

第8讲 气压带和风带

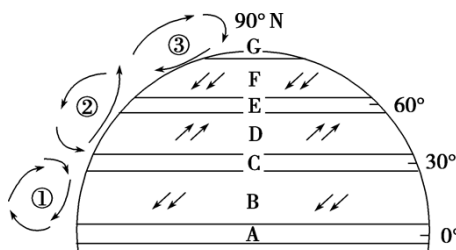
必备学问	学问体系	学科素养
1. 气压带、风带的形成与分布。 2. 气压带、风带的季节移动及其影响。 3. 海陆分布对气压带、风带的影响。 4. 气压带、风带对气候的影响。 5. 季风的形成与分布。		1. 区域认知: 结合图文材料, 相识不同地区大气环流(气压带、风带、季风)的特点。 2. 综合思维: 结合材料, 综合分析气压带、风带对气候的影响; 分析海陆分布对大气环流的影响。 3. 地理实践力: 绘制气压带、风带和季风示意图。

必备知识——梳理

[自主复习·拓展拾遗]

胜在基础

1. 三圈环流的形成与主要的气压带和风带



(1) 三圈环流的成因(以北半球为例)

凹凸纬受热不均 } ⇒ 三圈环流
 地转偏向力影响 } { ①低纬度环流圈
 { ②中纬度环流圈
 { ③高纬度环流圈

(2) 主要气压带和风带的分布与成因(以北半球为例)

①气压带

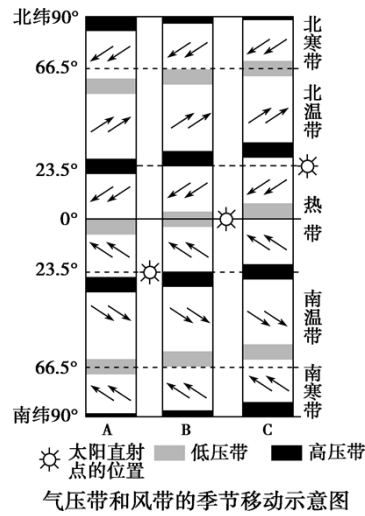
气压带名称	成因
A 赤道低气压带	气流受热膨胀上升(热力因素)
C 副热带高压带	气流积累下沉(动力因素)
E 副极地低气压带	冷暖气流相遇, 暖气流被迫抬升到冷气流之上(动力因素)
G 极地高压带	气流受冷收缩下沉(热力因素)

②风带

风带名称	成因
B 东北信风带	副热带高压带流向赤道低气压带, 受地转偏向力影响偏转为东北风

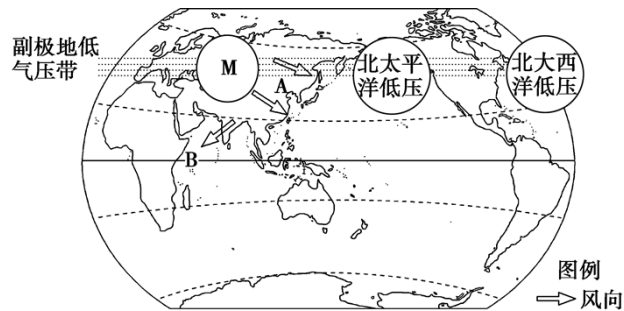
D 西风带	副热带高压带流向副极地低气压带，受地转偏向力影响偏转为西南风
F 极地东风带	极地高压带流向副极地低气压带，受地转偏向力影响偏转为东北风

2. 气压带和风带的季节移动规律

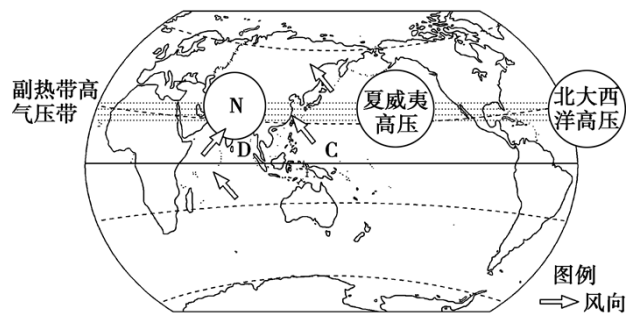


- (1) 图中 A 代表冬至，B 代表春秋分，C 代表夏至。(填节气)
- (2) 气压带和风带季节移动的缘故：太阳直射点的南北移动。
- (3) 气压带和风带季节移动的规律：大致夏季偏北，冬季偏南。

