

V. 일기분석 및 예보법

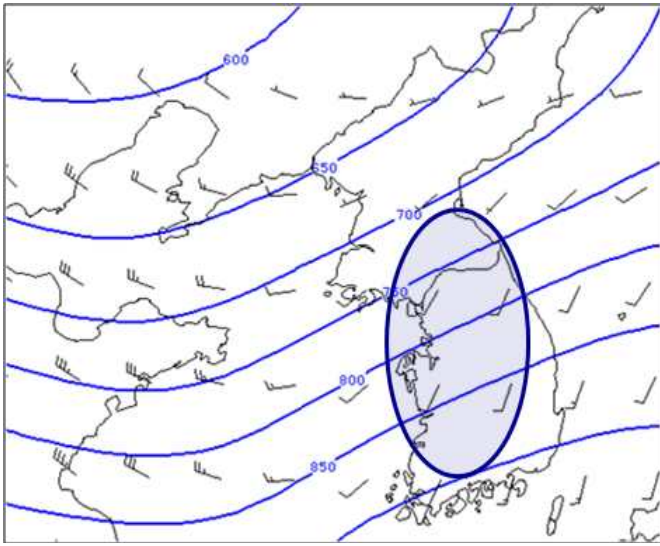
1. 겨울철에 온난전선 방향으로 여행을 한다고 가정할 때 만나게 되는 일련의 날씨를 순차적으로 맞게 기술한 것은?

- ① 눈, 어는비, 우박, 진눈깨비
- ② 비, 눈, 진눈깨비, 어는비
- ③ 어는비, 눈, 진눈깨비, 비
- ④ 눈, 진눈깨비, 어는비, 비

2. 일 최고기온 예보에 대한 설명으로 맞는 것은?

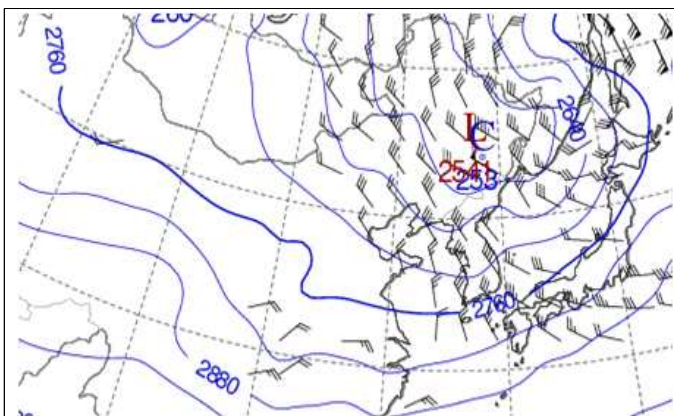
- ① 일사에 의한 기온 상승의 최대값은 경계층 상부에서 습윤단열선을 따라 지면까지 내렸을 때의 기온 값이다.
- ② 바람이 강하면 이류현상이 강화되어 일반적으로 최고기온의 예상치를 높여야 한다.
- ③ 일반적으로 구름이 많이 끼는 경우 구름에 의해 복사냉각이 차단되므로 최고기온의 예상치를 높여야 한다.
- ④ 계절적인 변화, 하늘 상태, 바람, 경계층의 구조를 모두 고려해야 한다.

3. 다음은 2010년 어느 날에 대한 280K 등온위면 분석도이다. 다음 보기 중 아래 분석도와 등온위면에 대한 설명으로 맞는 것은?



- ① 280K 등온위면은 등온위 분석에 있어 대기 중층이상의 고도를 의미한다.
- ② 타원형 내의 지역에 남서풍이 지속적으로 유입됨에 따라 계속해서 습도가 높아지고 있으므로 강수(강우 또는 강설)가 있을 확률이 높다.
- ③ 타원형 내의 지역에 강한 등온위 상승역이 존재하여 겨울철인 경우 대설이 발생할 확률이 높다.
- ④ 등온위면은 기압좌표계와 같이 상층으로 갈수록 그 값은 낮아진다.

