

1과목 : 기상관측법

1. 기상위성 관측에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 궤도 위성은 극지방 관측이 용이하다.
- ② 궤도 위성은 중규모 기상 관측에 적당하다.
- ③ 정지 위성은 중관 규모기상 관측에 적합하다.
- ④ 정지 위성은 적도나 극지방 모두 관측이 용이하다.

2. 기상요소별 기상관측환경에 관한 기준 중 강수량계 설치기준 중 강수량계 설치기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 강수량계 주위에 바람 보호막을 설치하는 것을 권장한다.
- ② 강수량계 수수구의 높이는 지면 또는 옥상 바닥면에서 30cm 이하이어야 한다.
- ③ 주변 장애물로부터 수수구와 장애물 높이 차이의 최소 2배 이상 이격하여 설치하여야 한다.
- ④ 주위 환경을 고려할 필요가 있는 경우에는 전문가단을 구성하여 평가 및 자문을 구하여 최소한의 기상관측환경이 유지되는 방향으로 기상측기의 설치 기준을 조정할 수 있다.

3. 전기식 온도계(Electric thermometer)의 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 정확하고 감도가 좋다.
- ② 저항을 이용한 형도 있다.
- ③ 자기 기록용으로 부적합하다.
- ④ 서머커플(Thermo couple)형도 있다.

4. 기상레이더의 하드웨어 캘리브레이션 항목이 아닌 것은?

- ① 레이돔 손실 ② 레이더 진동수
- ③ 레이더 트리거 ④ 레이더 침투출력

5. 관측된 바람의 방향과 세기를 극좌표상의 벡터로 표현한 것은?

- ① 벡터 ② 풍정
- ③ 바람벡터 ④ 풍향 및 풍속

6. 일사 관측에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 직달일사 관측은 은반 일사계로 관측한다.
- ② 수평면 일사관측은 조르단 일조계로 관측한다.
- ③ 일사량의 단위는 $[ly \cdot min^{-1}]$, $[cal \cdot cm^{-2}hr^{-1}]$, $[cal \cdot cm^{-2} \cdot day^{-1}]$ 로 표시한다.
- ④ 일사량이란 지구표면에서 받는 태양열량의 강도를 말하는 것이며 직사일사와 수평면일사로 구분된다.

7. 해발고도가 29m인 관측소에서 현지기압이 1014hPa, 기온이 16℃로 관측되었다. 이 때 해면경정한 기압 값은? (단, 표준 중력은 $9.8m/s^2$ 이며, 기체상수는 $287.04J/kg \cdot K$ 이다.)

- ① 약 1.5hPa ② 약 3.5hPa
- ③ 약 6.7hPa ④ 약 9.8hPa

8. 다음 기상관측요소 중에서 현재 상태를 나타내는 대푯값을 얻기 위한 평균시간이 다른 하나는?

- ① 기압 ② 기온
- ③ 습도 ④ 풍속

9. 하늘상태에서는 적운(뽕구름)과 적난운(췌비구름)을 어느 구

름에 포함시키는가?

- ① 상층운(C_H) ② 중층운(C_M)
- ③ 하층운(C_L) ④ 적운-하층운, 적란운-상층운

10. 대기 $1m^3$ 중에 포함되어 있는 수증기의 질량(g)을 표시한 것은?

- ① 비습 ② 혼합비
- ③ 실효습도 ④ 절대습도

11. 다음 기상 요소 중 지표면에서 증발량의 변화에 가장 영향을 미치지 않는 것은?

- ① 기온 ② 풍속
- ③ 풍향 ④ 일사량

12. 우량계 수수구(手授器)의 일반적인 직경은?

- ① 10cm ② 20cm
- ③ 30cm ④ 40cm

13. 바람관측에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 풍향은 관측시각 전 10분간의 평균 풍향을 말한다.
- ② 풍속의 단위는 m/s를 사용하는 것을 원칙으로 한다.
- ③ 지표면의 마찰을 고려하여 지상 10m의 풍속을 표준으로 한다.
- ④ 풍속이 0.5m/s 이하일 때는 정온(calm)으로 표시하고 풍향은 없는 것으로 한다.

