

1과목 : 기상관측법

- 바람에 대한 설명 중 틀린 것은?
  - 풍향은 원칙적으로 자기 풍향계에 의하여 관측시각 전 10분간의 평균이다.
  - 풍속이 0.2 m/s 이하일 때는 보통 정온으로 하고 풍향이 없는 것으로 간주한다.
  - 풍속은 관측 시각을 중심으로 전,후 10분간의 평균 풍속이다.
  - 풍향은 원칙적으로 장애물이 없고 평탄한 곳의 지상 10 m 에서의 값이다.
- 다음 중 대기권의 수직별 온도 분포가 바르게 된 것은?
  - 대류권, 중간권 - 상층으로 갈수록 온도가 하강하는 권
  - 성층권, 열권 - 상층으로 갈수록 온도가 하강하는 권
  - 대류권, 열권 - 상층으로 갈수록 온도가 상승하는 권
  - 성층권, 중간권 - 상층으로 갈수록 온도가 상승하는 권
- 대기 중 수증기와 관련된 요소와 단위들이다. 관계가 틀린 것은?
  - 증기압 - hpa                      ② 수증기 밀도 - g/cm<sup>3</sup>
  - 혼합비 - %                        ④ 상대습도 - %
- 다음 기상관측요소 중 관측자의 목적(目測)으로만 관측을 하는 것은?
  - 운형                                      ② 기압
  - 풍향                                      ④ 풍속
- 시정관측 요령 중 부적합한 것은?
  - 관측위치를 조금 바꾸면 그 배후의 목표물을 볼 수 있을 때 그 시정장애를 무시
  - 물체를 명확히 판단하기 어려우면 쌍안경을 이용
  - 시력이 나쁜 사람은 안경으로 시력을 교정
  - 관측자의 눈높이의 수평시정을 관측
- 기압의 보정순서로 타당한 것은?
  - 온도 - 기차 - 해면 - 중력
  - 기차 - 온도 - 해면 - 중력
  - 기차 - 온도 - 중력 - 해면
  - 중력 - 기차 - 온도 - 해면
- 종관기상관측에서 일반적으로 관측하고 있는 시정은?
  - 방향별로 관측하여 평균치를 취한다.
  - 특정방향의 시정만을 관측한다.
  - 모든 방향의 시정 중에서 최소의 것을 관측한다.
  - 모든 방향의 시정 중에서 최대의 것을 관측한다.
- 수문기상 관측소에서 반드시 관측하는 요소는?
  - 증발량                                      ② 염도
  - 구름                                        ④ 지중온도
- 대기의 전기 현상을 나타내는 기호 설명 중 관계가 서로 틀린 것은?
  - 뇌전 - R                                      ② 천둥 - ☆

