

기상학개론

1. 부피가 일정한 지표면 근처의 공기에서 그 성분 중 하나인 질소를 빼고 수증기를 채운다면 그 공기는?
① 무거워진다.
② 가벼워진다.
③ 무거워지지도 않고 가벼워지지도 않는다.
④ 무거워질 수도 있고 가벼워질 수도 있다.
2. 태양과 지구의 표면온도를 각각 6,000 K, 300 K라고 할 때, 태양 단위 표면에서 방출하는 최대 복사에너지는 지구 단위 표면에서 방출하는 최대 복사에너지의 몇 배일까?
① 20배 ② 400배
③ 8,000배 ④ 160,000배
3. 온실효과에 이산화탄소가 거의 영향을 주지 못하는 지구 복사파의 파장대는?
① 약 8~11 μm ② 약 1~5 μm
③ 약 0.3~0.7 μm ④ 약 0.1 μm 이하
4. 다음 설명 중 산란과 거리가 먼 것은?
① 하늘이 푸른색을 띤다.
② 저녁 노을이 붉그스름하다.
③ 소나기가 오면 날이 어두워진다.
④ 대기 오염이 심한 날은 하늘이 뿌옇게 보인다.

5. 맑은 날 일최고기온이 정오에 나타나지 않고 오후 2~3시경에 나타나는 이유는?

- ① 아침부터 오후 2~3시경까지 입사하는 태양 복사 에너지가 방출되는 지구복사 에너지보다 많기 때문이다.
- ② 오후 2~3시경에 입사하는 태양복사 에너지가 최대가 되기 때문이다.
- ③ 오후 2~3시경에 방출되는 지구복사 에너지가 최소가 되기 때문이다.
- ④ 오후 2~3시경에 풍속이 가장 약해지기 때문이다.

6. 다음의 습도 변수 중 기온에 민감하게 변하는 것은?

- ① 절대습도 ② 상대습도
- ③ 비습 ④ 혼합비

7. 다음 안개의 종류 중 형성 원인이 나머지 셋과 다른 것은?

- ① 복사안개 ② 이류안개
- ③ 전선안개 ④ 활승안개

8. 다음 중 강한 야간 기온 역전이 잘 일어나는 조건이 아닌 것은?

- ① 바람이 약해야 한다.
- ② 밤이 길어야 한다.
- ③ 공기가 습해야 한다.
- ④ 구름이 없어야 한다.

9. 기온이 20℃, 이슬점온도가 10℃인 공기덩이를 지면으로부터 강제 상승시킨다면 응결이 시작되는 고도는?

- ① 약 1,000 m ② 약 1,250 m
- ③ 약 1,500 m ④ 약 2,000 m

10. 다음의 상승 과정 중 나머지 셋과 성질이 다른 것은?

- ① 자유 대류에 의한 상승
- ② 지형에 의한 상승
- ③ 지상 수렴에 의한 상승
- ④ 전선에 의한 상승

11. 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 지면 근처에서 큰 빗방울은 작은 빗방울보다 더 빠른 속도로 낙하한다.
- ② 찬 구름에서 빗방울의 성장은 빙정과정으로 설명된다.
- ③ 따뜻한 구름에서 빗방울의 성장은 병합과정으로 설명된다.
- ④ 빗방울의 낙하속도는 중력에 의해 계속 증가한다.

12. 다음 기상현상 중 나머지 셋과 분류를 달리 하는 것은?

- ① 연무(haze) ② 박무(mist)
- ③ 우박(hail) ④ 상고대(rime)

13. 다음 중 가장 높은 기압은?

- ① 1 Pa ② 1 mb
- ③ 1 cmHg ④ 0.01 기압(atm)

14. 구름 속을 제외한 일반 대기에서 공기의 연직속도가 수평속도보다 매우 작은 이유는?

- ① 상층 발산과 하층 수렴이 거의 균형을 이루기 때문이다.
- ② 기압경도력의 연직 성분과 중력이 거의 평형을 이루기 때문이다.
- ③ 기압과 밀도가 연직 방향으로 서로 비슷하게 감소하기 때문이다.
- ④ 기압과 기온이 연직 방향으로 함께 감소하기 때문이다.

15. 우리나라에 한랭전선이 통과하면서 나타나는 날씨의 변화를 잘못 설명한 것은?

- ① 풍향이 남동에서 남서로 바뀐다.
- ② 기온이 감소한다.
- ③ 기압이 대체적으로 증가한다.
- ④ 습도가 감소한다.

16. 다음 중 지구대기의 구성과 구조에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 대기의 조성은 고도에 관계없이 일정하다.
- ② 성층권은 대기가 안정된 층이기 때문에 대기의 흐름이 없다.
- ③ 대류권, 성층권, 중간권, 열권은 고도에 따른 온도변화를 기준으로 구분한 것이다.
- ④ 기온은 지표면에서 가장 높고 고도가 높아질수록 계속해서 하강한다.

17. 정역학 평형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 연직 상방으로 향하는 기압경도력과 중력의 크기는 같고 방향이 반대일 때를 말한다.
- ② 기압차, 고도차, 밀도 및 중력가속도를 각각 dp , dz , ρ , g 라 하면 $dp/dz = -\rho g$ 이다.
- ③ 정역학 평형을 이룬 대기에서는 공기가 상방 및 하방으로 가속되지 않는다.
- ④ 정역학 평형은 모든 기상현상에 적용되는 가장 좋은 근사식 중의 하나이다.

18. 주위대기의 기온감률, 건조단열감률, 습윤단열감률을 각각 Γ , Γ_d , Γ_w 라고 할 때 일정량의 수증기가 포함된 공기덩이에 대해 옳게 설명된 것은?

- ① 절대안정 : $\Gamma > \Gamma_d$
- ② 조건부불안정 : $\Gamma_d > \Gamma > \Gamma_w$
- ③ 불안정 : $\Gamma < \Gamma_w$
- ④ 절대불안정 : $\Gamma < \Gamma_d$

19. 다음 중 지균풍 근사를 적용하기에 가장 적합한 곳은?

- ① 적도 대류권계면에서 등압선이 직선인 곳
- ② 중위도 경계층에서 등압선이 직선인 곳
- ③ 중위도 대류권 중층에서 등압선이 곡선인 곳
- ④ 중위도 대류권 상층에서 등압선이 직선인 곳

20. 악뇌우(다중세포, 거대뇌우, 슈퍼셀)의 발달에 가장 중요한 조건은?

- ① 바람의 연직시어
 - ② 많은 수증기량
 - ③ 뇌우 전면에서의 역전층
 - ④ 대규모의 하강기류
-