14. 해양기상현상에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 천문조는 1년 중 밀물 수위가 가장 높은 현상이다.
- ② 풍랑은 풍속이 강하여 취속시간이 길고 취주거리가 길수록 발달한다.
- ③ 풍랑의 크기는 바람의 세기, 지속시간, 취송거리 3가지에 의하여 결정된다.
- ④ 유의파는 불규칙한 해면을 일정한 기준으로서 처리하기 위해 도입된 일종의 통계량이다.

15. 레원존데이의 관측요소가 아닌 것은?

- ① 기온 ② 구름
- ③ 바람 ④ 습도

16. 적외선으로 탐사한 적외영상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 적외영상에서는 운정온도를 알 수 있다.
- ② 적외영상에서는 대기상층의 수증기량을 알 수 있다.
- ③ 적외영상은 밤과 낮 구별 없이 활용이 가능하다.
- ④ 적외영상에서는 구름이 없을 경우 해수면의 온도를 알 수 있다.

17. 주간시정 목표물의 선택에 있어서 적합하지 않은 조건은?

- ① 가능한 거리가 다른 많은 목표물을 선택한다.
- ② 시각(視角)이 0.5° 이상인 크기의 목표물을 선택한다.
- ③ 지면을 배경으로 서 있는 밝은 물체를 선택한다.
- ④ 하늘을 배경으로 서 있는 검은 물체를 선택한다.

18. 광환(corona)이 가장 잘 나타나는 구름은?

- ① Ac ② As

③ Ci

④ Cs

19. 시정관측에 관한 주의 사항 중 옳은 것은?

- ① 관측자는 지면에 선 채로 눈으로 관측하면 된다.
 ② 넓게 볼 수 있도록 높은 곳에서 관측하여야 한다.
 ③ 밤에는 유리창을 통하여 관측하여도 무방하다.
 ④ 눈이 나쁜 관측자는 쌍안경으로 목표물을 확인하는 편이 좋다.

20. 다음 구름 중 강수현상이 동반되지 않는 것은?

- ① 층운 ② 권층운
 ③ 난층운 ④ 적란운

2과목 : 대기열역학

21. 다음 조건에서 LCL(상승응결고도)을 구할 수 없는 것은?

- ① 습구온도와 가온도 ② 건구온도와 혼합비
 ③ 건구온도와 노점온도 ④ 건구온도와 습구온도

22. 다음 중 ()속에 들어갈 것은?

가온도는 건조공기가 습윤공기와 같은 기압, 같은 ()을(를) 가질 때의 온도이다.

- ① 고도 ② 기온
 ③ 밀도 ④ 습도

23. 수증기를 포함한 공기덩어리가 단열 상승할 때 응결 전에는 일정한 값을 가지다가 응결한 후에는 그 값이 증가하는 것은?

- ① 온위 ② 가온도
 ③ 노점온도 ④ 수증기압

24. 위습구온위가 높이에 따라 감소하면?

- ① 대류안정 ② 대류중립
 ③ 절대안정 ④ 대류불안정

25. 건조공기에서 (등압비열/등적비열)의 값은?

- ① 0.71 ② 0.78
 ③ 1.40 ④ 3.78

26. 다음 중 엔탈피(enthalpy, h)의 정의로 옳은 것은? (단, C_p , R 은 각각 정적비열, 정압비열, 기체상수이다.)

- ① $dh=C_p dT$ ② $dh=C_u dT$

③ $dh = (1 - \frac{R}{C_u})dT$ ④ $dh = (1 + \frac{R}{C_p})dT$

27. 깊은 대류운이 발달하고 있는 해양대기의 연직(열역학적)구조는 보통 어떤 상태에 있는가?

- ① 중립 ② 절대안정
 ③ 절대불안정 ④ 조건부 불안정

28. 다음 중 엔탈피가 가장 큰 상태는?