- 극광 - <                                      ④ 센트에르모의 불 - <
- 최저 온도계의 복도(復度) 방법은?
  - 좌우로 힘껏 뿌린다.
  - 전후로 힘껏 뿌린다.
  - 구부 반대쪽을 서서히 높인다.
  - 구부쪽을 서서히 높인다.
- 풍향 풍속관측방법에 대한 설명 중 틀린 것은?
  - 10분간 평균의 최대 풍속치는 자기전접 계수기에서 취한다.
  - 순간 최대 풍속치는 에어로벤 풍속자기지상에서 계산한다.
  - 풍향은 관측시각전 10분간의 평균치를 취한다.
  - 풍속이 0.2 m/s 이하일 때도 풍향을 관측한다.
- 기상 관측에서의 풍속은 다음 중 어느 것을 뜻하는가?
  - 관측시각 전 10분간의 최대풍속
  - 관측시각 전 10분간의 평균풍속
  - 관측시각 5분 전후의 최대풍속
  - 관측시각 5분 전후의 평균풍속
- 기압 측정에 관한 설명 중 적당치 않는 것은?
  - 기압의 단위는 hPa를 쓴다.
  - 대기압은 수은주 높이로 약 76 cm에 해당된다.
  - 수은주의 수평단면적과 수은주의 높이는 비례관계가 있다.
  - 수은주의 높이는 온도에 따라 변한다.
- 수은 기압계의 관측에 있어 현지기압을 산출하려면?
  - 기차보정, 중력보정을 해야 한다.
  - 기차보정, 중력보정, 해면광정을 해야 한다.
  - 기차보정, 온도보정, 중력보정을 실시해야 한다.
  - 기차보정, 온도보정, 중력보정, 해면광정을 해야 한다.
- 다음중 상층운으로만 구성된 항목은 다음중 어느 것인가?
  - Cc, Cs                                      ② Ci, As
  - Cs, As                                      ④ As, Ac
- 우량계 수수구(受水口)의 지면상 높이로 가장 이상적인 것은?
  - 지면과 같게 한다.                      ② 약 20 cm
  - 약 50 cm                                      ④ 약 120 cm
- 대기 중 발생하는 일기현상의 관계이다. 틀린 것은?
  - 물현상(hydrometeors) - 이슬
  - 먼지현상(lithometeors) - 황사
  - 빛현상(photometeors) - 무지개
  - 전기현상(electrometeors) - 광환
- 수평면에 받은 전천일사(반사)를 관측하는데 사용하는 기상측기는?
  - 로빗치 자기일사계                      ② 죠르단 일조계

- ③ 캄벨 일조계      ④ 은반 일사계

19. 다음의 천기부호 중 우빙(freezing)을 표시하는 것은?

- ①
- ②
- ③
- ④

20. 시정, 구름, 일기현상 및 지연상태에 대해 관측을 수행시 올바른 순서는?

- ① 시정 → 구름 → 일기현상 → 지연상태
- ② 구름 → 시정 → 지연상태 → 일기현상
- ③ 일기현상 → 시정 → 구름 → 지연상태
- ④ 지연상태 → 일기현상 → 시정 → 구름

**2과목 : 대기열역학**

21. 비습(specific humidity)에 대해 올바르게 설명된 것은?

- ① 습윤 공기중에 포함되어 있는 수증기의 밀도와 습윤 공기 전체 밀도의 비
- ② 습윤 공기중의 수증기의 밀도와 건조공기의 밀도와의 비
- ③ 습윤 공기중의 1g의 건조 공기와의 공존하는 수증기의 질량

④  $q = \frac{C_d}{C_w} = 0.622 \frac{p-e}{e}$  (q : 비습,  $C_d$  : 건조 공기의 밀도,  $C_w$  : 수증기 밀도, p : 대기압, e : 수증기압)

22. 기단분석에 편리한 단열선도는?

- ① Emagram      ② Rossby chart
- ③ Aerogram      ④ Skew T-log p diagram

23. 대기중에서 일어나는 과정 중 기체의 열역학적 변수가 다음

식으로 주어질 때,  $n = \frac{C_p - C_v}{C_v - C_p} C \rightarrow \infty$

이면, 이 과정은 다음 중 어느 과정에 접근하는가? (단, P는 기압,  $\alpha$ 는 비용,  $C_p$  정압비열,  $C_v$  정적비열이다.)

- ① 등압과정      ② 등밀도과정
- ③ 단열과정      ④ 등온과정

24. 상대습도는 다음 어느 식으로 표시되는가? (단, e는 수증기압이고, E는 포화수증기압이다.)

- ①  $\frac{e}{E}(f)100$       ②  $\frac{E}{e}(f)100$
- ③ e+E      ④ E-e

25. 대기 중에서 기온(T)과 포화수증기압( $e_w$ )의 관계를 맞게 기술한 것은?