3. 北半球气压中心的季节改变



北半球1月份气压中心分布示意图



北半球7月份气压中心分布示意图

- (1) 北半球冬季气压中心分布状况
1 月份，亚欧大陆上气温低，气流冷却收缩下沉，形成的气压中心 M 蒙古—西伯利亚 (亚洲) 高压切断了副极地低气压带。
- (2) 北半球夏季气压中心分布状况

7月份，亚欧大陆上气温高，气流上升，形成的气压中心 N 印度(亚洲) 低压切断了副热带高压带。

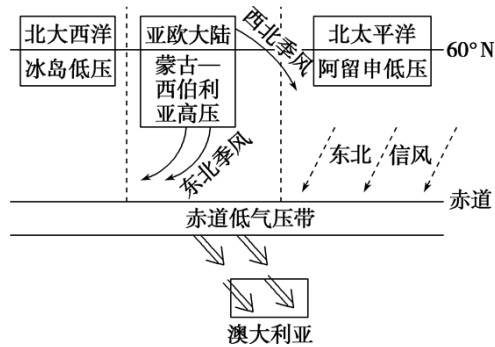
(3) 北半球气压中心季节改变的根本缘由

由于海陆热力性质的差异，大陆增温柔冷却的速度快于海洋，原来呈带状分布的气压带被分裂成一个个高、低气压中心。

4. 季风环流

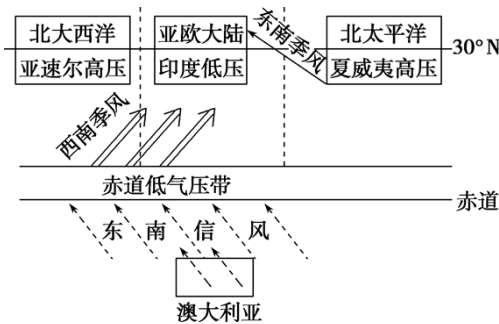
(1) 季风环流的成因

① 1月份季风环流的成因



上图中的东亚、南亚季风均是因海陆热力性质差异而形成；澳大利亚西北季风则是北半球东北信风南移越过赤道左偏而形成。

② 7月份季风环流的成因



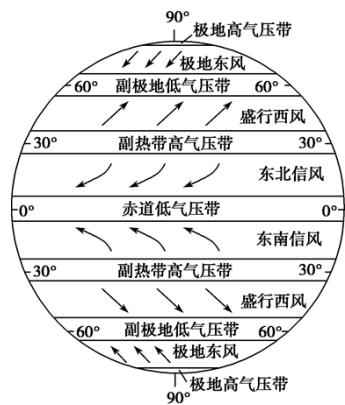
上图中的南亚的西南季风是因南半球东南信风北移越过赤道右偏而形成；东亚地区海陆热力性质差异明显；澳大利亚西北部受东南信风影响。

(2) 东亚季风和南亚季风特点比较

	东亚季风		南亚季风	
	冬季	夏季	冬季	夏季
季节	冬季	夏季	冬季	夏季
风向	西北风	东南风	东北风	西南风
源地	蒙古、西伯利亚	太平洋	蒙古、西伯利亚	印度洋
性质	寒冷干燥	暖和潮湿	暖和干燥	高温高湿
比较	冬季风强于夏季风		夏季风强于冬季风	
分布	我国东部、朝鲜半岛、日本		印度半岛、中南半岛、我国西南	

气候类型	亚热带季风气候、温带季风气候	热带季风气候
对农业生产的影响	有利	雨热同期
	不利	旱涝、寒潮等灾难
		旱涝灾难

5. 气压带、风带对气候的影响



全球气压带、风带分布示意图

(1) 单一气压带、风带限制对气候的影响

在单一气压带、风带限制下形成的气候类型，其终年气温降水较稳定，季节改变小，分析如下：

气候类型	成因	气压带、风带性质	气候特征
温带海洋性气候	终年受 <u>西风带</u> 限制	暖和潮湿	终年温柔潮湿
热带沙漠气候	终年受 <u>副热带高压带</u> 或 <u>信风带</u> 限制	燥热干燥	终年燥热干燥
热带雨林气候	终年受 <u>赤道低气压带</u> 限制	燥热潮湿	终年高温多雨

