

V. 일기분석 및 예보법

1. 겨울철 지면 부근의 최저기온 예보와 안개의 발생, 소멸 등을 예측하기 위하여 가장 유용하게 사용되는 일기도는?

- ① 500 hPa 일기도 ② 700 hPa 일기도
③ 850 hPa 일기도 ④ 925 hPa 일기도

2. 날씨가 맑고 종관바람이 약한 여름날, 낮 동안에 해안가에서 나타나는 바람에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 일종의 열순환으로 육지와 해수면의 차등 가열로 발생한다.
② 낮에는 육지가 수면보다 더 빨리 가열되어 육지의 기압이 수면의 기압보다 낮다.
③ 기온 및 기압경도에 의해 바람은 내륙으로 갈수록 강해진다.
④ 밤에는 육지가 수면보다 더 빨리 냉각되어 고기압역이 육지에 형성된다.

3. 낮 기온 상승을 저지하는 요인에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 구름이 짙게 끼면 기온 상승은 둔화된다.
② 바람이 강하게 불면 혼합에 의해 지면부근의 기온상승이 저지된다.
③ 맑은 날 지표 부근에서 대기가 연직으로 안정하면 기온 상승이 저지된다.
④ 비가 내려 대기가 습하면 기온상승이 저지된다.

4. 다음 중 경도풍의 풍속이 같은 경우, 기압 경도가 가장 큰 곳은?

- ① 저기압 중심 ② 저기압 주위
③ 고기압 중심 ④ 고기압 주위

5. 북반구 중위도에서 발달하는 저기압(경압파)에서 상층골과 지상저기압 간의 위상차이를 설명한 것 중 가장 적절한 것은?

- ① 상층골과 지상저기압 간의 위상차이는 동쪽 또는 서쪽으로 $0^\circ, 180^\circ, 360^\circ$ 등 $n\pi$ (n =정수)이다.
② 상층골과 지상저기압 간의 위상차이는 동쪽 또는 서쪽으로 약 180° (1/2과장)이다.
③ 지상저기압은 상층골의 약 90° (1/4과장) 서쪽에 위치한다.
④ 지상저기압은 상층골의 약 90° (1/4과장) 동쪽에 위치한다.

6. 다음은 단열선도를 사용해 기상요소를 찾는 방법에 대한 설명이다. 빈칸에 들어갈 ㉠, ㉡, ㉢에 해당되는 용어를 맞게 나열한 것은?

노점온도를 지나는 (㉠)과 온도선을 지나
는 (㉡)이 만나는 점에서 (㉢)을 따라
원래의 고도까지 내렸을 때의 온도를 습구온
도라 한다.

- | | ㉠ | ㉡ | ㉢ |
|---|--------|-------|--------|
| ① | 포화단열선 | 건조단열선 | 포화혼합비선 |
| ② | 건조단열선 | 포화단열선 | 포화혼합비선 |
| ③ | 포화혼합비선 | 포화단열선 | 건조단열선 |
| ④ | 포화혼합비선 | 건조단열선 | 포화단열선 |

7. 다음 오산의 고층기상전문에서 해석상 올바른 것은?

TTAA 65001 47122 99016 04956 31003 00176
04358 32006 92788 06366 35518 85445 08171
33519 70945 12370 31027 50545 26749 27541
40703 32771 27568 30903 41927 // 25024
51129 27069 20167 56161 // 15348 61562
27638 88227 55731 27571 77158 27643 409//
31313 52106 82317 51515 10155

- ① 15일 00UTC에 관측되었다.
② 850 hPa 기온은 -6.3°C 이다.
③ 500 hPa 바람은 275도 방향에 68노트(knot)이다.
④ 300 hPa의 기온과 노점온도의 편차는 19°C 이다.

8. 북반구 중위도 저기압에 관한 다음 기술 중 틀린 것은?

- ① 저기압의 흐름은 반시계방향으로 회전하고 있다.
- ② 저기압의 소용돌이도는 정(+)이다.
- ③ 소용돌이도방정식에 따르면 수평풍의 발산역에서는 정(+)의 소용돌이도가 증가한다.
- ④ 적운대류에 의한 응결의 잠열 방출이 온대 저기압 발달에 기여하고 있는 경우가 있다.

9. 북반구 어느 한 지점의 동쪽에서 지상저기압이 남쪽에서 북쪽으로 이동할 때 그 지점 부근에서 바람의 변화는?

