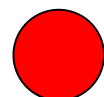
台风携带大量暖湿空气与冷空气相遇，形成锋面，加强降水。

9. 台风“卡努”

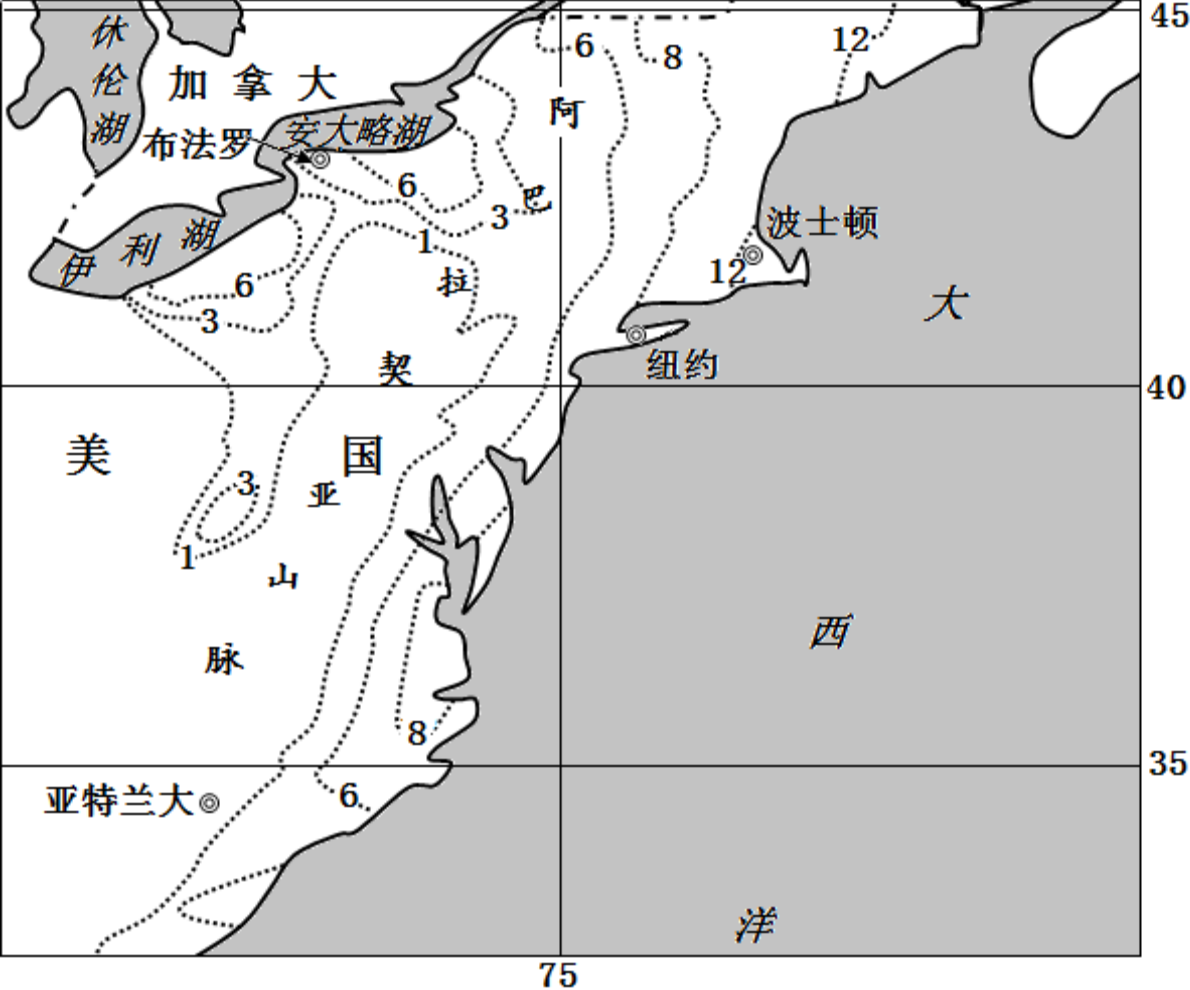
A. 生成于赤道附近的太平洋

B. 移动方向受亚洲高压控制

C. 对香港、澳门的影响很小



与冷空气配合，粤南沿海降水增强



题组四：

2018年1月3日，名为格雷森的“炸弹气旋”袭击了美国东部。“炸弹气旋”是在冷气团与暖气团相遇时形成的气旋，其中心气压在24小时内下降超过24百帕。该类气旋爆发强、发展快，会带来强烈的暴风雪和降温，威力如同炸弹，故被称作“炸弹气旋”。图为美国东部1月3日降雪量分布图。

