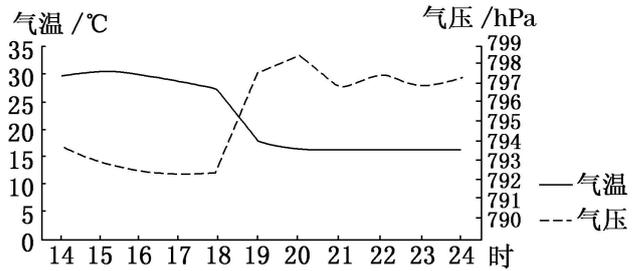


09 锋面与天气

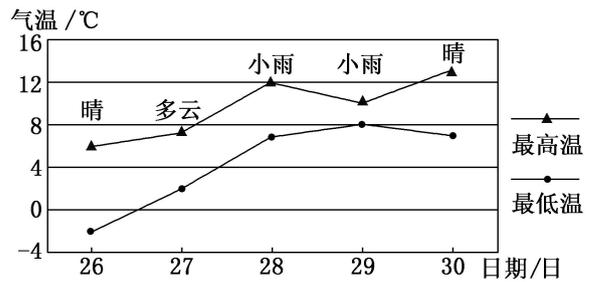
2021年7月30日，我国西北某地出现强沙尘暴，下图示意该地当日14时~24时气温、气压随时间的变化。据此完成下列小题。

- 强沙尘暴经过该地的时间段是
 - 16时~17时
 - 17时~18时
 - 18时~19时
 - 19时~20时
- 与正常情况相比，强沙尘暴经过时，该地
 - 气温水平差异减小
 - 水平气压梯度增大
 - 地面吸收太阳辐射增多
 - 大气逆辐射减弱



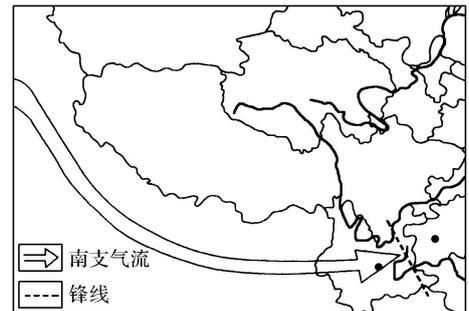
下图为我国某城市某月5天内的天气变化示意图。读图回答下列小题。

- 图示时间内，影响该城市的天气系统是
 - 冷锋
 - 暖锋
 - 气旋
 - 反气旋
- 该城市30日最高温数值最大，下列说法与其有关的是
 - 大气逆辐射增强
 - 受暖流影响
 - 太阳高度角大
 - 受暖气团影响



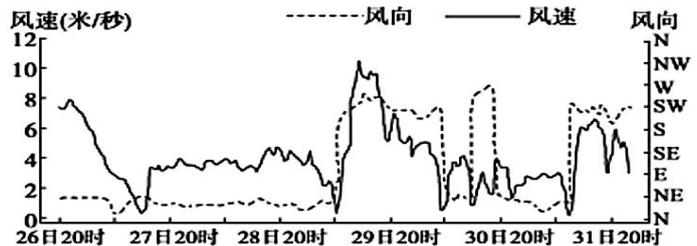
北半球西风气流受青藏高原阻挡，分为南北两支，冬季，西风气流南移，其南支气流沿青藏高原南缘向东移动，带来暖湿气流。读图，回答下列小题。

- 在我国，南支暖湿气流与北方南下冷空气势均力敌，相持不下，从而在昆明与贵阳之间形成
 - 准静止锋
 - 冷锋
 - 反气旋
 - 暖锋
- 在图示天气系统控制下，昆明可能出现的天气状况为
 - 阴雨连绵
 - 风和日丽
 - 晴雨无常
 - 暴雨如注



大雾天气易造成大面积航班延误。我国南方某机场盛行东北风且风速小于4米/秒时，易出现大雾天气。下图示意该机场某年12月26日20时~31日24时风向与风速的变化，该时段受天气系统影响出现4场长短不一的大雾。据此完成下面小题。

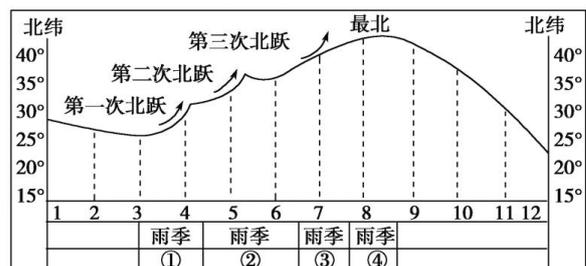
- 下列时段中，该机场航班因天气延误持续时间最长的是
 - 26日20时~27日16时
 - 27日20时~28日16时
 - 29日20时~30日16时
 - 30日20时~31日16时



