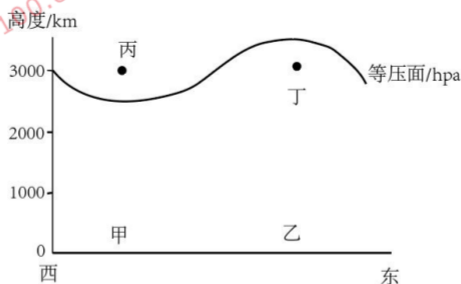


第一单元 第二课 大气热力环流

三、等压面的判读

母题例解三：

下图为沿 40° N 一带的甲、乙两地高空等压面分布图。据此完成下面小题。



1. 关于图中四地气压的判断，正确的是 ()

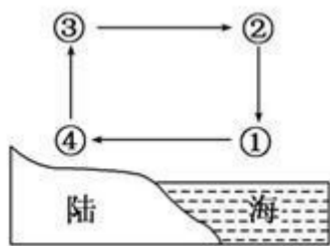
- A. 甲>乙>丙>丁 B. 甲>乙>丁>丙 C. 乙>甲>丁>丙 D. 乙>甲>丙>丁

【答案】1. B 考向 9：等压面图判读

【解答】1. 根据图片分析可知，甲乙位于近地面，丙丁位于高空，而丙处等压面下凹，丁处等压面上凸，说明丙处气压较低，丁处气压较高。由此可知，垂直方向上气流由丙下沉至甲，乙上升至丁，在近地面甲气压高，乙气压低。由于近地面气温、气压都高于高空，由此可知图中四地气压排序为甲>乙>丁>丙，B 正确，ACD 错误。本题应选 B。

即时练习 1

海子写过一首诗《面朝大海，春暖花开》，现在影视剧中往往让女主角面朝大海，在海风吹拂下让头发向后飘逸以反映女主角的快乐心情。甲、乙两图分别是“北半球某滨海地区海陆环流图”和“气温变化特征图”。据此回答下题。



甲

1. 甲图中①、②、③、④四处气温最高的是

- A. ①处 B. ②处 C. ③处 D. ④处

【答案】1. D

【解答】第 1 题，近地面大气的主要热源是地面，因此，海拔越高，气压和温度以越低，图

中近地面①④气温高于②③两点；据图中环流方向可知，陆地受热气流上升，海洋遇冷气流下降，①地气温低于④地。

即时练习 2

读高空等压面示意图，完成下题。



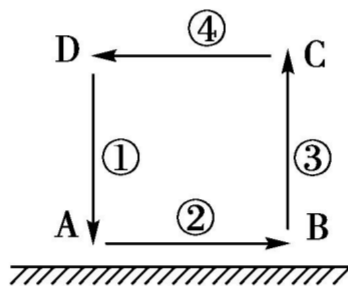
1. 图中①②③④四个位置气压最低的是()
A. ① B. ② C. ③ D. ④
2. 图中①②③④四个位置气温最高的是()
A. ① B. ② C. ③ D. ④

【答案】1. A 2. D 考向 9：等压面图判读

【解答】1. 读图可知，①②位于高空，气压低；③④位于地面，气压高。根据高空等压面弯曲状况可知，①处等压面向下弯曲，为低压；②处等压面向上弯曲，为高压。2. 近地面气温高于高空，①②气温较低。④处空气受热膨胀上升，因此④处气温高；③处气流下沉形成高压，因此③处气温较低。

即时练习 3

读图，回答下题。



1. 如果此图为热力环流侧视图，则以下说法正确的是 ()
A. 引起热力环流的原因是地面冷热不均
B. 温度：A>B>C>D
C. 热力环流是大气运动最复杂的形式
D. 气压：D>A>B>C

