

문 17. 다음 중 포화수증기압에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공기가 포화에 이르렀을 때 그 공기가 갖는 수증기의 분압을 포화수증기압이라 한다.
- ② 양동이에 채워진 물 표면에서의 포화수증기압은 직경 $10\mu\text{m}$ 인 순수한 물방울 표면에서의 포화수증기압보다 작다.
- ③ 용액입자는 직경이 같은 순수한 물방울보다 낮은 포화수증기압을 갖는다.
- ④ 포화수증기압은 절대온도의 증가에 따라 선형적으로 증가한다.

문 18. 우리나라에 영향을 미치는 기단에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시베리아 기단 - 한랭 건조
- ② 북태평양 기단 - 고온 다습
- ③ 오호츠크해 기단 - 한랭 다습
- ④ 양쯔강 기단 - 온난 다습

문 19. 대기안정도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 상승하는 불포화 공기덩어리는 건조단열감률로 온도가 낮아진다.
- ② 상승한 공기덩어리의 온도가 그 주변의 기온보다 더 낮을 때 안정대기라 한다.
- ③ 층운형 구름은 조건부 불안정 대기에서, 적운형 구름은 안정대기에서 형성되는 경향이 있다.
- ④ 지상의 공기가 가열되고 상층의 공기는 냉각되면 대기는 불안정해진다.

문 20. 지구온난화에 따라 적도 지역의 기온이 중·고위도에 비해 더 급격히 상승한다면 전지구의 대규모 바람은 어떤 변화를 보이겠는가?

- ① 북반구 중위도 상층의 편서풍이 약해진다.
- ② 북반구 중위도 상층의 편서풍이 강해진다.
- ③ 적도 하층의 편동풍이 약해진다.
- ④ 아무런 변화가 없다.

일기분석및예보법

문 1. 다음 중 현재 일기를 나타내는 기호를 잘못 연결한 것은?

- | | | | |
|--------|---------------------|------|----------|
| ① 연무 | ∞ | ② 안개 | $\equiv$ |
| ③ 진눈깨비 | $\star$
∇ | ④ 박무 | $=$ |

문 2. 저기압은 흔히 전선을 동반하고 있어 저기압이 어느 지역을 통과할 때 풍계의 변화가 일어난다. 다음 중 괄호 안의 풍계로 가장 올바른 것은?

저기압 부근에서는 바람이 반시계 방향으로 불어 들어간다. 온난전선 전면에서는 (㉠), 온난전선과 한랭전선 사이에서는 (㉡), 한랭전선의 후면에서는 (㉢)이 분다.

- ① ㉠ 북동풍, ㉡ 남동풍, ㉢ 동풍
- ② ㉠ 남동풍, ㉡ 남서풍, ㉢ 북서풍
- ③ ㉠ 북동풍, ㉡ 남서풍, ㉢ 동풍
- ④ ㉠ 남동풍, ㉡ 북서풍, ㉢ 남서풍

문 3. 우리나라 여름철 집중호우의 주요한 발생 조건이 아닌 것은?

- ① 500 hPa 음의 소용돌이도 이류
- ② 상층 발산
- ③ 하층에 따뜻하고 습한 공기
- ④ 연직 상승 운동

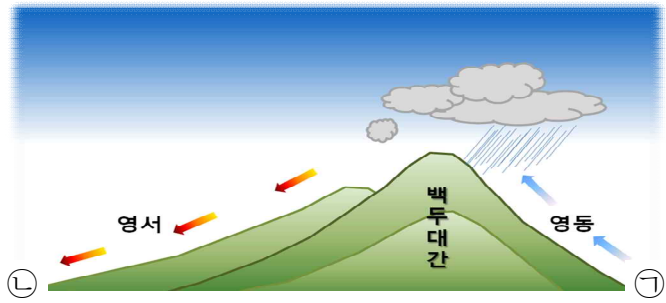
문 4. 태풍에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 위도 5° 이상이고 해수면 온도가 27°C 이상인 해양에서 잘 발생한다.
- ② 연직 바람시어(wind shear)가 작은 경우에는 태풍의 발생과 성장에 방해가 된다.
- ③ 우리나라 기상청에서는 최대풍속이 17m/s 이상인 경우 태풍으로 분류한다.
- ④ 태풍이 상층 편서풍의 영향을 받게 되면 북동쪽으로 전향하기 시작한다.

문 5. 여름철 중위도에서 상층일기도에 대응하는 등압면 고도와 고도장 묘화 시 등고선 간격을 나타낸 것으로 옳은 것은?

- ① 850 hPa : 약 1.5km, 30gpm
- ② 700 hPa : 약 3km, 30gpm
- ③ 500 hPa : 약 4km, 60gpm
- ④ 300 hPa : 약 10km, 100gpm

문 6. 그림과 같이 영동지방 ㉠에서 온도가 10℃인 포화공기가 백두대간을 넘어 정상에서 수증기를 모두 비로 내리고 영서지방 ㉡에 도달했을 때의 온도는? (단, ㉠과 ㉡ 지점의 해발고도는 0m, 산 정상의 높이는 1,600m이며 건조단열감률은 1℃/100m, 습윤단열감률은 0.5℃/100m로 가정한다.)



