

일기분석 및 예보법

문 1. 다음 중 물체가 빛을 받았을 때 반사하는 정도를 나타낸 위성 영상은?

- ① 가시영상
- ② 적외영상
- ③ 근적외영상
- ④ 수증기영상

문 2. 다음 중 겨울철에 눈과 비를 판별하기 위해 단독으로 사용하기에 가장 적합한 지상 기상변수는?

- ① 이슬점온도
- ② 풍속
- ③ 상대습도
- ④ 습구온도

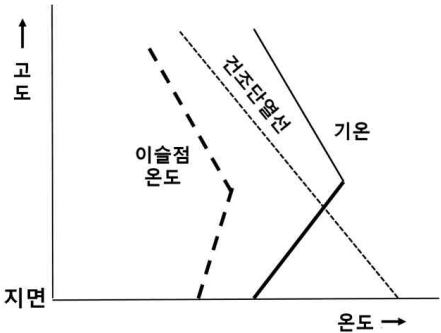
문 3. 다음 중 수치예보에서 사용하는 지배방정식이 아닌 것은?

- ① 연속방정식
- ② 열역학방정식
- ③ 복사전달방정식
- ④ 운동방정식

문 4. 다음 중 기상레이더의 이중편파 변수(차등반사도(Z_{DR}), 차등 위상차(ϕ_{DP}), 비차등위상차(K_{DP}), 교차상관계수(ρ_{hv}))를 활용한 분석 내용으로 가장 거리가 먼 것은?

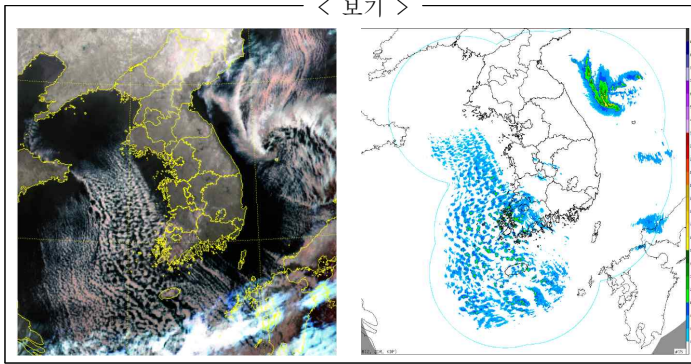
- ① 눈과 비의 판별
- ② 우박 탐지
- ③ 비기상예코 판별
- ④ 시선 속도 분석

문 5. 다음 그림에서 나타난 역전층의 종류는?



- ① 전선역전
- ② 난류역전
- ③ 복사역전
- ④ 침강역전

문 6. <보기>의 위성과 레이더 영상이 나타나는 날의 지상일기도는?



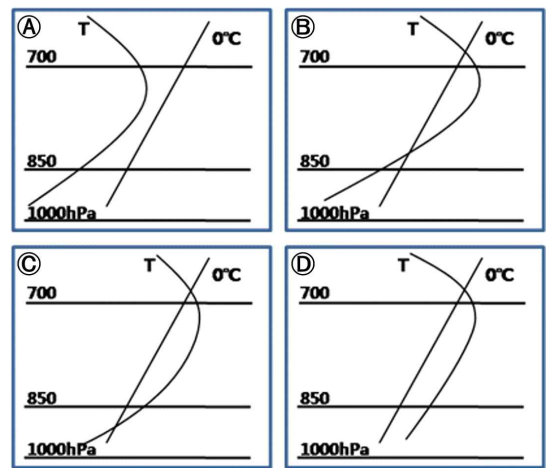
문 8. <보기>에서 설명하는 불안정지수는 무엇인가?

< 보기 >

이 지수는 주로 여름철 해양성 열대기단의 영향을 받을 때 나타나는 호우와 뇌우를 진단하기 위해 개발되었으며, 중층 이하 대기층에서 불안정 요소를 진단하기 위해 3개 층의 기온과 2개 층의 이슬점온도를 사용한다.

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

문 9. 다음의 단열선도(Skew T-Log P)에서 연직 기온 구조에 따른 강수형태를 가장 맞게 나열한 것은?