- ① 0℃, 500hPa, 10m³ ② 0℃, 1,000hPa, 10m³
 ③ 10℃, 500hPa, 10m³ ④ 10℃, 1,000hPa, 10m³

29. 대류 불안정도(Convective Instability)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 불포화상태의 공기층이 상승하여 포화되었을 때의 불안정도
 ② 공기 덩어리가 건조 단열적으로 상승하였을 때 갖는 불안정도
 ③ 공기 덩어리가 습윤 단열적으로 상승하였을 때 갖는 불안정도
 ④ 공기층에 연직 쉬어(shear)가 존재할 때 공기층이 갖는 불안정도

30. $C_p dT - a dp = 0$ 가 성립하는 과정은? (단, 여기서 C_p 는 정압비열, a 는 비적을 의미함)

- ① 단열과정 ② 등압과정
 ③ 등온과정 ④ 비단열과정

31. 압력의 단위로 맞는 것은?

- ① erg/cm² ② dyne/cm²
 ③ cm²/erg ④ cm²/dyne

32. 가로축을 부피, 세로축을 압력으로 하는 좌표면에서 등온선의 형태는? (단, 이상기체의 경우를 가정하시오)

- ① 직선 ② 쌍곡선
 ③ 포물선 ④ 대수곡선

33. 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 공기의 정압비열은 정적비열보다 크다.
 ② 공기의 온도 변화에 대한 엔탈피(enthalpy)의 변화는 일정하며 이는 정압 비열과 같다.
 ③ 온위의 대수적 변화에 대한 엔트로피의 변화는 일정하며 이는 정압 비열과 같다.
 ④ 임의 기체 온도의 변화에 대한 내부 에너지 변화율은 일정하며 이는 정압 비열과 같다.

34. 두 등압면의 고도차 즉 대기층의 총두께(thickness)와 가온도(virtual temperature)에 대한 관계식으로 맞는 것은? (단,

Δh 는 총후, \bar{T} 는 그 대기층의 평균 가온도이다.)

- ① $\Delta h \propto \bar{T}$ ② $\Delta h \propto \ln \bar{T}$
 ③ $\Delta h \propto \frac{1}{\bar{T}}$ ④ $\Delta h \propto \ln \left(\frac{1}{\bar{T}} \right)$

35. 정역학 방정식(Hydrostatic equation) $\Delta P = -\rho g \Delta z$ 에서 음의 부호는 고도에 따른 무엇을 의미하는가?

- ① 기압 감소 ② 기압 증가
 ③ 중력 감소 ④ 중력 증가

36. 밀도가 균일한 등밀대기(homogeneous atmosphere)에서 중력이 5 ms⁻², 기체상수가 250 J K⁻¹ kg⁻¹인 대기에서의 건조공기의 기온감률은?

- ① 1 K/100m ② 1.25 K/100m
 ③ 2K/100m ④ 5K/100m

37. 등온 등압 상태에서 같은 부피에 포함되어 있는 기체 분자수가 같다는 법칙은?

- ① 달톤의 법칙 ② 보일의 법칙
③ 샤를의 법칙 ④ 아보가드로의 법칙

38. 압력 P, 온도 T인 공기를 습윤단열 과정으로 1000 hPa 고도면까지 가져왔을 때, 이 공기의 온도는?

- ① 상당온도 ② 상당온위
③ 습구온도 ④ 습구온위

39. 지위고도(geopotential height)에 대한 올바른 표현은? (단, R은 기체상수, g는 중력상수, T는 기온, P는 기압)

① $Z = R \int_P^{P_0} T d \ln P$ ② $Z = R \int_T^{T_0} P d \ln T$
③ $Z = \frac{R}{g_0} \int_P^{P_0} T d \ln P$ ④ $Z = \frac{R}{g_0} \int_T^{T_0} P d \ln T$

40. 건조공기의 비기체상수 값은?

- ① 0.286J kg⁻¹K⁻¹ ② 8.314J kg⁻¹K⁻¹
③ 28.96J kg⁻¹K⁻¹ ④ 287J kg⁻¹K⁻¹

3과목 : 대기운동학

41. 만유인력의 vector와 중력 vector가 이루는 각이 최대인 곳은?

- ① 적도 ② 30°N
③ 45°N ④ 60°N

42. 전향력과 원심력이 균형을 이루는 흐름은?