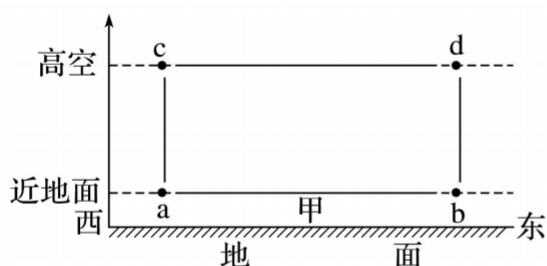
【答案】1. A 考向 9：等压面图判读

【解答】本题组考查学生基础知识的灵活应用能力，涉及到的知识点主要是热力环流原理及

其应用，水循环的过程和环节，需要抓住图中关键信息，结合基础知识分析答题。1. 热力环流是由于地面冷热不均而形成的空气环流，故 A 选项正确；高度越高气温越低，故 AB 大于 CD；B 大气上升故为高温，A 下沉故为低温，故 B 大于 A；而根据温度垂直递减率得知，C 大于 D。故综合得知，气温 $B > A > C > D$ ，故 B 选项不符合题意；热力环流是由地面冷热不均而形成的空气环流，而热力环流是大气运动最简单的形式，故 C 选项不符合题意；高度越高气压越低，故 AB 大于 CD；在水平方向上由高压流向低压，故 A 大于 B，C 大于 D，故综合得知 $A > B > C > D$ ，故 D 选项不符合题意；故选 A。

即时练习 4

下图为“某地区热力环流示意图”，图中 a、c 两处气压差大于 b、d 两处气压差。读图回答下题



1. 下列说法正确的是

- ①a 处气压低于 b 处 ②b 处盛行上升气流 ③a 处气温低于 b 处 ④d 处气压高于 b 处

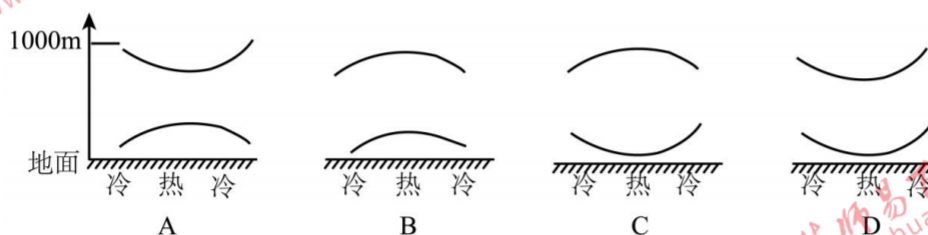
A. ①③ B. ②④ C. ②③ D. ①④

【答案】 1. C 考向 9: 等压面图判读 考向 10: 等压面的应用

【解答】由材料“a、c 两处气压差大于 b、d 两处气压差”可推测出，a 处为高压，b 处为低压；a 处为高压，气温低，气流下沉；b 处为低压，气温高，气流上升，②③正确。

即时练习 5

读等压线分布图，其中表示正确的是：（ ）



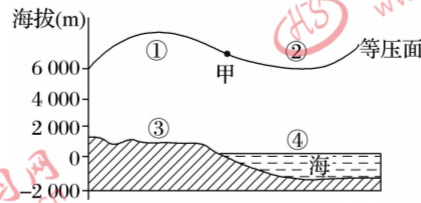
A. A B. B C. C D. D

【答案】 1. C 考向 9: 等压面图判读 考向 10: 等压面的应用

【解答】根据热力环流的原理可知，热的地方空气膨胀上升，近地面形成低气压（等压面下凹），高空形成高气压（等压面上凸），冷的地方空气收缩下沉，近地面形成高气压（等压面上凸），高空形成低气压（等压面下凹），由此判断，C 符合题意，排除 ABD。故选 C。

即时练习 6

(2019·辽宁实验中学期末)下图为“某季节我国东部沿海地区高空等压面示意图”。据此完成下题。



1. 有关①②③④四地空气流动状况，正确的是

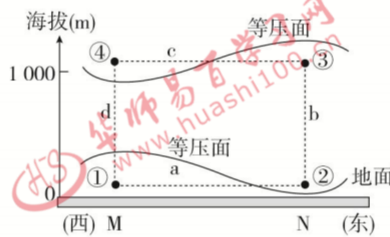
- A. ①—③—④—②—① B. ③—①—②—④—③
C. ①—②—③—④—① D. ④—②—③—①—④

【答案】 1. B 考向 9: 等压面图判读

【解答】由图可知：①处是高压，②处是低压，那么近地面③处是低压，④处是高压。所以可以判断气压大小为：②<①<③<④。水平面上①流向②，④流向③。垂直方向③处上升流向①，②处下沉流向④。四地空气流动状况是④—③—①—②—④，顺时针方向。故选 B。