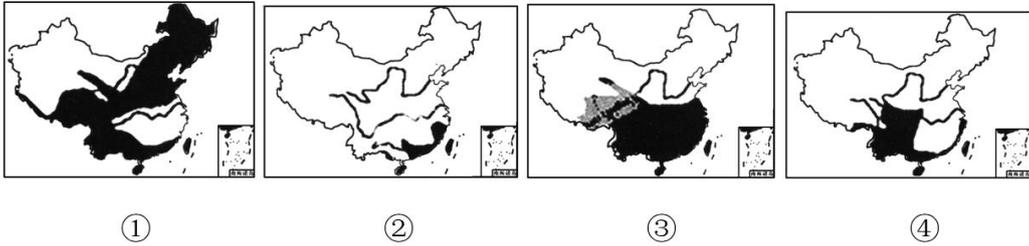
- 下列时刻中，该机场气温最高的是
 - 26日22时
 - 28日14时
 - 29日15时
 - 31日10时
- 导致该机场12月26日20时~31日24时期间天气变化的天气系统是
 - 气旋
 - 反气旋
 - 冷锋
 - 准静止锋

读中国冬夏季风的进退与副热带高压脊的位移关系图，据此完成下面小题。

- 6月份对应的曲线相对平直，表明
 - 受副热带高压脊控制
 - 冬季风势力强盛
 - 雨带停滞
 - 受地形阻挡



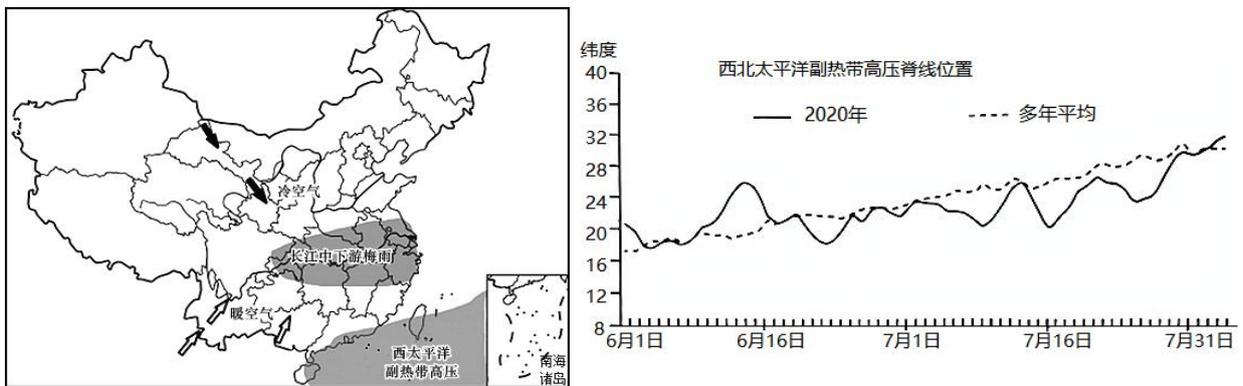
11. 关于锋面雨带位置与我国区域自然特征的叙述，正确的有
- A. 雨带位于①时，华北平原干旱缺水 B. 雨带位于②时，黄河流域进入汛期
- C. 雨带位于③时，渤海沿岸台风活跃 D. 雨带位于④时，东南沿海酷热伏旱
- 下图示意我国东部锋面雨带位置变化(阴影部分表示雨带)。读图，完成下面小题。



12. 根据锋面雨带推移过程，四幅图的先后顺序为
- A. ③①④② B. ②③①④ C. ④②③① D. ③①②④
13. 当江淮地区“赤日炎炎似火烧，野田禾稻半枯焦”时，雨带位置示意图为图
- A. ① B. ② C. ③ D. ④

14. 阅读图文材料，完成下列要求。(16分)

梅雨，因处于江南梅子的成熟期而得名，是指每年6、7月份东南季风带来太平洋暖湿气流，经过中国长江中下游地区、中国台湾地区、日本中南部和韩国南部等地时，出现的持续天阴有雨的气候现象。它的形成与副热带高压的强弱及位置密切相关。2020年的梅雨从6月1日持续到8月初，因时间长、范围广、降雨量大、多暴雨，被网友戏称为“暴力梅”。下左图示意长江中下游地区梅雨分布，右图为2020年梅雨期西北太平洋副热带高压脊线位置的逐日演变图。