- ① 관성류 ② 지균훈
③ 경도류 ④ 선형류

43. 코리올리힘(Coriolis force)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 바람이 등고선에 평행하게 불게 되는 원인이 된다.
② 코리올리힘은 운동의 방향과 속력을 변화시킨다.
③ 코리올리힘은 물체가 움직이는 방향에 직각으로 작용한다.
④ 위도 ϕ 에서 수평속도 U 로 움직이고 있으면 코리올리힘은 $2\Omega U \sin\phi$ 이다.

44. 온도풍(thermal wind)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 두 층의 바람 벡터의 차
② 두 층의 바람 크기의 차
③ 두 층의 지균훈의 벡터 차
④ 고온에서 저온으로 부는 바람

45. 절대와도 보존의 법칙에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 절대와도는 항상 보존된다.
② 순압 와도 방정식은 곧 절대와도 보존의 법칙을 말한다.
③ 절대와도 보존의 법칙에 의하면 남쪽으로 이동하는 공기는 오른쪽으로 힘을 받는다.
④ 회전하던 스케이터가 양팔을 오므리면 더 빠르게 회전을 하는데 이것을 절대와도 보존의 법칙으로 설명할 수 있다.

46. 말 위도(horse latitude)는 무엇의 결과인가?

- ① 극 전선대 ② 극 고기압
③ 열대 수렴대 ④ 아열대 고기압

47. 다음 ()에 알맞은 내용으로 짝지은 것은?

북반구인 경우, 온도풍은 바람이 흘러가는 쪽으로 향하며 더운 공기를 (A)으로 두고 (B)에 평행하게 분다.

- ① A : 왼쪽, B:등온선 ② A : 왼쪽, B:등고선
③ A : 오른쪽, B:등온선 ④ A : 오른쪽, B:등고선

48. 온난이류(warm advection)를 나타내는 것은? (단, \vec{V} 는 바람벡터, T는 기온을 나타낸다.)

① $\frac{dT}{dt} > 0$ ② $\vec{V} \cdot \Delta T = 0$
③ $-\vec{V} \cdot \Delta T > 0$ ④ $-\vec{V} \cdot \Delta T < 0$

49. 기순환의 다음 규모 중 온대저기압이 속하는 것은?

- ① 대규모 ② 작은 규모
③ 종관규모 ④ 중간 규모

50. 북반구에서 코리올리힘의 작용방향은 물체 운동 방향에 대하여 어떠한가?

- ① 우측직각 ② 좌측직각
③ 같은방향 ④ 반대방향

51. $\frac{D_h(f+\xi)}{Dt} = (f+\xi) \frac{\partial \omega}{\partial z}$ 는 수평발산 또는 수렴에 따른 절대와도의 변화를 기술하는 와도방정식이다. 다음 설명 중 맞는 것은? (단, f:행정와도, ξ :상대와도)
① 수평발산이 있으면 상대와도는 감소한다.
② 수평발산이 있으면 행정와도는 감소한다.
③ 수평수렴이 있으면 절대와도는 증가한다.
④ 수평수렴이 있으면 시계방향의 흐름이 약화된다.

52. 다음 대기파(atmospheric wave) 중 가장 빠른 파는?

- ① 음파 ② 관성파
③ 중력파 ④ 로스비파

53. 에너지 캐스케이드(cascade)란 다음 중 어떠한 에너지 변환을 나타내는가? (단, E는 에너지를 의미한다.)

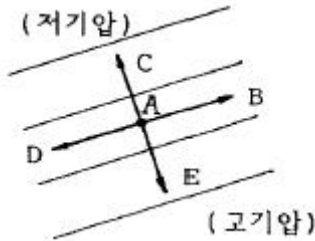
- ① 위치 E → 평균 운동 E → 에디 운동 E
② 위치 E → 에디 운동 E → 평균 운동 E
③ 평균 운동 E → 위치 E → 에디 운동 E
④ 평균 운동 E → 에디 운동 E → 위치 E

54. 북반구 상층 원형 고기압에서 부는 바람의 특성이 아닌 것은?

- ① 시계방향으로 분다.
② 전향력 방향의 각각 오른쪽으로 분다.