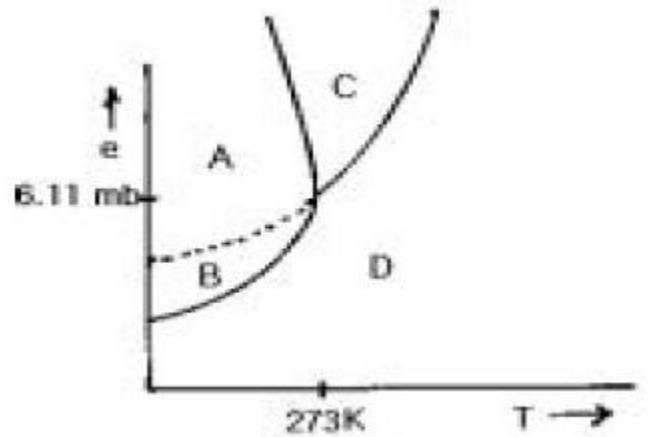
- ① T가 증가하면  $e_w$ 도 증가한다.
- ② T가 증가하면  $e_w$ 는 감소한다.
- ③ T가 증가하더라도  $e_w$ 는 일정하다.
- ④ T의 변화와  $e_w$ 의 변화는 전혀 관계가 없다.

26. 등밀대기(균질대기)에서의 기온감율을 나타낸 것은? (단,  $\gamma$

기서 g는 중력상수, R은 공기 기체상수, H는 균질대기의 높이이다.)

- ①  $-\frac{g}{R}$       ②  $-\frac{R}{g}$
- ③  $-\frac{gH}{R}$       ④  $-\frac{R}{gH}$

27. 다음 물에 대한 T-e diagram에서 기체상태를 나타내는 영역의 기호는?



- ① A      ② B
- ③ C      ④ D

28. 다음 중 열역학선도에 원래 그려져 있지 않은 선은?

- ① 등온선      ② 건조단열선
- ③ 등기압면선      ④ 상대습도선

29. 내부에너지의 변화량을 바르게 나타낸 것은? ( $C_v$ 는 정적비열,  $C_p$ 는 정압비열,  $\Delta V$ 는 체적변화량,  $\Delta P$ 는 압력변화량,  $\Delta T$ 는 온도 변화량)

- ①  $C_v \Delta P$       ②  $C_v \Delta T$
- ③  $C_p \Delta V$       ④  $C_p \Delta P$

30. 다음 선도 중에서 등온선이 곡선으로 나타나는 것은?

- ① Clapeyron 선도      ② Tephigram
- ③ Emagram      ④ Stüve 선도

31. K를 절대온도(Kelvin 온도), P를 압력이라고 할 때 이상기체의 밀도 변화에 대하여 옳게 기술한 것은?

- ① K에 정비례하고 P에 반비례 한다.
- ② K에 반비례하고 P에 정비례 한다.
- ③ K에 반비례하고 P에도 반비례 한다.
- ④ K에 정비례하고 P에도 정비례 한다.

32. 균질 대기의 고도는 어떻게 표현되는가? (여기서  $\bar{C}$ 는 균질 대기의 밀도, g는 중력 가속도,  $P_0$ 는 지면 기압,  $C_v$ 와 R은 각각 정적비열과 비기체 상수이다.)

- ①  $\frac{\bar{C}g}{P_0}$       ②  $\frac{C_v T}{g}$

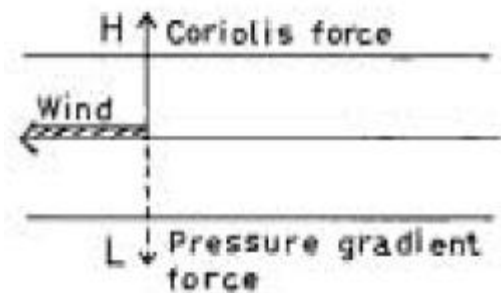
③  $\frac{P_0}{C_g}$                       ④ g/R