- ① 4℃ ② 10℃ ③ 14℃ ④ 18℃

문 7. 우박의 발생과 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 적운이 연직으로 크게 발달하여 빙정핵이 성장할 수 있는 조건이 되어야 한다.
- ② 연직 바람시어가 약한 구름 내에서 상승과 하강을 반복하며 성장한다.
- ③ 우박이 낙하하는 지역의 하층 공기가 습하거나 지상 까지의 낙하 거리가 짧아 대기 중에서 증발되는 양이 적어야 한다.
- ④ 지면 가열, 하층 수렴, 지형적으로 공기의 상승이 있는 곳에서 천둥과 번개를 동반하여 나타나는 경우가 많다.

문 8. 다음 중 노점온도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 일기도에서 노점온도 분석 시 녹색 실선으로 묘화한다.
- ② 일반적으로 대륙성 기단에서는 값이 크고 해양성 기단에서는 값이 작다.
- ③ 등노점온도선은 전선의 한랭기단 쪽이 온난기단 쪽보다 조밀하다.
- ④ 단열변화를 가정할 때 등압면에서의 등노점온도선은 등혼합비선으로 간주할 수 있다.

문 9. 현재 기상청이 발표하는 기상특보 중 그 기준값이 지역별로 구분되어 있는 것은?

- ① 호우 ② 황사 ③ 건조 ④ 폭풍해일

문 10. 북반구 대류권 상층 제트기류에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 등풍속선 간격은 제트축 북쪽이 남쪽보다 조밀하다.
- ② 여름철에는 제트기류가 나타나는 고도는 높아지며 강도는 약해진다.
- ③ 제트기류는 위도 30~50°, 고도 8~18km 상공의 폭이 좁고 속도가 강한 바람이다.
- ④ 제트기류는 겨울철에 북상하고 여름철에는 남하한다.

문 11. 현재 기상청이 발표하는 예보문에 사용되는 용어의 설명으로 옳은 것은?

- ① ‘구름많음’은 전체 하늘을 10할로 볼 때 구름이 5~8할을 덮고 있는 상태를 의미한다.
- ② ‘물결이 매우 높다’는 최대파고 3m 이상을 의미한다.
- ③ ‘아침 최저기온’은 03시부터 09시 사이의 가장 낮은 기온을 의미한다(단, 03시 기온은 제외).
- ④ ‘낮 최고기온’은 09시부터 15시 사이의 가장 높은 기온을 의미한다(단, 09시 기온은 제외).

문 12. 불안정지수는 악기상을 예보할 때 유용한 객관적 지표이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① SSI(Showalter Stability Index)가 음수이고 그 절대값이 클수록 악기상이 발생할 가능성이 크다.
- ② TT(Total Totals)가 양수이고 그 절대값이 클수록 악기상이 발생할 가능성이 크다.
- ③ LI(Lifted Index)가 양수이고 그 절대값이 클수록 악기상이 발생할 가능성이 크다.
- ④ K 지수가 양수이고 그 절대값이 클수록 악기상이 발생할 가능성이 크다.

문 13. 다음 중 저지(blocking) 현상과 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 편서풍이 남북으로 크게 사행하는 구조를 유지한 채 수일 이상 지속되기도 한다.
- ② 지상기압계의 이동은 느리다.
- ③ 겨울철보다 여름철에 더 많이 발생한다.
- ④ 상층에서 동서류는 약화되고 남북류가 강화된다.

문 14. Skew-T/Log-P 단열선도에서 지표 부근의 공기덩어리가 건조단열적으로 상승하여 포화에 이르는 고도는 무엇인가?

- ① 대류응결고도 ② 평형고도
③ 자유대류고도 ④ 상승응결고도

문 15. 주어진 공기덩어리를 단열적으로 상승시키면서 그 공기덩어리 중에 포함되어 있는 모든 수증기를 완전히 응결시켜 탈락시킨 후 원래의 기압고도까지 단열적으로 하강시켰을 경우에 나타나는 온도는?

- ① 상당온도 ② 가온도
③ 대류온도 ④ 노점온도

문 16. 단열선도 분석을 통해 구할 수 없는 것은?

- ① 700 hPa 연직속도 ② 상승응결고도
③ 빙결고도 ④ 850 hPa 상당온위

문 17. 다음 태풍 관련 정보 중 지상일기도에 표시하지 않는 것은?

- ① 중심기압
- ② 최대파고
- ③ 중심위치
- ④ 이동방향과 이동속도

문 18. 강수량은 크게 강수강도와 지속시간의 곱으로 표현할 수 있다. 또한 강수강도는 다시 세 가지 변수의 곱으로 나타낼 수 있는데 다음 중 ㉠, ㉡에 알맞은 것은?

$$\begin{aligned} \text{강수량} &= \text{강수강도} \times \text{지속시간} \\ \text{강수강도} &= \text{㉠} \times \text{㉡} \times \text{수증기량} \end{aligned}$$

- ① ㉠ 강수효율, ㉡ 연직상승류
- ② ㉠ 가강수량, ㉡ 수평이류향
- ③ ㉠ 강수효율, ㉡ 수평이류향
- ④ ㉠ 가강수량, ㉡ 연직상승류

문 19. 일반적으로 나타나는 중위도 저기압의 규모나 발달을 설명할 수 있는 것은?

- ① 대류불안정
- ② 순압불안정
- ③ 경압불안정
- ④ 관성불안정

문 20. 소용돌이도(vorticity)에 대한 설명으로 맞지 않는 것은?

- ① 상대소용돌이도의 단위는 s^{-1} 이다.
- ② 단열과정에서 절대소용돌이도는 보존된다.
- ③ 하층에 수렴이 있으면 상대소용돌이도는 증가한다.
- ④ 500 hPa에서 양의 소용돌이도 이류가 있으면 지상에서 고기압성 회전이 증가한다.

- 수고하셨습니다. -