- ③ 고기압 중심으로 갈수록 풍속이 약해진다.
 ④ 기압경도력, 전향력, 원심력이 균형을 이루며 분다.

55. 아래 그림과 같은 경우, 남반구에서 A지점의 지균풍향은?



- ① B ② C
 ③ D ④ E

56. 속도장이 $u=u_0+U\cos(kr)$, $v=V\sin(kr+ly)$ 로 주어졌을 경우 와도장을 바르게 표시한 것은?

- ① $l V\cos(kx+ly)$ ② $k V\cos(kx+ly)$
 ③ $U\cos(kx)+V\sin(kx+ly)$ ④ $-kU \sin(kx)+l V\cos(kx+ly)$

57. 다음 중 혼합층에서 연직방향으로 변화가 가장 심한 것은?

- ① 비습 ② 열속
 ③ 온위 ④ 운동량

58. Rossby에 의한 장파이동속도(C)는 다음과 같이 나타난다. 이 때 장파가 서쪽에서 동쪽으로 이동하는 경우에 해당하는 것은? (단, U는 평균대상풍속, L은 파장, B는 코리올리 인자의 위도 변화)

$$C = U - \frac{\beta L^2}{4\pi^2}$$

- ① $U > C > 0$ ② $U > C = 0$
 ③ $U > 0 > C$ ④ $C > 0 > U$

59. 700hPa과 500hPa 사이의 평균 온도가 같은 두 공기덩이를 가정할 때, 수증기의 포함 정도에 따른 증후 두께 변화는?

- ① 둘 다 같다.
 ② 건조공기의 경우가 더 크다.
 ③ 습윤공기의 경우가 더 크다.
 ④ 건조공기, 습윤공기 모두 클 수도 작을 수도 있다.

60. 대기대순환에서 경도적으로 변하는 대표적인 순환을 크게 몇 개로 구분되는가?

- ① 1 ② 2
 ③ 3 ④ 4

4과목 : 기후학

61. 다음 중 최근의 소빙기가 나타난 사기로 가장 적합한 것은?

- ① 3세기~7세기 ② 7세기~11세기
 ③ 11세기~15세기 ④ 16세기~19세기

62. 지구로 들어오는 태양에너지 중 지면으로 직접 도달되는 에너지의 양은?

- ① 약 40% ② 약 50%

- ③ 약 80% ④ 약 100%

63. 습도의 연변화형 중 우기가 있는 계절에만 습도가 높게 나타나는 것끼리 이어진 것은?

- ① 대륙성-열대성 ② 몬순성-열대성
 ③ 열대성-해양성 ④ 해양성-몬순성

64. 보웬 비(Bowen ratio)에 대한 다음 설명 중 맞는 것은?

- ① 위도에 상관없이 거의 일정하다.
 ② 적도에서 작고, 고위도로 갈수록 커진다.
 ③ 고위도에서 작고, 저위도로 갈수록 커진다.
 ④ 중위도에서 가장 작고 고위도와 적도에서 크다.

65. 1816년 여름이 없는 해(Year without summer)의 직접적인 원인은?

- ① 적도 라니냐 현상
 ② 적도 엘니뇨 현상
 ③ 상층 대기 흐름의 저지(blocking)
 ④ 인도네시아 Tambora 화산 폭발

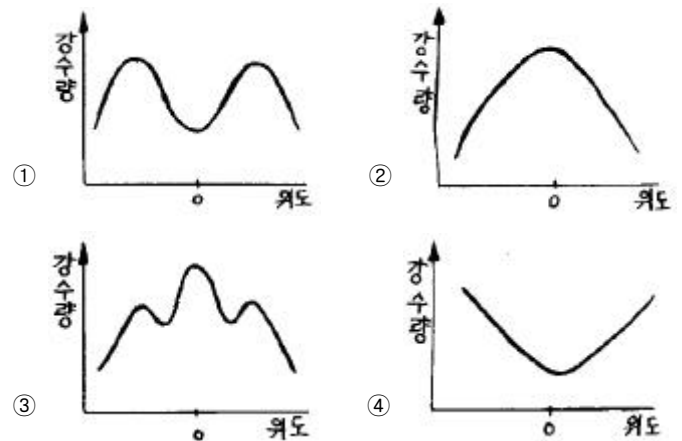
66. 기후인자로서 적합하지 않은 것은?