即时练习 7

读北半球某地区的热力环流剖面示意图，完成下题。



1. 若①②③④处的气压分别为 P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 ，则()

- A. $P_1 < P_2$ B. $P_2 < P_3$ C. $P_2 = P_4$ D. $P_3 > P_4$

2. 下列对图示的判断，正确的是()

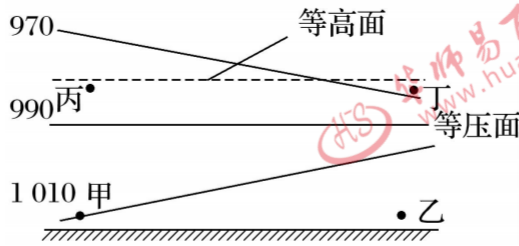
- A. M 处温度较 N 处高 B. 环流方向为逆时针
C. 气流 a 自东向西运动 D. d 处盛行上升气流

【答案】 1. D 2. B 考向 9: 等压面图判读 考向 10: 等压面的应用

【解答】同一水平高度，等压线上凸的地方为高压区，下凹的地方为低压区，所以 $P_3 > P_4$, $P_1 > P_2$ ，故 A 错、D 对；垂直方向上，海拔越高，气压越低，所以 $P_2 > P_3$, $P_2 > P_4$ ，B、C 错。故选 D。据等压面的凹凸情况可以判断，M 处近地面形成高气压，垂直方向上气流下沉；N 处近地面形成低气压，垂直方向上气流上升，水平方向上气流 a 由②处流向①处。说明 M 处气温低于 N 处，故 A、D 错；环流方向为逆时针，故 B 对；气流 a 自西向东运动，C 错。故选 B。

即时练习 8

读“华北平原某小区域等压面图”，完成下题。



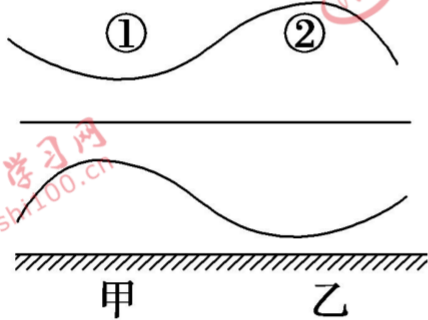
1. 图中四点气压高低排序正确的是
 - A. 甲、乙、丙、丁
 - B. 乙、丙、甲、丁
 - C. 乙、甲、丙、丁
 - D. 甲、乙、丁、丙
2. 关于图中四地气压变化的原因，叙述正确的是
 - A. 甲受冷
 - B. 乙受冷
 - C. 丙受热
 - D. 丁受热

【答案】1. C 2. B 考向 9: 等压面图判读 考向 10: 等压面的应用

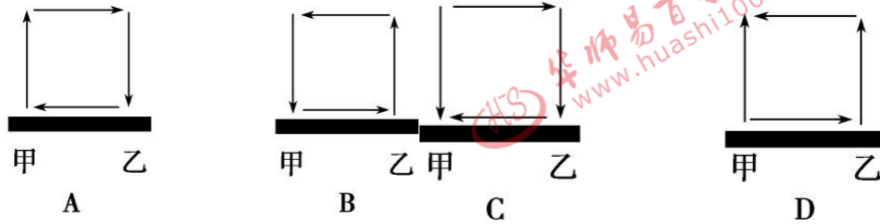
【解答】第 1 题，在同一水平面上，等压面凸起的地方是高压；在垂直方向上，海拔越低，气压越高。第 2 题，近地面气压中心一般是热力性质形成的，高空气压的变化一般是动力原因形成的，因此乙地气压高是气温低造成的，甲是气温高形成的低压；丙是空气聚集形成的高压，丁是空气下沉形成的低压。

即时练习 9

读甲、乙两地等压面分布示意图，回答下题。



1. 下列说法正确的是()
 - A. 乙地可能出现阴雨天气
 - B. 气压值①>②
 - C. 若甲、乙代表夏季的陆地和海洋，则乙地为海洋
 - D. 若甲、乙代表城市和乡村，则甲地为城市
2. 下列四幅热力环流示意图中，与上图中所示气压分布状态相符的是()