(2) 气压带和风带的季节移动对气候的影响

受气压带和风带季节移动的影响，降水往往具有明显的季节改变特征，详细分析如下：

气候类型	成因	气压带、风带性质	气候特征
地中海气候	夏季受 <u>副热带高压带</u> 限制	燥热干燥	夏季燥热干燥
	冬季受 <u>西风带</u> 限制	暖和潮湿	冬季温柔多雨
热带草原气候	干季时受 <u>信风带</u> 限制	燥热干燥	全年高温，一年可分干湿两季
	湿季时受 <u>赤道低气压带</u> 限制	燥热潮湿	

赢在微点

提示 大气环流并非单指三圈环流

大气环流是指具有世界规模的、大范围的大气运动现象，

除了三圈环流(气压带和风带)外,还包括季风环流。如在设问中出现“从大气环流角度考虑”时,要留意全面考虑。

点拨 气压带形成的两种类型

(1)热力型

与温度有关,温度高气压低,温度低气压高。

①赤道低气压带:近地面受热,空气膨胀上升。

②极地高气压带:近地面冷却,空气收缩下沉。

(2)动力型

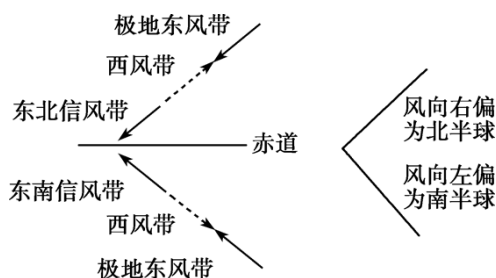
与温度无关,与气流垂直运动有关,气流上升,则气压低;气流下沉,则气压高。

①副热带高气压带:高空气流积累下沉而成。

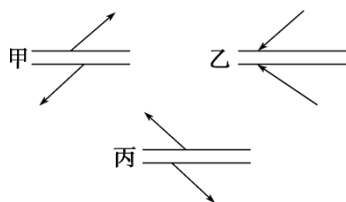
②副极地低气压带:近地面暖空气被迫爬升(抬升)而成。

技法 “<”号法识记风带的分布

全球风带可以利用“<”巧记,即风向右偏为北半球,风向左偏为南半球,如下图所示



如下图甲为北半球,丙为南半球,乙为赤道。进一步依据高压气流向外(如甲、丙),低压气流向内(如乙),推断气压带的名称。



点拨 南半球气压带呈带状分布的缘由

南半球的副热带高气压带和副极地低气压带大致呈带状分布是由于南半球陆地面积小,海洋面积广袤,在陆地上形成的凹凸气压中心特别微弱,不会切断两个气压带。

点拨 亚洲东部季风环流最典型的缘由

亚洲东部背靠世界最大的大陆——亚欧大陆,面对世界最大的大洋——太平洋,海陆热力性质差异显著,海陆气压差异最明显。

留意 在分析季风环流时要留意两个方面

(1)季风环流不仅仅存在于东亚、南亚和东南亚。非洲几内亚湾沿岸和澳大利亚西北部,都是季风活动明显的地区,但以东亚、南亚和东南亚最为典型。

(2)存在季风环流的地区并不都能形成季风气候。季风环流主要是因海陆热力性质差异

或气压带、风带季节性移动而形成的，因此在世界上的分布范围很广

，但只有亚洲的东部和南部因季风环流显著且影响明显，才形成了典型的季风气候。

点拨 气压带、风带对气候的影响

气压带、风带对气候的影响大多与气压带、风带的性质有关，分析如下：

- (1) 赤道低气压带、副极地低气压带为气流上升区，降水多。
- (2) 副热带高压带、极地高压带为气流下沉区，降水少。
- (3) 极地东风由高纬吹向低纬，性质干燥；盛行西风由低纬吹向高纬，性质潮湿。
- (4) 受信风带影响的大陆西部和中部地区一般为晴朗干燥天气，而受信风带影响的大陆东部地区，则降水较多。

点拨 气压带或风带的性质

气压带或风带	气流运动	性质
赤道低气压带	上升	潮湿
信风带	高纬→低纬	干燥
副热带高压带	下沉	干燥
西风带	低纬→高纬	潮湿
副极地低气压带	上升	潮湿
极地东风带	高纬→低纬	干燥
极地高压带	下沉	干燥