- ① 위도 ② 해류
 ③ 해발고도 ④ 지구자전

67. Koppen의 기후구분 중 우리나라는 어느 분류에 해당하는가?

- ① Af ② Bw
 ③ Cs ④ Dw

68. 위도에 따른 강수량의 분포를 옳게 나타낸 그림은? (단, 가로축 위도($-90^\circ \sim 90^\circ$), 세로축 강수량)



69. 마파람이란 무슨 바람인가?

- ① 동풍 ② 서풍
 ③ 남풍 ④ 북풍

70. 우리나라 기후의 일반적 특성이 아닌 것은?

- ① 남부지방의 연강수량은 1500mm 정도이다.
 ② 연평균 기온은 $6 \sim 16^\circ\text{C}$ 분포로 지역 차가 크다.
 ③ 습도는 9월에 가장 높아 80~90%의 분포를 보인다.
 ④ 쾨펜의 11개 주요 기후구 중 주로 C와 D의 기후구에 속한다.

71. 다음 중 불쾌지수가 가장 높은 경우는?

- ① 건구온도: 15도, 습구온도: 10도
- ② 건구온도: 15도, 습구온도: 12도
- ③ 건구온도: 20도, 습구온도: 12도
- ④ 건구온도: 20도, 습구온도: 15도

72. 기후분류의 근거가 될 수 없는 것은?

- ① 물수지 ② 대기작용
- ③ 식생분포 ④ 인구밀도

73. 다음 중 우리나라의 전국 연평균 기온으로서 가장 적합한 것은?

- ① 약 6℃ ② 약 9℃
- ③ 약 12℃ ④ 약 18℃

74. 지구를 기압대로 구분할 때 적당하지 않은 것은?

- ① 극 고압대 ② 적도 저압대
- ③ 아열대 고압대 ④ 아한대 고압대

75. 대기의 대순환과 관련이 없는 풍계는?

- ① 몬순 ② 무역풍
- ③ 편서풍 ④ 해륙풍

76. 쿠퍼는 수목(壽木)기후를 기온에 따라 A, C, D 기후로 나누고 이를 다시 f, w 및 s 기후로 세분하였다. 이 중에서 연중 습윤하여 건기가 없는 기후형은?

- ① f 기후형 ② w 기후형
- ③ s 기후형 ④ s 및 w 기후형

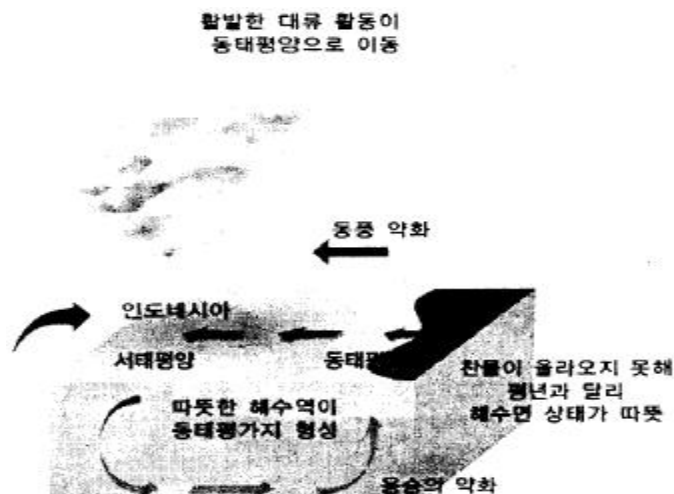
77. 다음 기단 중 위치적으로 가장 저위도에 형성되는 기단은?

- ① cP와 cT ② cP와 mP
- ③ mP와 cT ④ mT와 cT

78. 기후요소(氣候要素)라고 볼 수 없는 것은?

- ① 연강수량 ② 태양고도
- ③ 적산온도 ④ 건조지수

79. 다음은 열대태평양에 일어나는 현상을 그림으로 나타낸 것이다. 어떤 상태를 나타낸 것인가?