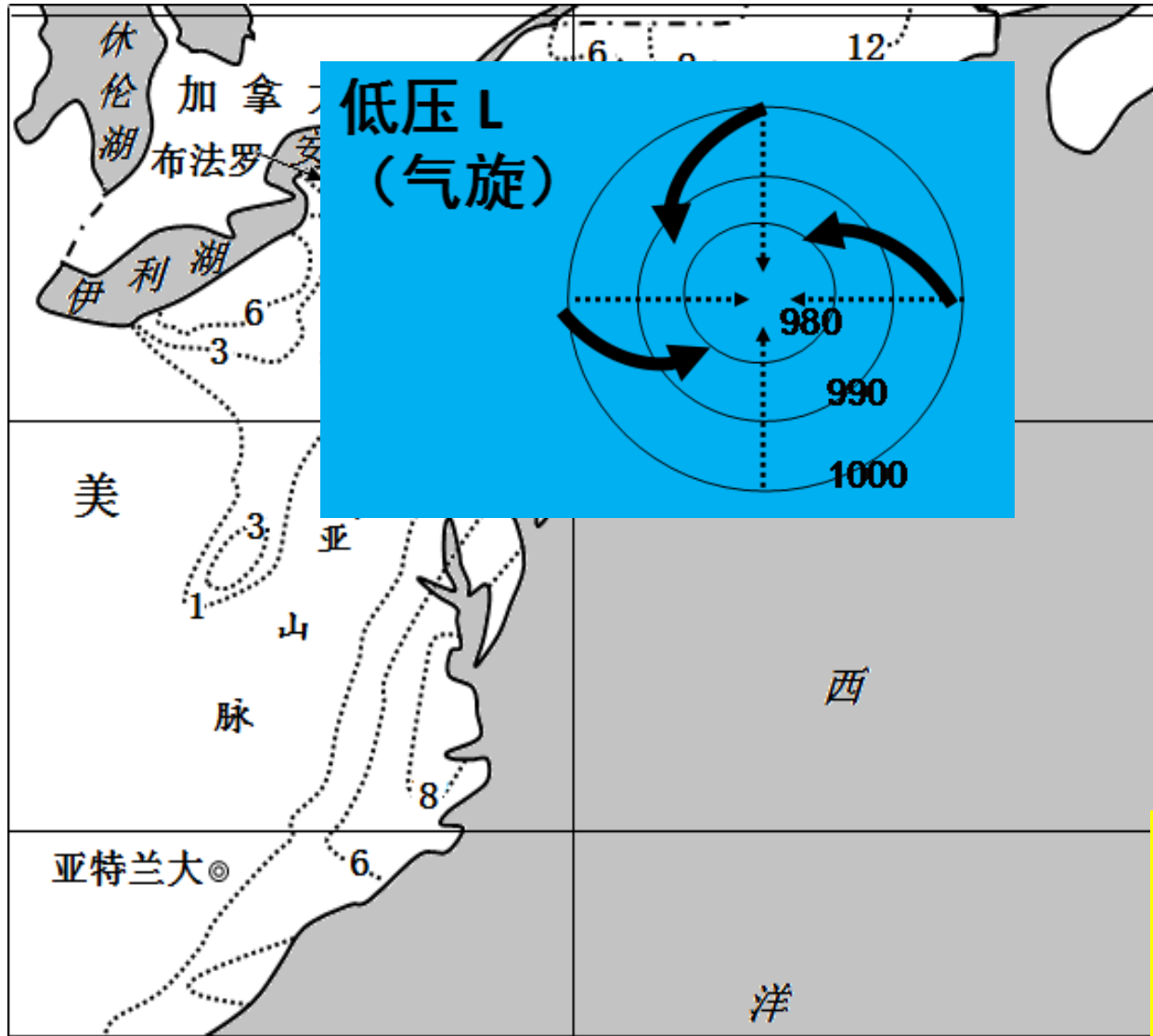
10. “炸弹气旋”格雷森

- A. 生成于热带洋面 B. 属于温带气旋 C. 中心盛行下沉气流 D. 东南侧盛行偏北风

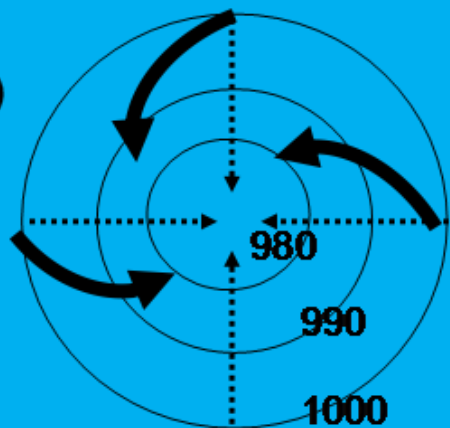
11. 美国东部海面冬季容易形成“炸弹气旋”的主要条件有

- ①盛行由内陆到沿海的寒冷气流 ②气温较高导致空气的对流强盛
③内陆的低压吸引海洋暖湿气流 ④沿海暖流的增温增湿作用较强

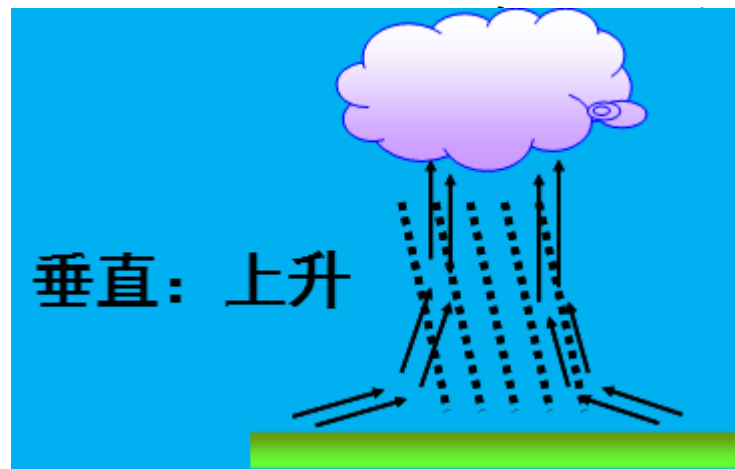
- A. ①② B. ①④ C. ②③ D. ②④



低压L
(气旋)