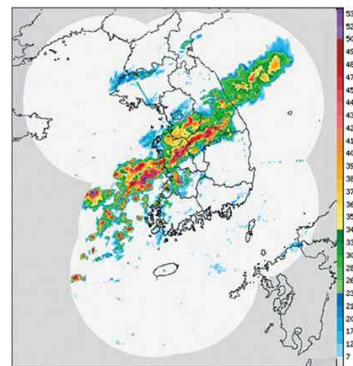
- ① A 눈 B 얼음싸라기 C 어는 비 D 비
- ② A 눈 B 어는 비 C 얼음싸라기 D 비
- ③ A 눈 B 얼음싸라기 C 비 D 어는 비
- ④ A 얼음싸라기 B 눈 C 어는 비 D 비

문 7. 다음 괄호 안에 들어갈 말로 올바르게 짝지어진 것은?

- 지표 부근의 불포화 공기덩이가 지표의 가열로 부력을 받은 후 단열 상승하여 포화에 이르는 고도를 (a)이라고 한다.
- 지표 부근의 불포화 공기덩이가 건조 단열적으로 상승하여 포화에 이르는 고도를 (b)이라고 한다.
- 대류응결고도나 자유대류고도를 거쳐 위로 상승한 공기덩이가 계속 상승하다가 그 온도가 주위 대기의 온도와 같아져 부력을 상실하는 고도를 (c)(이)라고 한다.

- | | (a) | (b) | (c) |
|---|-----|-----|-----|
| ① | CCL | LCL | EL |
| ② | LCL | CCL | EL |
| ③ | CCL | LCL | LFC |
| ④ | LCL | CCL | LFC |

문 10. 다음은 기상레이더 반사도 합성영상이다. 이를 통해 추정할 수 있는 중규모 기상 현상은 다음 중에서 어느 것에 가장 가까운가?



- ① 해풍전선(sea breeze front)
- ② 스콜선(squall line)
- ③ 태풍(typhoon)
- ④ 호수효과(lake effect)

문 11. 몽골 부근에서 발원하여 우리나라에 영향을 주는 황사를 각 과정별로 분석할 때 분석요소로 가장 적합하지 않은 것은?

- ① 황사의 발원 가능성 - 850hPa 기온
- ② 황사의 부양 여부 - 700hPa 상승속도
- ③ 황사의 도달 예측 - 등온위 연직단면도
- ④ 황사의 이동 경로 판단 - 200hPa 유선

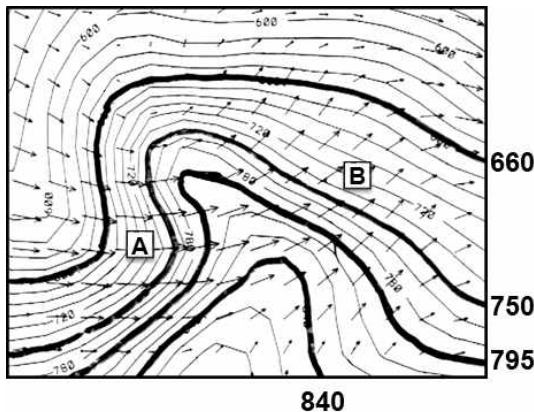
문 12. 위성의 가시영상과 적외영상의 밝기에 따른 분석 내용으로 가장 옳은 것은?

- ① 가시영상에서 밝지만 적외영상에서 어두운 경우 안개로 분석할 수 있다.
- ② 가시영상에서 밝고 적외영상에서도 밝은 경우 층운으로 분석할 수 있다.
- ③ 가시영상에서 어둡고 적외영상에서도 어두운 경우 권운으로 분석할 수 있다.
- ④ 가시영상에서 어둡고 적외영상에서 밝은 경우 적란운으로 분석할 수 있다.

문 13. 봄철 강원도 영동에서 발생하는 산불이 대형 산불로 확대될 지를 판단할 때 고려해야 할 예보분석요소로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 실효습도
- ② 상층운량
- ③ 강수유무
- ④ 산 정상 위의 역전층

문 14. 다음은 300K 등온위면 일기도이다. 이 일기도에 표시된 A와 B지역에서 발생하는 연직 운동을 바르게 분석한 것은? (일기도에서 실선은 등압선(hPa)을 나타내고 화살표는 바람 벡터를 나타낸다.)



- ① (A) 상승기류, (B) 상승기류
- ② (A) 상승기류, (B) 하강기류
- ③ (A) 하강기류, (B) 상승기류
- ④ (A) 하강기류, (B) 하강기류

문 15. 다음 고층기상전문을 잘못 해석한 것은?