- ① 라니냐
- ② 엘니뇨
- ③ 라니냐에서 엘니뇨로의 전환기
- ④ 엘니뇨에서 라니냐로의 전환기

80. 우리나라의 겨울철에 영향을 주는 기단으로써 3한 4한은, 북서 계절풍, 꽃샘추위 등의 기후현상과 관련 있는 기단은?

- ① 적도 기단 ② 북태평양 기단
- ③ 시베리아 기단 ④ 오호츠크해 기단

5과목 : 기후학

81. 다음 중 대기의 운동을 단열과정으로 취급할 수 있는 요인으로 가장 적합한 것은?

- ① 대기의 온실효과
- ② 대기의 열전도도
- ③ 태양복사의 산란
- ④ 대기는 단시간 내에 태양 복사를 잘 흡수함

82. 지상기상전문의 Nddff란이 21299 00125이면 풍속은?

- ① 99knots ② 125knots
- ③ 129knots ④ 299knots

83. 상층일기도에서 등압면 일기도의 사용이 편리한 이유로 가장 적합한 것은?

- ① 전향력항이 고도에 따라 급격히 변하는 것을 고려할 필요가 없다.
- ② 원심력항이 고도에 따라 급격히 변하는 것을 고려할 필요가 없다.
- ③ 밀도항이 고도에 따라 급격히 변하는 것을 고려할 필요가 없다.
- ④ 중력 가속도항이 고도에 따라 급격히 변하는 것을 고려할 필요가 없다.

84. 장마전선은 일반적으로 어느 기단 사이에서 형성되는가?

- ① cP와 cT ② cP와 mP
- ③ cT와 mP ④ mP와 mT

85. 블로킹(Blocking) 현상을 설명한 것 중 가장 적절한 것은?

- ① 상층 블로킹 저기압은 따뜻한 성질을 보인다.
- ② 고압능에서 심한 악기상이 유발되는 경우가 많다.
- ③ 고·저기압성 흐름이 동시에 나타나 장기간 머무른다.
- ④ 상층 고기압이 우리나라에 위치할 때 우박 등 악기상이 발생하기 쉽다.

86. 중위도 서풍계에서 상층의 서풍 풍속이 일정할 때 장파(Rossby wave)의 이동에 대한 설명으로 적합한 것은?

- ① 파장이 긴 파가 더 빨리 진행한다.
- ② 파장과 진행속도와의 관계가 없다.
- ③ 파장이 짧은 파가 더 빨리 진행한다.
- ④ 여름에는 파장이 긴 파가, 겨울에는 짧은 파가 더 빨리 진행한다.

87. 소용돌이도가 영(0)이 아닌 지역은?