能力素养——提升

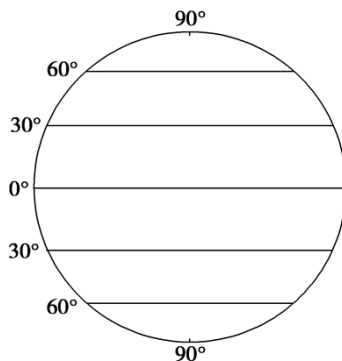
[师生共研·重难突破]

考点1 气压带和风带的判读

《命题探究》

【命题情景】

大气环流指的是地球表面上大规模的空气流淌，大气环流主要与太阳辐射、地球自转运动、地表性质和地面摩擦力相关。假设地球表面是匀称的，假如考虑地转偏向力，引起大气运动的因素是凹凸纬度间受热不均和地转偏向力，地球表面会形成七个气压带和六个风带。

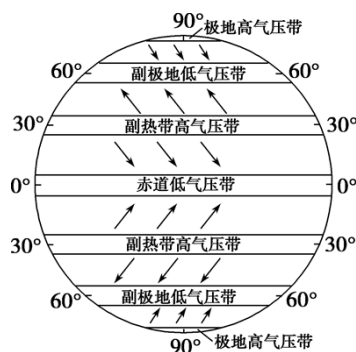


【问题探究】

探究 假设地球自转方向与现在相反，

请绘制出全球气压带、风带示意图。[地理实践力]

[提示]



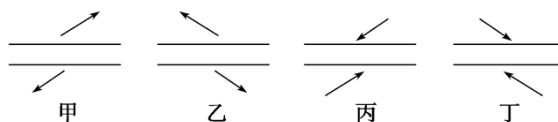
《 深 化 整 合 》

1. 读纬线，辨气压带和风带

- (1) 0° 纬线旁边为赤道低气压带。
- (2) 30° 纬线旁边为副热带高压带。
- (3) 60° 纬线旁边为副极地低气压带。
- (4) 90° 纬线旁边为极地高压带。
- (5) 0° ~ 30° 纬线之间的风带为信风带。
- (6) 30° ~ 60° 纬线之间的风带为西风带。
- (7) 60° ~ 90° 纬线之间的风带为极地东风带。

2. 读风向，辨南北半球

- (1) 风向右偏为北半球，如甲、丙两图。
- (2) 风向左偏为南半球，如乙、丁两图。

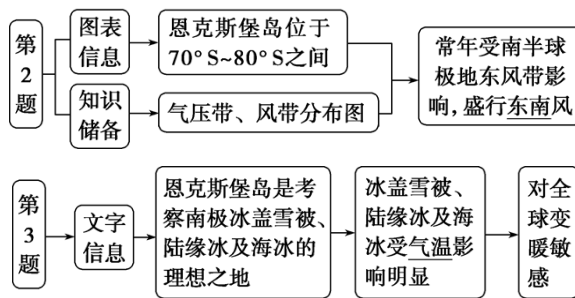


3. 读气压带位置，辨节气

- (1) 若各气压带分别被 0°、30°、60° 纬线平分，则为春分、秋分。
- (2) 若各气压带位置偏北(赤道低气压带全部位于赤道以北，副热带高压带全部位于 30° 纬线以北，副极地低气压带全部位于 60° 纬线以北)，则为北半球夏至。
- (3) 若各气压带位置偏南(赤道低气压带全部位于赤道以南，副热带高压带全部位于 30° 纬线以南，副极地低气压带全部位于 60° 纬线以南)，则为北半球冬至。

4. 读风向，辨气压带凹凸和名称

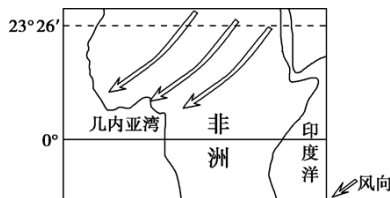
- (1) 风由中间向两侧吹的为高压带。如上图中甲为北半球副热带高压带，乙为南半球副热带高压带。
- (2) 风由两侧向中间吹的为低气压带。如上图中丙为北半球副极地低气压带，丁为南半球副极地低气压带。