4. 다음은 1000-700 hPa 층후도와 850 hPa 등압면의 바람장이다. 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 우리나라에서는 온난이류가 나타나고 있다.
- ② 1000-700 hPa 층후는 850 hPa 등압면의 기온과 유사한 패턴을 가지고 있다.
- ③ 층후도를 이용하여 지상 기압계의 발달 여부를 추정할 수 있다.
- ④ 서울에 강수가 있다면 비보다는 눈으로 내릴 가능성이 높다.

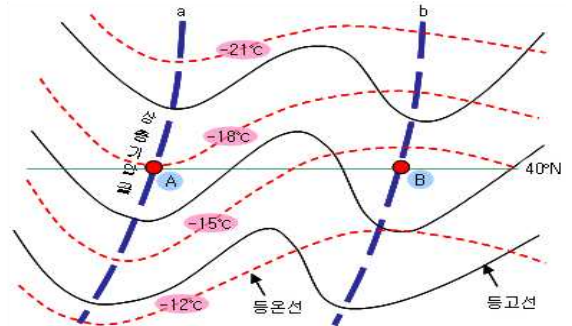
5. 다음 보기 중 지상기압계의 발달(지상저기압, 지상고기압)이 뚜렷하게 일어나는 경우에 해당하는 대기 상하층의 수렴과 발산의 크기를 각각 올바르게 비교한 것은?

<지상저기압>

<지상고기압>

- ① 상층 발산 > 하층 수렴, 상층 수렴 < 하층 발산
- ② 상층 발산 < 하층 수렴, 상층 수렴 > 하층 발산
- ③ 상층 수렴 < 하층 발산, 상층 발산 > 하층 수렴
- ④ 상층 수렴 > 하층 발산, 상층 발산 < 하층 수렴

6. 다음은 상층 500 hPa 고도능과 온도장을 나타낸다. 고도능은 위쪽으로 갈수록 감소한다고 가정한다. A, B 지역에서 형성된 지상기압계를 올바르게 설명한 것은?



- ① A-한랭저기압이며 키가 작다.
- ② A-온난저기압이며 키가 크다.
- ③ B-한랭저기압이며 키가 크다.
- ④ B-온난저기압이며 키가 작다.

7. 강수량과 관련된 요소들에 대한 설명으로 맞지 않은 것은?

- ① 강수량은 강수 강도와 지속시간의 곱으로 표시할 수 있다.
- ② 강수강도는 강수효율, 연직 상승류, 가강수량의 곱으로 결정된다.
- ③ 강수효율은 비로 변환되는 수증기량의 비율로서, 구름 내부의 물리적 특성에 따라서 달라진다.
- ④ 지속시간은 비구름의 모양과 이동 속도에 따라 달라진다.

8. 850 hPa 하층으로 온난공기와 수증기가 이류되고, 850 hPa에서 600 hPa 사이에 건조역이 나타나고 있다. 이러한 경우 불안정한 정도를 나타내기 위해 가장 알맞은 불안정 지수는?

- ① K-index ② SSI(Showalter Stability Index)
- ③ LI(Lifted Index) ④ TT(Total Totals)

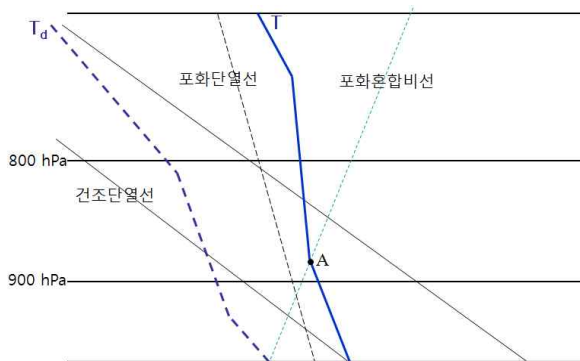
9. 태풍에 대한 설명이다. 가장 적합하지 않은 것은?