- ① 기압골

- ② 500hPa의 강풍 축
 ③ 제트기류(Jet stream)의 축
 ④ 양의 소용돌이도와 음의 소용돌이도의 경계
88. 온난전선 통과 시 바람이 변화하는 상태는?
 ① 풍향은 시계방향으로 변화하고 풍속은 증가한다.
 ② 풍향은 시계방향으로 변화하고 풍속은 감소한다.
 ③ 풍향은 반시계방향으로 변화하고 풍속은 증가한다.
 ④ 풍향은 반시계방향으로 변화하고 풍속은 감소한다.
89. 대기운동의 기본형에서 전선의 발생이나 소멸에 영향을 주지 못하는 운동은?
 ① 발산 ② 수렴
 ③ 변형운동 ④ 저기압성 회전
90. 지구가 자전하지 않는다면 지표면의 바람은 등압선에 대해서 어떻게 불 것인가?
 ① 등압선과 평행하게
 ② 등압선과 직각으로
 ③ 등압선에 대해서 수직 상향으로
 ④ 등압선에 대해서 수직 하향으로
91. 다음 중 한랭전선에서 잘 나타나는 구름의 종류는?
 ① Ac ② As
 ③ Cb ④ Sc
92. 단열선도에서 850hPa면의 상승응결 고도에서 포화단열선을 따라 올라가 500hPa면과 만난 점의 온도 T를 500hPa면의 실제온도 T에서 뺀 값은?
 ① K 지수(KI) ② 토털 지수(TTI)
 ③ 치올림 안정지수(LI) ④ 쇼월터 안정지수(SSI)
93. 등순압모형(Equivalent Barotropic model)에서 연직속도를 유발하는 것은?
 ① 고도이류 ② 습도이류
 ③ 온도이류 ④ 와도이류
94. 장마전선에 관한 설명 중 틀린 것은?
 ① 일종의 정체전선이다.
 ② 위치를 파악할 때 지상의 노점온도, 850hPa의 전선대, 제트기류 등을 사용한다.
 ③ 장마 말기에 기압골이 통과하거나, 태풍이 북상하게 되면 장마전선이 북상하여 종료되기도 한다.
 ④ 저기압이 장마전선을 거느리고 진행하면 전면에서는 날씨가 비교적 좋고, 후면에서는 날씨가 악화된다.
95. 풍향과 풍속(ddff)의 보고는?
 ① 풍향과 풍속 모두 관측시각의 값이다.
 ② 풍향과 풍속 모두 관측시각 전 10분간의 평균값이다.
 ③ 풍향은 관측시각의 값이며 풍속은 10분간의 평균값이다.
 ④ 풍속은 관측시각의 값이며, 풍향은 10분간의 평균값이다.
96. 함수 $f(x \pm \Delta x)$ 의 전진차분근사식(forward difference approximation)으로서 알맞은 것은?

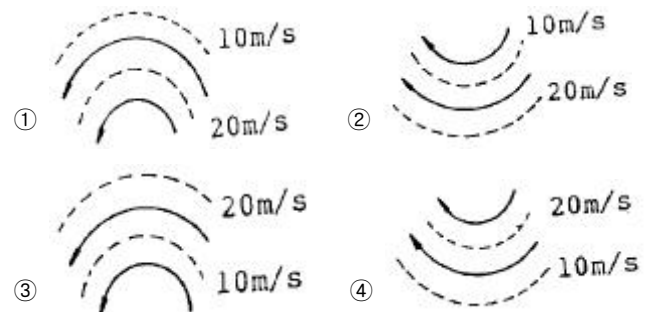
$$\textcircled{1} \quad f(x) = \frac{f(x + \Delta x) + f(x)}{x}$$

$$\textcircled{2} \quad f(x) = \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

$$\textcircled{3} \quad f(x) = \frac{f(x + \Delta x) + f(x)}{2\Delta x}$$

$$\textcircled{4} \quad f(x) = \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{4\Delta x}$$

97. 장마전선에 의한 호우 시의 기압계 특징이 아닌 것은?
 ① 강풍대의 출현
 ② 상층기압골이 동쪽에 위치
 ③ 소형저기압이 전선을 따라 이동
 ④ 고온다습한 남서기류가 전선에 유입
98. 지상풍이 등압선과 평행하게 불지 않고 등압선을 가로지르는 이유는 무엇 때문인가?
 ① 원심력 ② 기압 경도
 ③ 지구의 중력 ④ 지표면의 마찰
99. 그림과 같이 흐름의 모양(실선)과 풍속(점선)의 분포를 가질 때 고기압성 소용돌이도가 가장 강하게 나타나는 것은? (단, 북반구를 기준으로 한다.)



100. 가을철 자주 발생하는 이동성 고기압의 설명으로 틀린 것은?
 ① 기온의 일교차가 크다.
 ② 반드시 이류무가 생긴다.
 ③ 중심부근에서는 바람이 약하다.
 ④ 중심부근에서는 대개 맑은 날씨이다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며
 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합
 니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
 에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	②	③	③	③	②	②	④	③	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	②	④	①	②	②	③	①	①	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	③	①	④	③	①	④	④	①	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	②	④	①	①	③	④	④	③	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	①	②	③	②	④	③	③	③	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	①	①	②	③	②	②	①	③	③
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	②	②	②	④	④	④	③	③	③
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	④	③	④	④	①	④	②	②	③
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
②	②	③	④	③	③	①	②	④	②
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
③	④	④	④	②	②	②	④	②	②