- ① 남풍 → 남동풍 → 동풍
- ② 북동풍 → 북풍 → 북서풍
- ③ 북풍 → 북동풍 → 동풍
- ④ 남동풍 → 동풍 → 남서풍

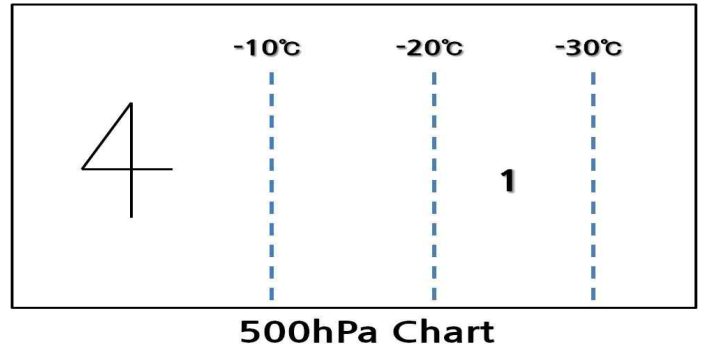
10. 지상일기도 전선분석의 내용 중 거리가 먼 것은?

- ① 전선의 위치, 이동방향, 속도는 이전 시각의 일기도를 참작해서 그린다.
- ② 전선은 등압선 곡률변화가 최소가 되는 곳에서 발생하기 쉽다.
- ③ 전선은 기압변화 경향의 불연속이라 할 수 있고, 상승역과 하강역의 경계 부근에서 발생하기 쉽다.
- ④ 전선은 기온, 풍향, 풍속 등이 급변하는 곳에서 발생하기 쉽다.

11. 상대온위에 대한 다음 기술 중 틀린 것은?

- ① 공기덩어리가 자신이 가지고 있는 모든 수증기를 응결시켜 방출시키고, 그 결과로 나온 잠열을 이용하여 대기를 데우는데 사용하였을 때 그 공기덩어리가 가지게 되는 온위이다.
- ② 구름의 발달과 관련된 습윤단열과정에서는 보존되지 않는다.
- ③ 여름철 mT 기단을 추적하는 데 효과적이다.
- ④ 잠열과 현열을 모두 감안한 공기의 성질로서 남쪽의 전선대와 남쪽 기단의 경계를 파악하는 데 유용하다.

12. 아래 그림은 500 hPa 일기도이고, 점선은 등온선을 의미한다. 지점 1에서 한랭이류가 발생한다면 풍향은?

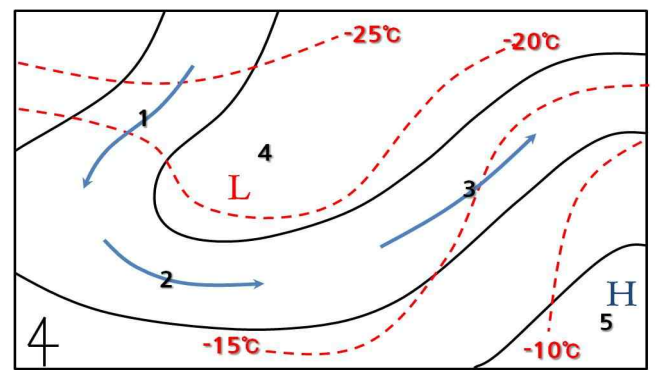


- ① 동풍 ② 서풍 ③ 남풍 ④ 북풍

13. 다음 500 hPa 일기도에 관한 설명 중 맞는 것은?

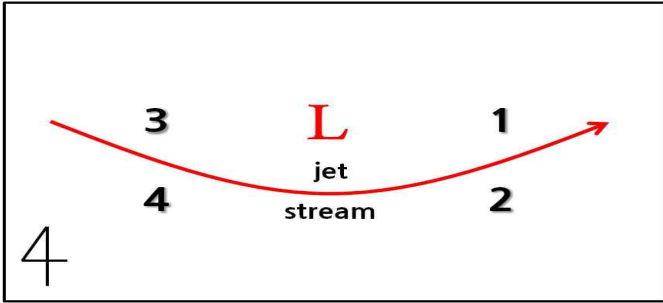
- ① 대류권 중층인 2~4 km 높이에 해당하는 대기 운동의 평균적인 상태를 나타낸다.
- ② 장파와 단파를 분석하기에 용이하고 발산 고도이다.
- ③ 등고도선은 5580 gpm을 기준으로 60 gpm 간격으로 분석한다.
- ④ 일반적으로 기압골은 지상고기압에 대응하고, 기압능은 지상저기압에 대응한다.

14. 아래의 500 hPa 그림에서 실선은 등고도선, 점선은 등온선을 나타내고 화살표는 바람 방향을 나타낸다. 1, 2, 3, 4, 5 지점 중 하층에서 저기압 발달이 나타날 가능성이 가장 높은 지점 번호를 ㉠, 그리고 한랭이류가 가장 강한 지점 번호를 ㉡라 할 때 '㉠-㉡'의 값은?