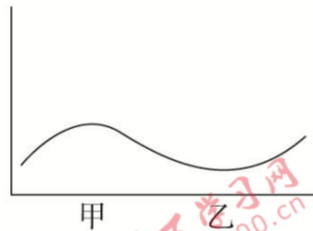


【答案】 1. A 2. B 考向 9: 等压面图判读 考向 10: 等压面的应用

【解答】 1. 图中 A 处气流上升, 容易出现阴雨天气, 故 A 项正确; 气压值②, 故 B 项错误; 若甲乙代表夏季的陆地和海洋, 则甲地为海洋, 故 C 项错误, 若甲乙代表城市和乡村, 则甲地为乡村, 故 D 项错误。 2. 根据图中的气压大小的关系, 甲地气流下沉, 为高压, 乙地气流上升为低气压, 近地面从甲地流向乙地, 高空从乙地流向甲地, 故 B 项正确。

即时练习 10

读近地面等压面示意图, 回答下题。



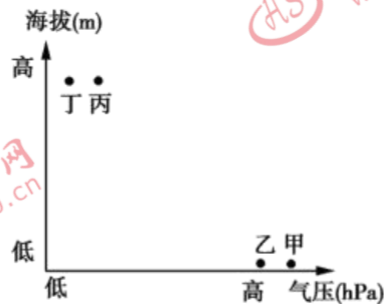
- 关于甲、乙两地天气特征的判断, 正确的是()
 - 甲地为晴天, 气温日较差大
 - 甲地为阴雨, 气温日较差小
 - 乙地为晴天, 气温日较差小
 - 乙地为阴雨, 气温日较差大
- 若该图为海陆间的等压面, 下列判断正确的是()
 - 若为白天, 甲地为陆地, 乙地为海洋
 - 若为夜晚, 甲地为陆地, 乙地为海洋
 - 若为白天, 图示区域出现陆风
 - 若为夜晚, 图示区域出现海风

【答案】 1. A 2. B 考向 9: 等压面图判读 考向 10: 等压面的应用

【解答】 1. [读图可知, 甲地等压面向上弯曲, 为高压; 乙地等压面向下弯曲, 为低压。甲地在高压控制下, 为晴天, 气温日较差大; 乙地在低压控制下, 为阴雨天气, 气温日较差小。] 2. [结合上题分析可知, 甲地为高压, 乙地为低压。若为白天, 陆地气温高, 陆地为低压, 海洋气温低, 海洋为高压, 则图中甲为海洋, 乙为陆地, 形成海风, A、C 两项错误; 若为夜晚, 图示区域出现陆风, 甲为陆地, 乙为海洋, B 项正确, D 项错误]

即时练习 11

下图表示甲、乙、丙、丁四地之间的热力环流。读图回答问题。



1. 能够正确表示环流方向的是

- A. 甲→乙→丙→丁→甲 B. 甲→丙→丁→乙→甲
C. 乙→甲→丁→丙→甲 D. 乙→丁→丙→甲→乙

【答案】 1. A 考向 9: 等压面图判读 考向 10: 等压面的应用

【解答】 读图可知, 甲、乙两地海拔相同, 为近地面, 甲地的气压比乙地高; 丙、丁两地位于高空, 丙地的气压比丁地高, 所以在近地面, 大气运动的方向是甲→乙, 高空中大气运动的方向为丙→丁, 垂直方向上大气运动的方向为乙→丙、丁→甲, 所以图示环流方向是甲→乙→丙→丁→甲。

即时练习 12

下图中①②③④四点间存在热力环流。据此, 完成下题。



1. ①②③④四点中 ()
A. ②比③气温低, 气压高
B. ③位于近地面, ④位于高空
C. ①处气体受热膨胀, 气压低
D. 气流运动方向为③→④→①→②→③

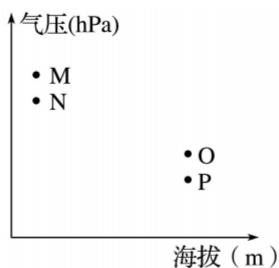
【答案】 1. D 考向 9: 等压面图判读 考向 10: 等压面的应用

【解答】 越靠近高空, 大气密度越小, 气压值越低。读图可知, ①②③④四点中, ③④气压值远高于①②, 故③④位于近地面, ①②位于高空。③④相比, ③气压值高, 对应近地面高压, 应为近地面的受冷地带空气受冷收缩下沉形成; ④处气温高, 空气受热膨胀上升, 形成近地面的低压; ①②相比, ①的气压值高于②, 则①为高空的高压, ②为高空的低压。高空