- ① 열대저기압 중에서 중심부근 최대 풍속이 17m/s 이상을 태풍으로 정의한다.
- ② 태풍이 북태평양고기압의 남단에 위치하고 있을 때(형성초기) 서진하는 성분을 주는 주요한 요인은 지구 자전에 의한 영향력이다.
- ③ 태풍이 중위도 경압성 지역에서 온대저기압으로 변질된 후에 세력이 발달하기가 불가능하다.
- ④ 태풍의 오른쪽 반원은 왼쪽 반원보다 일반적으로 바람이 강하다.

10. 다음은 기상위성의 수증기영상에 대한 설명이다. 옳바르지 못한 것은?

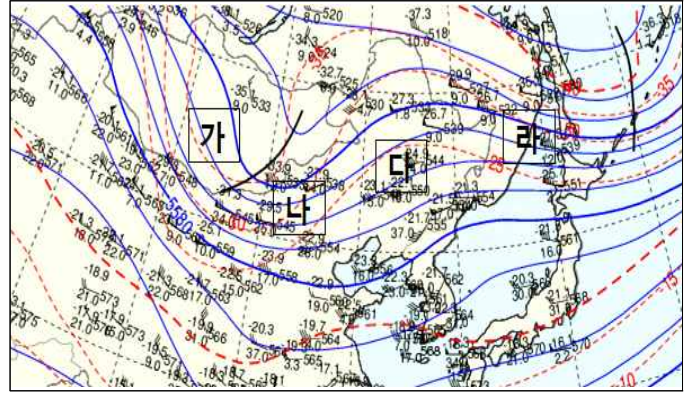
- ① 수증기영상의 명암은 수증기의 많고 적음에 대응된다.
- ② 구름이 없어도 수증기 이동을 추적하여 대기의 흐름을 알 수 있다.
- ③ 대기의 소용돌이나 제트기류 위치 등 추적이 가능하다.
- ④ 집중호우를 유발하는 850 hPa 부근 수증기 추적이 가능하다.

11. 다음 단열선도에서 A에 대한 설명으로 맞는 것은?



- ① 지상부근의 공기괴가 건조단열적으로 상승하여 포화에 이르는 고도를 의미하며 상승 응결고도라 한다.
- ② 이 고도는 보통 지표가열로 생기는 적운형 구름의 운저가 된다.
- ③ 이 고도 이상의 혼합기층내에서는 공기는 포화되어 구름이 형성된다.
- ④ 이 고도 이상에서는 상승한 공기괴의 온도가 따뜻해져 자유롭게 상승을 계속하게 된다.

12. 다음은 500 hPa 고도장과 기온장을 나타낸다. 다음 지역 중 지상에서 저기압이 가장 잘 발달할 수 있는 지역은 어디인가?

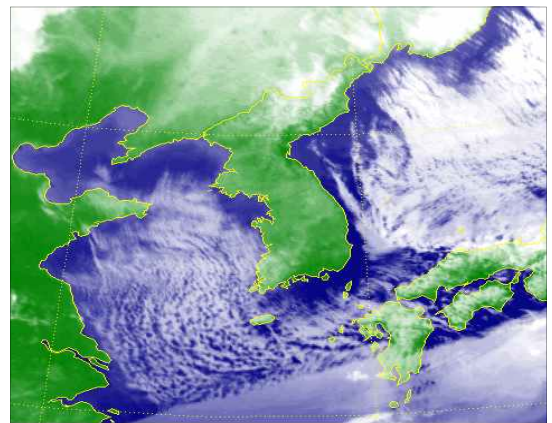


- ① 가 ② 나 ③ 다 ④ 라

13. 안개 발생에 관한 다음 설명 중 맞는 것은?

- ① 전선안개를 제외하고는 저기압이 접근하는 경우 안개가 끼는 경우는 드물다.
- ② 복사안개 발생 조건은 대기가 안정하고, 경계층 혼합이 강하며, 지표면의 복사냉각이 있는 경우이다.
- ③ 봄에서 여름으로 넘어가면서 내륙지방을 중심으로 복사안개가 많이 발생한다.
- ④ 이류안개가 발생할 경우 해상에서 난기이류가 있을 때 유리하며 다른 안개 발생조건과 같이 하층에서의 바람이 절대적으로 약해야 한다.