TTAA 70121 47138 99011 17403 02004 00098 16216
04512 92759 15011 13014 85479 14810 21039 70105
07234 22553 50580 06507 25066 40752 16317 25565
30962 31331 24571 25089 417// 24572 20235 551//
24076 15414 647// 26066 10657 705// 28055 88106 727//
26552 77183 24578 40823 31313 46106 81119=

- ① 925hPa 기온은 15°C이다.
- ② 500hPa 지위고도는 5580gpm이다.
- ③ 200hPa 풍속은 76kts이다.
- ④ 권계면고도의 기압은 106hPa이다.

문 16. 일기도 분석에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 925hPa 일기도는 등고도선을 30gpm 간격으로 그리고, 겨울철 최저기온 예보에 활용한다.
- ② 850hPa 일기도는 등고도선을 40gpm 간격으로 그리고, 전선과 하층제트를 분석한다.
- ③ 700hPa 일기도는 등고도선을 60gpm 간격으로 그리고, 습윤역과 건조역, 기압골 등을 분석한다.
- ④ 500hPa 일기도는 등고도선을 60gpm 간격으로 그리고, 장파와 단파 기압골을 분석한다.

문 17. 한반도를 지나 동해상에 위치하면서 중심기압이 24시간 동안 24hPa 이상 내려가는 ‘급격히 발달하는 저기압(Bomb low)’의 특징에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 500hPa 부근에서 대류권계면 접힘(Tropopause folding) 현상이 나타날 수 있다.
- ② 해수면온도가 높은 8월에, 대기불안정에 의한 발생 빈도가 높다.
- ③ 상층제트 중심(jet core)의 출구 왼쪽에 상층 발산구역과 함께 지상 저기압의 중심이 위치하는 경우가 많다.
- ④ 강한 기압경도와 불안정에 의해 강풍과 뇌전을 동반하기도 한다.

문 18. 극값예측지수(EFI: Extreme Forecast Index)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

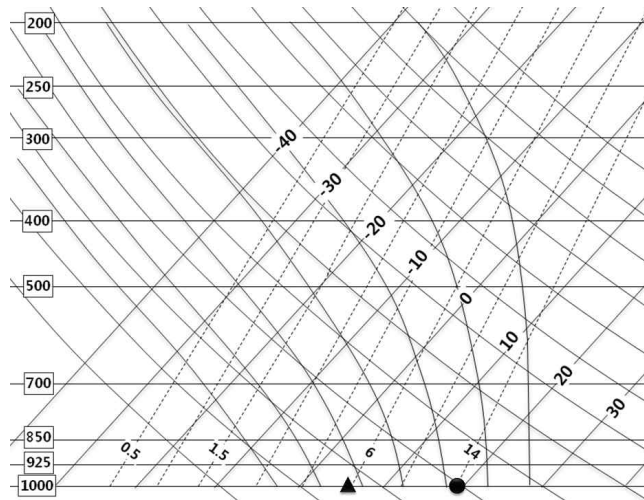
- ① 백분율의 절댓값이 클수록 재해기상 가능성이 높음을 보여준다.
- ② 계절과 기상요소에 따라 위험기상 발생 가능성을 알 수 있다.
- ③ 모델기후의 확률분포에서 벗어난 정도를 지수로 표현한 것이다.
- ④ 전지구 관측 평균기후 값과의 차이를 보여준다.

문 19. 850hPa 고도에서 상당온위 값이 가장 높은 것은?

850hPa 기온(℃) 850hPa 이슬점온도(℃)

- | | | |
|---|----|----|
| ① | 25 | 15 |
| ② | 25 | 10 |
| ③ | 30 | 10 |
| ④ | 30 | 5 |

문 20. 다음 단열선도(Skew T-Log P)에 표시된 기온(●)과 이슬점온도(▲)를 참고하여 1000hPa 고도에서 각 기상요소의 값(숫자)이 높은 순서대로 왼쪽부터 나열한 것은? (단, 기온과 습구온도는 ℃, 포화혼합비는 g/kg 단위를 사용한다.)



- | | | | |
|---|-------|-------|-------|
| ① | 포화혼합비 | 기온 | 습구온도 |
| ② | 습구온도 | 기온 | 포화혼합비 |
| ③ | 기온 | 포화혼합비 | 습구온도 |
| ④ | 기온 | 습구온도 | 포화혼합비 |

- 수고하셨습니다. -