图例



垂直：上升

2018年1月3日，名为格雷森“炸弹气旋”袭击了美国东部。该气旋是由冷暖气团相遇形成的，其中心气压在24小时内下降超过24百帕。这类气旋爆发强、发展快，会带来强烈的暴风雪和降温，威力如同炸弹，故被称作“炸弹气旋”。图为美国东部1月3

“炸弹气旋”，
气旋即低压，画出低压的水平和垂直的气流运动图；
看纬度，应为温带气旋。

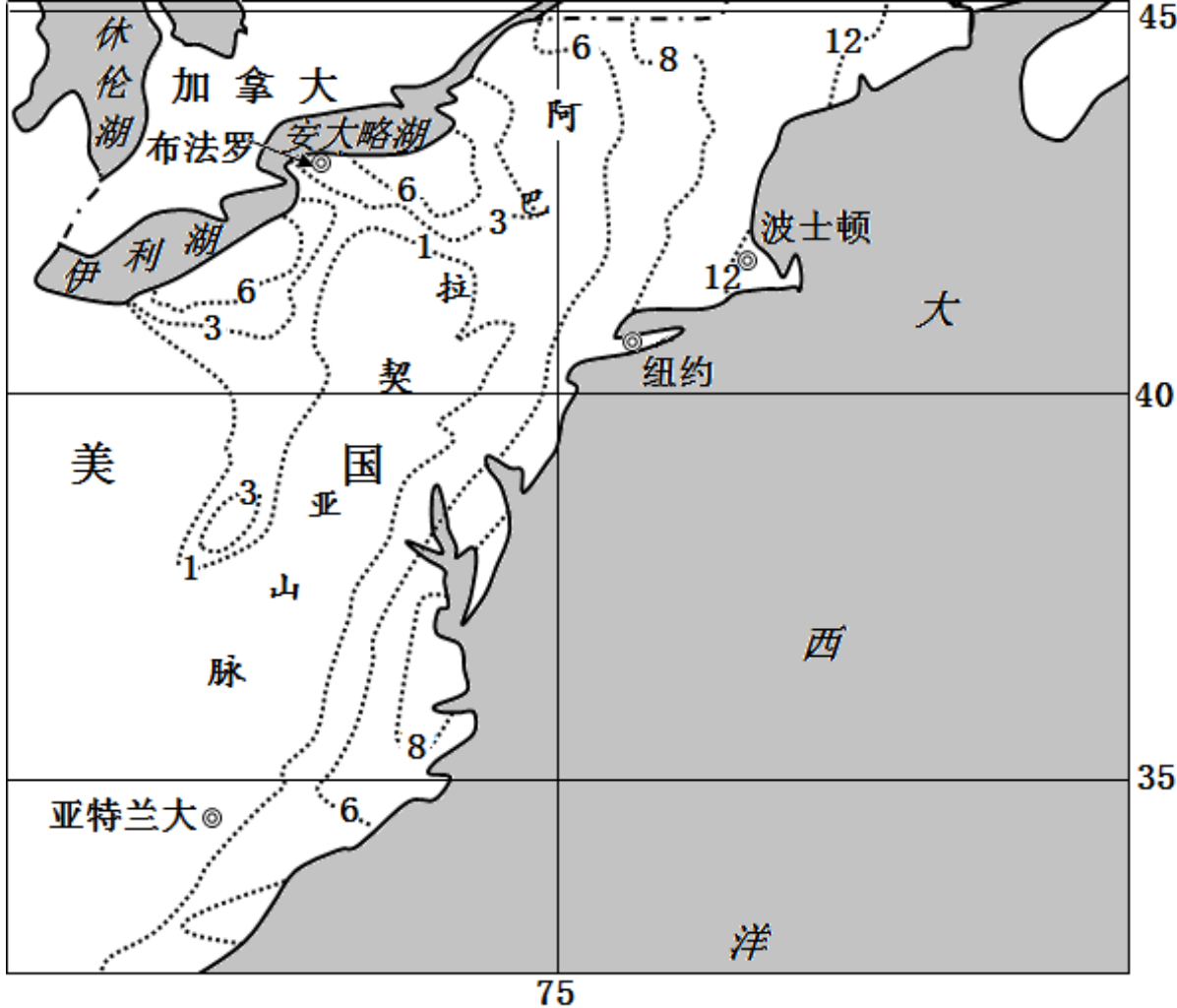
10. “炸弹气旋” 格雷森

A. 生成于热带洋面

C. 中心盛行下沉气流

● 属于温带气旋

D. 东南侧盛行偏北风



图例

2018年1月3日，名为格雷

2018年1月3日，“炸弹气旋”是在冷气团与暖气团相遇时形成的气旋，此题适宜用排除法：冬季、中纬度，气温低，故②错；冬季，北美大陆降温快于海洋，陆地为冷高压控制，风从陆地吹向海洋，故③错，①对；沿海北上的暖流带来暖气团，故④对。