14. 다음은 MTSAT-2의 적외영상이다. 그림에 대한 설명으로 맞지 않는 것은?



- ① 서해상에 대기과 해양의 온도차 즉 해기차로 인해 운열이 발생했다.
- ② 겨울철 시베리아 고기압의 발달로 인해 접근하는 한기와 관련된 영상으로 서해안을 중심으로 대설이 발생할 수 있다.
- ③ 서해상에서 잠열이 대기로 수송되어 대류 활동이 왕성해 진다.
- ④ 겨울철 한파 또는 여름철 저온현상이 나타나는 경우에 볼 수 있는 관측영상이다.

15. 다음은 표준등압면에서 등고선 표준고도, 등고선 묘화 기준고도를 표시한 것이다. (가), (나)에 가장 알맞은 값은?

등압면 (hPa)	표준고도 (gpm)	기준고도 (gpm)
850	(가)	1,500
700	3,012	3,000
500	5,574	(나)
300	9,164	9,180
200	11,784	11,760
100	16,180	16,200

- ① (가) 1,427 (나) 5,560 ② (가) 1,457 (나) 5,580
 ③ (가) 1,487 (나) 5,600 ④ (가) 2,077 (나) 5,620

16. 다음 중 대기가 불안정해져 대류가 일어나기 좋은 조건이 아닌 것은?

- ① 기온감률이 포화단열감률보다 크고 건조단열감률보다 작은 상태에서 계속 수증기가 공급될 때
 ② 하층에서 풍향이 순전하고 중상층에서 풍향이 역전하고 있을 때
 ③ 여름철 지면이 가열되어 예상최고기온이 대류 온도보다 클 때
 ④ 고기압권에서 기층이 단열적으로 하강할 때

17. 지상일기도 분석에 대한 설명이다. 잘못된 것은?

- ① 등압선을 그릴 때는 주위의 관측값을 내외삽하고 등압선의 간격은 풍속에 비례하도록 그린다.
 ② 등압선은 1000 hPa을 기준으로 관측자료가 많은 곳부터 분석하는 것이 좋다.
 ③ 바람과 등압선이 이루는 각도는 육상에서 30~40°, 해상에서 15~30° 정도이다.
 ④ 전선을 동반한 저기압인 경우 전선에서 등압선이 심하게 저기압성으로 굴곡되도록 그린다.

18. 다음 중 기상청에서 사용하고 있는 강수확률 60%의 뜻을 가장 잘 나타낸 것은?

- ① 어느 지역에서 전체면적 중 60%의 지역에 강수가 있음
 ② 어느 지역에서 전체면적 중 40%의 지역에 강수가 있음
 ③ 어느 지점에서 유사 기상조건이 10회 일어날 때, 이중 6번 강수가 있음
 ④ 어느 지점에서 유사 기상조건이 10회 일어날 때, 이중 4번 강수가 있음

19. 다음 중 일기예보 일련의 과정을 순차적으로 나타낸 것은?

- ① 관측 → 자료수집 → 모델예측 → 분석 → 진단 및 예보생산 → 통보
 ② 관측 → 자료수집 → 분석 → 모델예측 → 진단 및 예보생산 → 통보
 ③ 관측 → 자료수집 → 분석 → 진단 및 예보생산 → 모델예측 → 통보
 ④ 관측, 자료수집, 통보를 제외한 나머지 과정은 각국의 사정에 따라 순서가 변경된다.

20. 서울, 이천, 춘천에서 오후 5시의 기온이 모두 20°C였다. 이슬점온도를 제외한 기상 조건이 모두 동일하다고 가정할 때(청천, 약한 바람 등), 다음 중 밤 동안에 온도가 가장 떨어질 것으로 예상되는 곳은?

- ① 서울 : 오후 4시의 이슬점 온도 20°C
 ② 이천 : 오후 4시의 이슬점 온도 15°C
 ③ 춘천 : 오후 4시의 이슬점 온도 10°C
 ④ 위의 정보만으로는 구별할 수 없음

- 수고하셨습니다. -