- (1) 从副热带高压的角度，简述2020年“暴力梅”的成因。(6分)
- (2) 分析冷空气在“暴力梅”形成过程中起到的作用。(6分)
- (3) 2020年“暴力梅”持续期间我国南部沿海地区降水少，试对此做出合理的解释。(4分)

09 锋面与天气参考答案

【答案】1. C 2. B

【解析】

第1题，强沙尘暴属于冷锋天气系统，当强沙尘暴经过时，冷气团迅速代替暖气团，气温迅速降低，气压迅速升高，是气温和气压变化最剧烈的时段，读图可以看出18时—19时气温、气压变化最剧烈，因而判断强沙尘暴经过该地时间段是18时—19时，故答案选C。

第2题，强沙尘暴属于冷锋天气系统，当强沙尘暴经过时冷气团与暖气团之间气温和气压差异较大，并伴随天气转阴，因而与正常情况相比，强沙尘暴经过时，该地气温水平差异增大，水平气压梯度增大，地面吸收太阳辐射减少，大气逆辐射增强，故答案选B

【答案】3. B 4. D

【解析】

第3题，从图中信息看，该段时间内总体上气温在增加，且有降水发生，故最可能是暖锋过境。第4题，30日暖锋已过境，该地受暖气团控制，天气转晴，气温升高，大气逆辐射减弱。B、C两项所述内容与其关系不大。

【答案】5. A 6. B

【解析】

第5题，题干中提到冷暖空气“势均力敌”，应该形成准静止锋。

第6题，锋面雨的位置一般在锋面附近的冷气团一侧，而昆明在暖气团控制下，故天气晴朗，选B。

【答案】7. B 8. C 9. D

【解析】

第7题，根据材料提示，我国南方某机场盛行东北风且风速小于4米/秒时易出现大雾天气，从图中可以看出，27日20时~28日16时，该地风向较稳定，风速小于4米/秒，因此在该时段，该机场航班因天气延误持续时间最长，所以B正确。

第8题，材料提到，受天气系统影响出现4场长短不一的大雾，大雾天气，大气对太阳辐射削弱作用大，所以气温偏低，读图可知，28日14时和31日10时，该地风向较稳定，风速小于4米/秒，出现大雾天气，26日22时处于夜晚，气温低于29日15时午后的气温，所以该机场气温最高的是29日15时，即选C。

第9题，我国南方某机场盛行东北风且风速小于4米/秒时易出现大雾天气，该机场在12月26日20时~31日24时受天气系统影响出现4场长短不一的大雾，说明该机场12月26日20时~31日24时期间间断出现东北风，风向出现不连续的变化，结合四个选项的天气系统，只有准静止锋会出现间断出现冷气团向暖气团移动，形成东北风，所以选D。

【答案】10. C 11. A

【解析】

第10题，6月份雨带位于长江流域，形成这里的梅雨季节，雨带停滞不前。所以选C。

第11题，雨带位于①时，我国南部沿海进入雨季，华北平原此时春旱严重；雨带位于②时，长江流域进入汛期；雨带位于③时，正值7、8月份，我国东南沿海台风活跃；雨带位于④时，华北、东北进入雨季，沙尘天气多发生在春季。所以选A。

【答案】12. B 13. A

【解析】

第12题，根据锋面雨带在我国东部季风区的移动规律，5月份在我国两广地区登陆，对应②图；6月份推移至江淮地区，对应③图；7、8月份移至华北、东北地区，对应①图；9月份退回长江以南，对应④图，故选B。

第13题，当江淮地区“赤日炎炎似火烧，野田禾稻半枯焦”时，表明长江中下游流域为伏旱天气，受副热带高压的影响较强，当雨带推至我国东北、华北地区时，长江中下游流域受副热带高压的影响，为伏旱天气，对应①图，故选A。

【14 题答案】

(1) 副热带高压空间分布广，向西延伸范围大；副热带高压提前到达华南地区；副热带高压位置偏南（或副热带高压维持在华南地区）且滞留的时间长；位于华南地区的副热带高压势力偏强，驱动北印度洋暖湿气流北上等。

(2) 由于“入梅”偏早，冷气团气温低，势力强，与强暖湿气流在长江中下游（或江淮）地区相遇形成准静止锋，迫使暖湿气流爬升快，降温快，降水强度较大，降水历时长，降水量大，形成“暴力梅”。

(3) 受副热带高压控制，气流下沉增温，多晴热天气；沿海地区台风登陆少，气温高，蒸发旺盛，降水较少。