旋”。图为美国东部1月3日降雪量分布图。

11. 美国东部海面冬季容易形成“炸弹气旋”的主要条件有

- ①盛行由内陆到沿海的寒冷气流
- ②气温较高导致空气的对流强盛
- ③内陆的低压吸引海洋暖湿气流
- ④沿海暖流的增温增湿作用较强

A. ①②

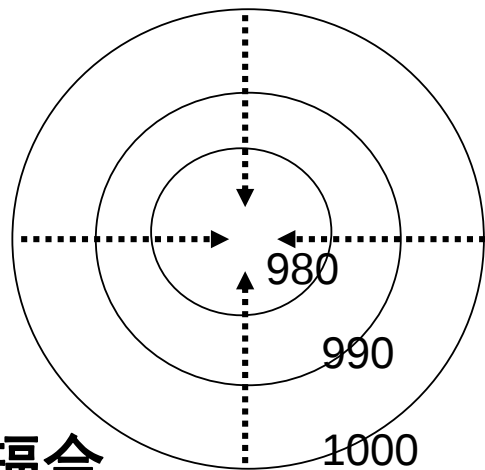
☒ ①④

C. ②③

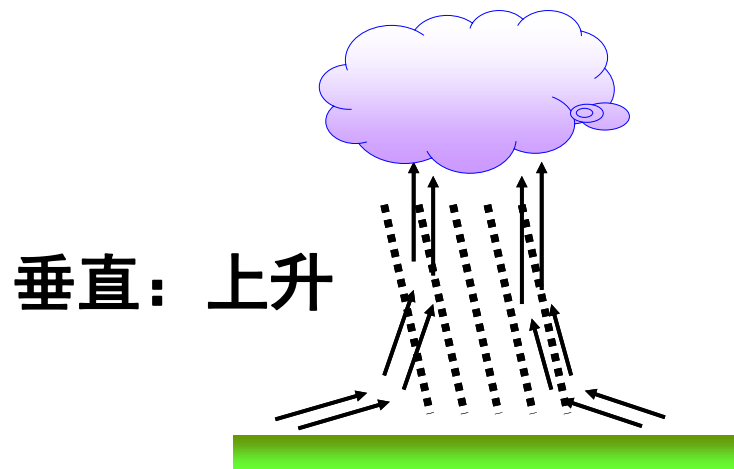
D. ②④

知识小结：

低压 L
(气旋)



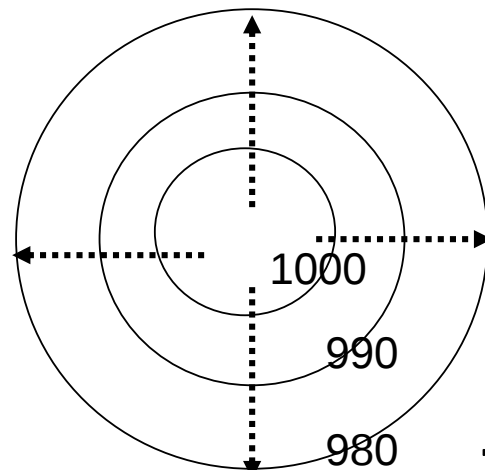
水平：辐合



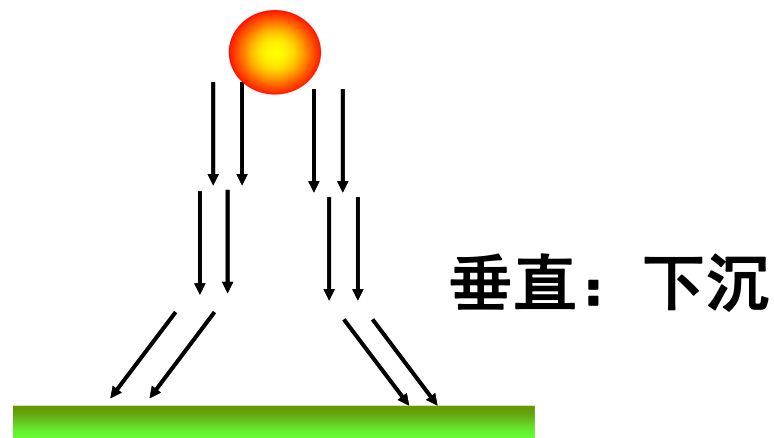
天气：阴雨

典型天气：
台风、飓风

高压 H
(反气旋)