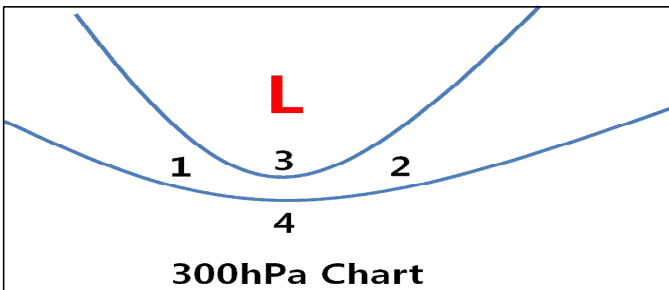
- ① -1 ② 0 ③ 2 ④ 3

15. 아래 그림은 제트기류(Jet stream)의 모식도이다. 1, 2, 3, 4 지점 중 지상에서 폭풍우(storm)가 발달할 가능성이 가장 높은 지점은?
(단, 풍속은 화살표 가운데 부근에서 최대이다.)



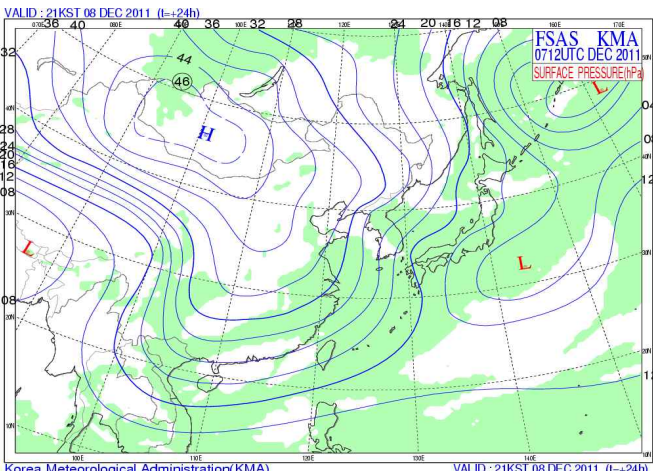
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4

16. 아래는 300 hPa 등고선을 나타낸 그림이다. 바람은 모든 지역에서 같은 속도로 분다고 가정했을 때, 1, 2, 3, 4 지점 중 수렴이 가장 강한 지점의 번호를 ㉠, 그리고 지상에서 고기압이 나타날 가능성이 가장 높은 지점의 번호를 ㉡라 할 때 ‘㉠-㉡’의 값은?



- ① -2 ② 0 ③ 1 ④ 2

17. 다음과 같은 우리나라 주변 겨울철 기압계에서 주로 부는 바람과 날씨 현상이 가장 올바르게 나타난 것은?



- ① 강 룡 : 북동풍이 불고 맑다.
② 제주도 : 남서풍이 불고 맑다.
③ 흑산도 : 남서풍이 불고 흐리고 비가 온다.
④ 울릉도 : 북동풍이 불고 흐리고 눈이 온다.
18. 기압이 다른 두 층간의 두께를 층후(Thickness)라 하고 층후의 분석은 공기 종류의 판단, 전선분석 등에 중요한 도구로 사용한다. 층후에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 한랭전선은 층후선이 조밀한 곳의 후방에 위치한다.
② 전선을 동반한 저기압이 한랭기단을 따라 이동할 때 1000-700 hPa 층후도의 등층후선이 조밀한 쪽으로 이동하는 경향이 있다.
③ 등층후선의 능의 전방에서는 지상 고기압이 발달한다.
④ 지상에서의 수렴기류가 등층후선을 가로지르면 24시간 내에 전선이 소멸되는 경향이 크다.
19. 현행 기상청 예보업무규정 제30조에 따라 기상청에서 발표하는 기상특보의 기준에 적합한 것은?
- ① 대설주의보는 24시간 신적설이 10 cm 이상 예상될 때 발표한다.
② 호우주의보는 6시간 강수량이 70 mm 이거나, 12시간 강수량이 110 mm 이상 예상될 때 발표한다.
③ 황사주의보는 1시간 평균 미세먼지(PM₁₀) 농도 800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상이 3시간 이상 지속될 것으로 예상될 때 발표한다.
④ 건조주의보는 실효습도 25% 이하가 3일 이상 계속될 것이 예상될 때 발표한다.
20. 집중호우에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 집중호우는 좁은 지역에 단시간 다량의 비가 내리는 현상이다.
② 집중호우는 하층에 습윤한 공기가 지속적으로 공급되고 대기가 불안정할수록 잘 나타난다.
③ 집중호우는 지형의 영향과는 상관이 없다.
④ 집중호우가 발생하고 있을 때 기상위성 적외영상을 보면 운정고도가 매우 높다.

- 수고하셨습니다. -