【尝试解答】 2.D 3.B

《对点演练》

(2024·承德高三检测)哈马丹风被称为“非洲魔鬼”，是一种像火一样的干热风，北非当地人特别地惧怕。每年的一段时期，哈马丹风会吹向几内亚湾沿岸，给这里居民的生活和生产带来极为不利的影响。下图示意哈马丹风。据此完成1~3题。

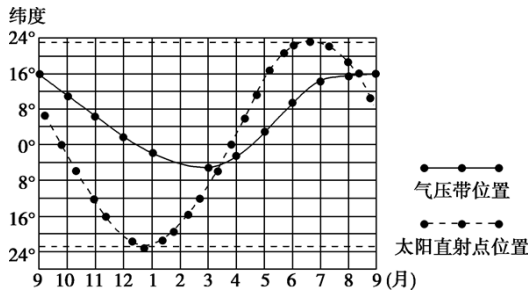


- 哈马丹风盛行的时期是()
 - 5月—10月
 - 6月—9月
 - 10月—次年4月
 - 11月—次年3月
- 哈马丹风的发源地是()
 - 地中海
 - 几内亚湾
 - 撒哈拉沙漠
 - 阿拉伯半岛
- 哈马丹风易引发的自然灾害是()
 - 暴雨
 - 沙尘暴
 - 风暴潮
 - 狭管效应

解析：第1题，依据“每年的一段时期，哈马丹风会吹向几内亚湾沿岸”推断，这一股风应为东北信风，当太阳直射点移到赤道以南时，东北信风会影响到几内亚湾沿岸，时间是每年的11月—次年3月。故选D。第2题，依据“是一种像火一样的干热风”和该时期东北信风的影响范围推断，哈马丹风的发源地是干热的撒哈拉沙漠。故选C。第3题，依据材料“是一种像火一样的干热风”“给这里居民的生活和生产带来极为不利的影响”和撒哈拉沙漠是世界上最大的沙漠等学问推断，哈马丹风会引发的自然灾害主要是气象灾难，即沙尘暴。故选B。

答案：1.D 2.C 3.B

下图示意太阳直射点位置与某个气压带位置关系。据此完成4~5题。



4. 图示该气压带()
- A. 在南半球纬度范围变幅较小 B. 滞留北半球时间小于 3 个月
- C. 徘徊的纬度范围小于 20° D. 与太阳直射点位置完全一样
5. 推想该气压带是()
- A. 赤道低气压带 B. 副热带高气压带
- C. 副极地低气压带 D. 极地高气压带

解析: 第 4 题, 读图可知, 该气压带在南半球纬度范围变幅较小, A 正确。滞留北半球时间大于 6 个月, B 错误。图中纬线间隔是 4°, 可以推断徘徊的纬度范围大于 20°, C 错误。与太阳直射点的位置明显不一样, D 错误。第 5 题, 依据曲线, 该气压带的活动范围跨南北两半球, 应是赤道低气压带, A 正确。

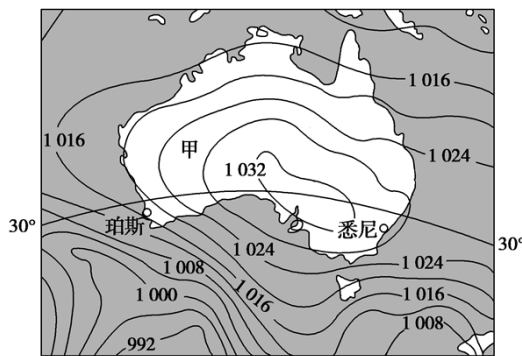
答案: 4. A 5. A

考点 2 海陆分布对大气环流的影响

《 命 | 题 | 探 | 究 》

【命题情景】

澳大利亚的珀斯是一个多风的城市, 夏季以微风为主, 一天中风向多变; 冬季风力强劲, 素有澳大利亚“风城”之称。下图示意澳大利亚某时刻海平面等压线(单位: hPa)分布。



【问题探究】

探究 1 说明此时澳大利亚的季节, 并阐述理由。[地理实践力]

探究 2 分析珀斯冬季风力强劲的缘故。[综合思维]

探究 3 说明澳大利亚大陆上气压中心的成因。[综合思维]

[提示] 1. 冬季。此时, 澳大利亚大陆上为高压, 说明陆地比同纬度的海洋温度低, 由此可知, 澳大利亚正值冬季。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/498065017127007046>