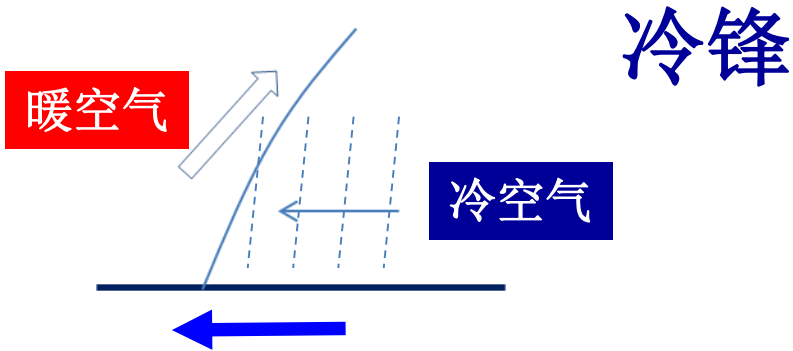
水平：辐散



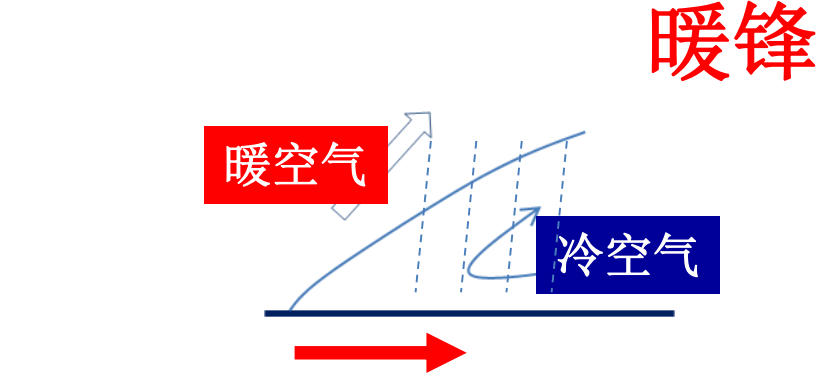
天气：晴朗

典型天气：
长江流域夏季伏旱（副高）；
北方秋高气爽、冬季干冷

知识小结：



天气状况	过境前	气温高，气压低，晴朗
	过境时	大风，降温，阴天，降水
	过境后	转晴，降温，升压
典型天气		冬季寒潮、北方夏季暴雨、春季沙暴
雨区位置		锋后雨



天气状况	过境前	气温低，气压高，晴朗
	过境时	连续性降水
	过境后	转晴，升温，降压
典型天气		一场春雨一场暖；清明时节雨纷纷
雨区位置		锋前雨

要点归纳：

- 1. 能够熟练画出高低气压、冷暖锋的示意图，并说出天气特点；**
- 2. 能够说出台风（飓风）、寒潮的概念，分析成因；**
- 3. 能够在简易天气图（海平面等压线图）中进行天气特征要素（阴晴雨雪、气温、风力风向、气压等）的动态分析；**
- 4. 遇到复杂情境，要先读图文资料，回归概念，画图分析，选择题多采用排除法为佳。**