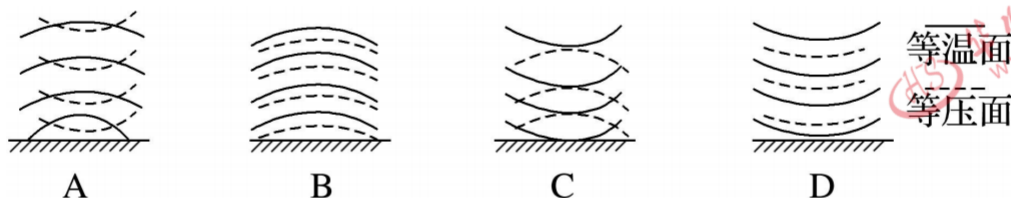
与近地面的气压性质相反，故①对应近地面的④，为④处气流上升集聚形成，②对应近地面的③，是因③受冷，高空气流下沉形成的。大气总是由近地面气压高处向气压低处运动，故该热力环流的气流运动方向为③→④→①→②→③，选D。

即时练习 13

读“某地近地面和高空四点气压图”，回答下题。



1. 下面图中正确表示N地在垂直方向上等温面与等压面状况的是



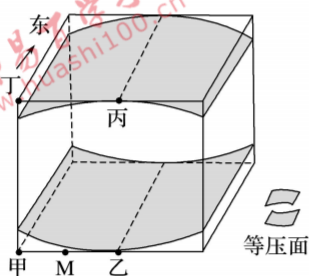
【答案】 1. A 考向 9: 等压面图判读 考向 10: 等压面的应用

【解答】图中显示N地为近地面热低压区，故气温高于两侧、气压低于两侧同一高度，则A项正确。

闯关

闯关 1

读“北半球某地近地面与高空气压状况(热力原因形成)示意图”，完成下题。



1. 关于图示甲、乙、丙、丁四地的说法，正确的是

- A. 气温：甲>乙>丁>丙
- B. 海拔：丙>丁>甲>乙
- C. 密度：乙>甲>丁>丙
- D. 气压：甲>乙>丙>丁

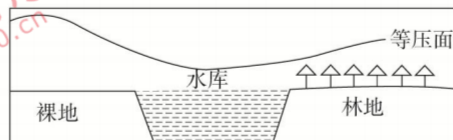
【答案】 1.D 考向 9: 等压面图判读 考向 10: 等压面的应用

【解答】第1题，甲、乙两地位于近地面，海拔相等，而甲等压面向上凸出，说明气压高，密度大，气温低；乙等压面向下弯曲，说明气压低，密度小，气温高；丙、丁两地位于高空，海拔相等，而丁等压面向下弯曲，气压低，密度小，气温低；丙等压面向上凸出，气压高，

密度大，气温高。又因高空的气压小于近地面，气温也低于近地面，所以比较得出四地的气温：乙>甲>丙>丁；海拔：丁=丙>甲=乙；密度：甲>乙>丙>丁；气压：甲>乙>丙>丁。故选 D。

闯关 2

下图中曲线表示近地面的等压面。读图，回答下题。



1. 图示状态下，在近地面同一高度上，有关三地气温和气压的比较，正确的是()

- A. 水库气压最低 B. 林地气压高于裸地
C. 水库气温最低 D. 裸地气温高于林地

2. 下列有关此图近地面气流运动的叙述，正确的是()

- A. 由水库流向裸地
B. 由裸地流向水库再流向林地
C. 由水库流向林地
D. 分别由裸地和林地流向水库

【答案】 1. A 2. D 考向 9: 等压面图判读 考向 10: 等压面的应用

【解答】 1. 本题考查结合等压面判断热力环流。同一水平面上等压面向下凹处气压低，向上凸处气压高。据图可知，水库气压最低，A 项正确；林地气压低于裸地，B 项错误；水库气压最低，说明水库气温最高，C 项错误；裸地气温低于林地，D 项错误。2. 本题考查结合等压面判断热力环流。同一水平面上，气流总是由高压流向低压。故气流由裸地和林地流向水库，故选 D 项。