本节小结

气压系统 { 低压
高压

锋面系统 { 冷锋
暖锋

画示意图（水平、垂直）-说出天气特征

读简易天气图，分析天气变化过程
（等压线疏密、数值，天气符号）

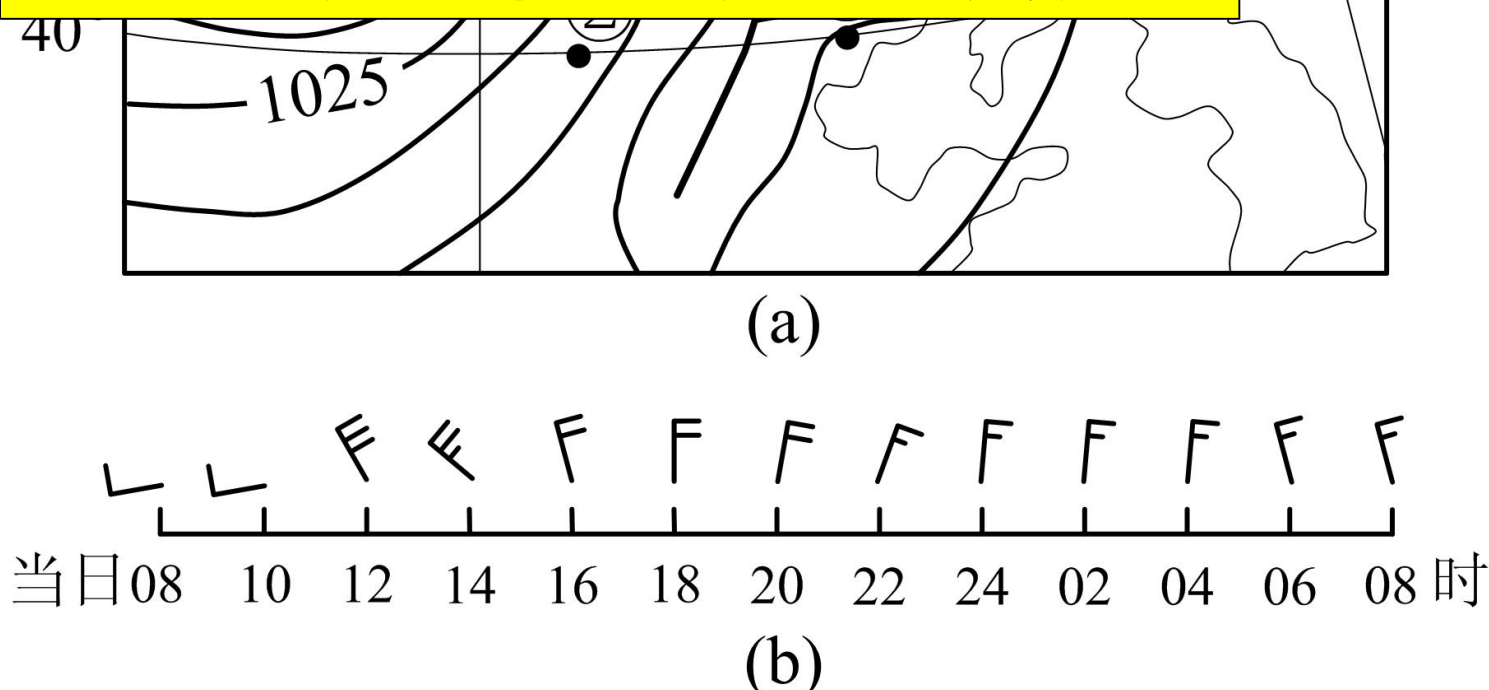


感谢您的观看

北京市朝阳区教育研究中心 制作

简易天气图的判读

—基本概念—特点比较—读图能力
阴晴雨雪—是谁，高压晴，其他阴雨
风力—疏密，
风向：来向、梯度力+偏转力，
气温和气压：锋面气旋—判冷暖气团



图(a)为某日08时海平面气压分布图(单位:百帕),图(b)显示④地24小时内风的变化。

5. 图(a)中

A. ①比②风速大

☒ B. ①比③云量少

C. ②比③气压低

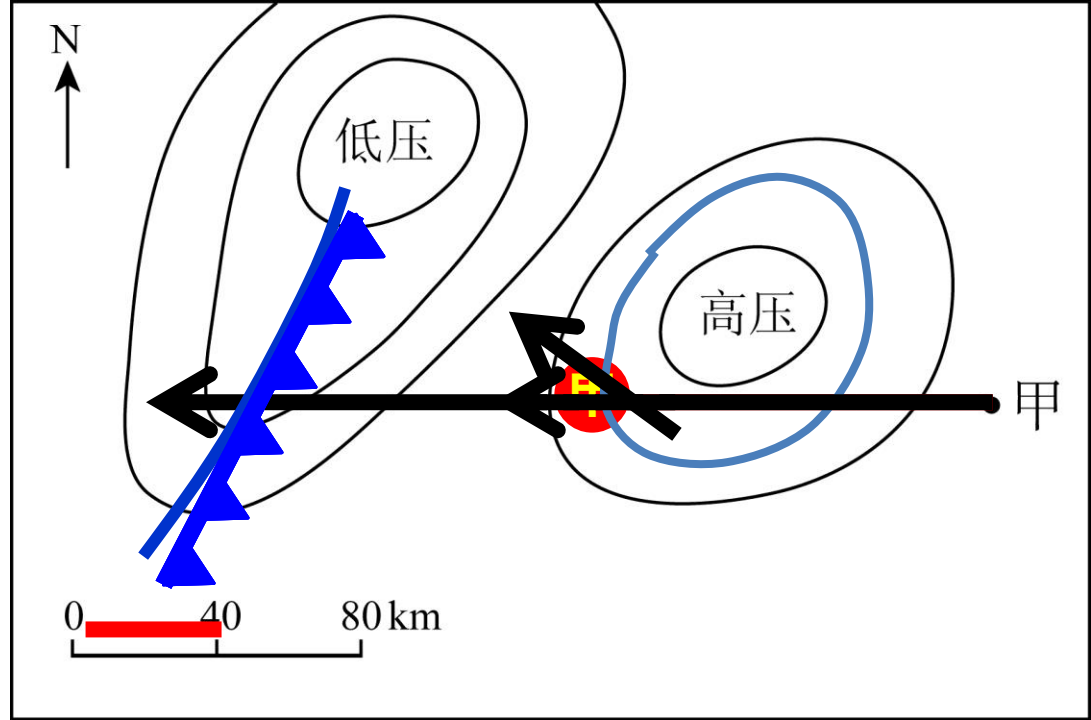
D. ②比④气温高

6. 锋通过④地的时间可能为

☒ A. 上午 B. 下午

C. 傍晚 D. 夜间

图示意长江中下游地区
夏初某时的气压系统。
该气压系统以每天120千
米的速度自西向东移动。



2. 24小时后甲地主要吹

A. 东北风



东南风

C. 西北风



西南风

150--240

3. 30 ~ 48小时之间, 甲地可能经历 **冷锋过境**

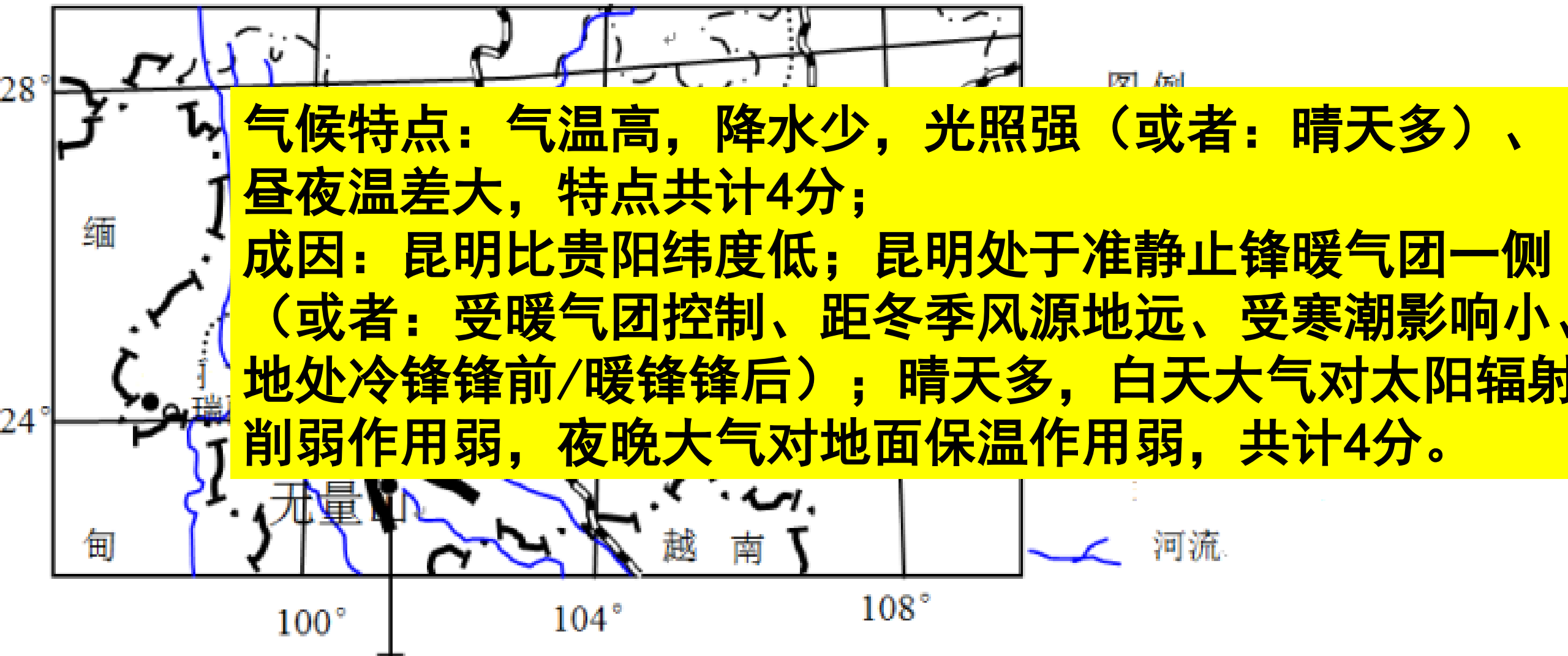
A. 持续晴朗高温天气

B. 连绵阴雨天气



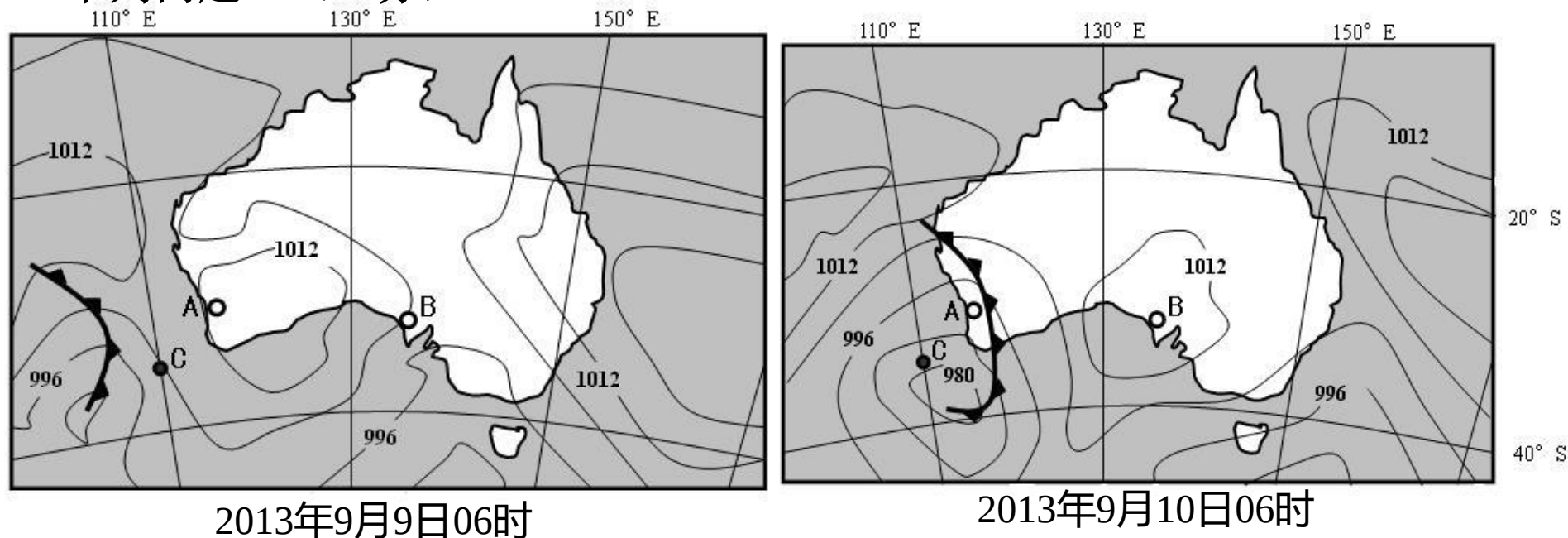
强对流降雨天气

D. 沙尘暴天气



1.与贵阳相比，说出昆明冬季的气候特征及其形成原因。
(8分)

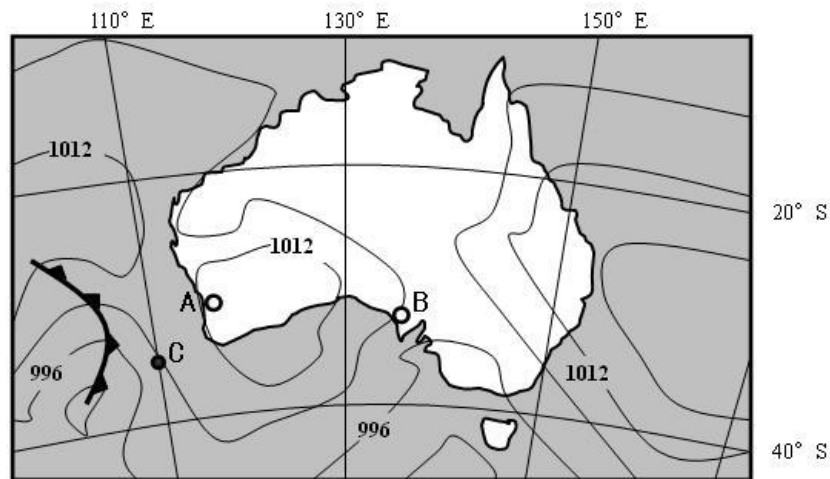
9. 图13为“澳大利亚海平面气压分布图”（单位:百帕），读图，回答下列问题。（10分）



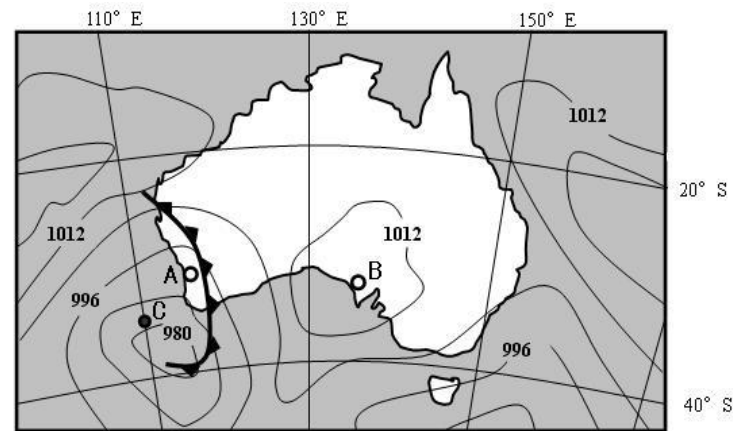
（1）说出澳大利亚西南海域低气压的变化及C点风向的变化。（3分）

低气压向东移动，（1分）低气压中心增强（1分，只答1012百帕以下不得分。）

C点风向：由东北风转为西北风。（1分）



2013年9月9日06时

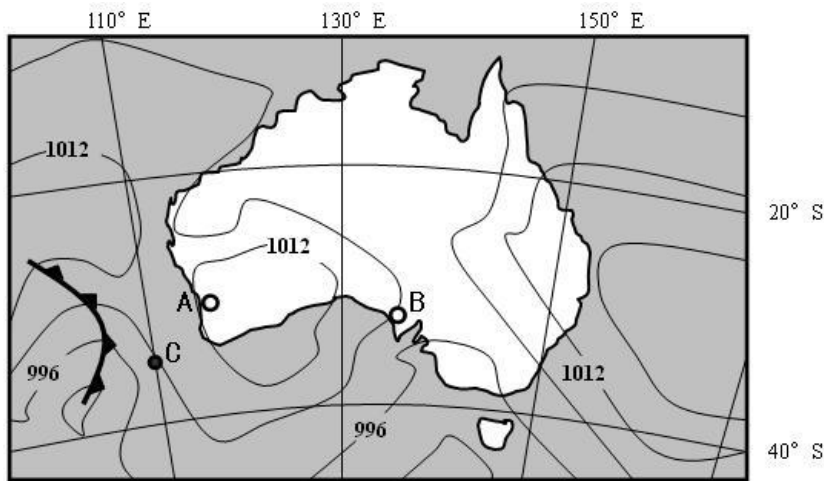


2013年9月10日06时

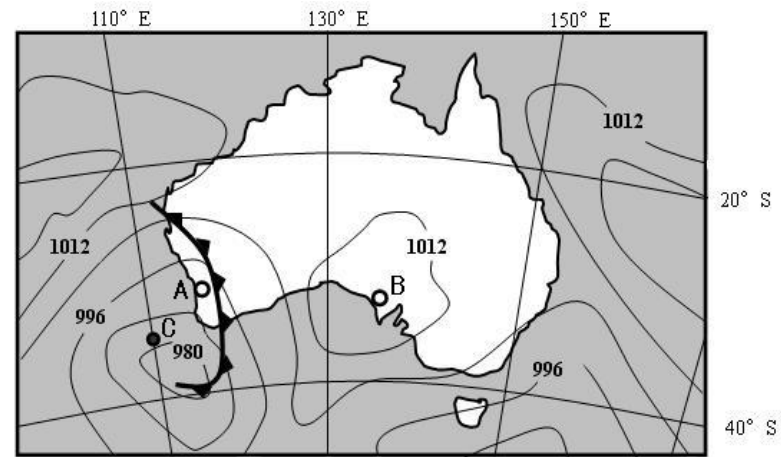
(2) 说出城市A经历的天气系统名称，并简述该天气系统过境时城市A的天气现象。(4分)

天气系统：冷锋 (1分)

天气现象：降温、风力增大、云量增加、出现降雨 (3分)



2013年9月9日06时



2013年9月10日06时

(3) 说出9月10日06时城市B附近的气压数值范围及控制该市天气系统的气流运动特征。(3分)

范围： 1012—1020百帕之间。 （1分，不写气压单位不得分。）

特征： 水平： 逆时针方向辐散（或由中心向四周

特征： 水平： 逆时针方向辐散（或由中心向四周逆时针方向流动）。 （1分） 垂直： 气流下沉。 （1分）