33. 대기 중의 에너지는 위치에너지, 내부에너지, 운동에너지로 크게 나누어 생각할 수 있는데 내부에너지가 증가하면 위치에너지는?  
 ① 점점 감소한다.              ② 증가한다.  
 ③ 없어진다.                      ④ 변화하지 않는다.
34. 비체적(specific volume)에 대한 설명 중 맞는 것은?  
 ① 단위질량의 공기괴가 차지하는 체적  
 ② 단위질량의 공기괴가 포함하는 수증기량  
 ③ 단위질량의 공기괴가 나타내는 압력  
 ④ 단위질량의 공기괴가 지나고 있는 밀도
35. 정압비열은  $C_p$ , 정적비열은  $C_v$ , 비기체상수를  $R$ , 중력가속도를  $g$ 라 할 때, 건조단열감율을 바르게 설명한 것은?  
 ①  $C_p/C_v$                       ②  $R/C_p$   
 ③  $g/C_p$                         ④  $R/C_v$
36. 다음 단위 중 옳지 않은 것은?  
 ① 단위 질량당 에너지 :  $m^2 \cdot s^{-2}$   
 ② 비열 :  $m^2 \cdot s^{-2} \cdot ^\circ C^{-1}$   
 ③ 압력 :  $kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2}$   
 ④ 일률 :  $m^{-2} \cdot s^{-1}$
37. 대기 중 두 등압면 사이 기층의 두께는 그 층의 공기와 어떤 관계가 있는가?  
 ① 가온도(假溫度)에 비례한다.  
 ② 밀도에 비례한다.  
 ③ 점성에 비례한다.  
 ④ 위치에너지에 비례한다.
38. 다음 중에서 열의 단위로 쓰이지 않는 것은?  
 ① erg                              ② joule  
 ③ caloric                        ④ pascal
39. 건조단열선과 등온선 사이의 각이  $90^\circ$ 인 단열선도는?  
 ① Skew T, log P 선도              ② Clapeyron 선도  
 ③ Stüve 선도                      ④ Tephigram
40. 다음 중 건조대기에 대하여 정적으로 안정한 대기는?  
 ① 온위가 연직으로 증가한다.  
 ② 온위가 연직으로 감소한다.  
 ③ 온위가 연직으로 일정하다.  
 ④ 기온이 연직으로 감소한다.

**3과목 : 대기운동학**

41. 기류가 저기압성 곡선 등압면을 따라서 흐를 때 기압경도가 같을 경우 경도풍과 지균폭을 서로 비교한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 지균폭이 경도풍보다 강하다.

- ② 경도풍이 지균폭보다 강하다.  
 ③ 지균폭과 경도풍은 같다.  
 ④ 등압면의 곡률의 크기에 따라 달라지므로 비교 불가능하다.
42. 북반구의 200 hPa 고도에서 평균 편서풍의 강풍대는 계절에 따라 어떻게 다른가? (아래 계절은 북반구 계절임)  
 ① 겨울 : 위도 40도 근처, 여름 : 위도 45도 근처  
 ② 겨울 : 위도 40도 근처, 여름 : 위도 50도 근처  
 ③ 겨울 : 위도 30도 근처, 여름 : 위도 35도 근처  
 ④ 겨울 : 위도 30도 근처, 여름 : 위도 45도 근처
43. 중위도의 중층에서 생성되는 운동에너지의 대부분은 어떠한 파수의 파로부터 나오는가?  
 ① 4 - 5                              ② 6 - 7  
 ③ 8 - 9                              ④ 10
44. 다음 중 겉보기힘(apparent force)인 것은?  
 ① 기압 경도력                      ② 만유인력  
 ③ 마찰력                              ④ 원심력
45. 위도  $30^\circ N$ 에서의 관성류의 주기는?  
 ① 10시간                              ② 15시간  
 ③ 20시간                              ④ 24시간
46. 지수순환(Index cycle)을 설명한 것 중 틀린 것은?  
 ① 저지수순환은 위도간의 열교환이 활발할 때이다.  
 ② 이를 남북지수라고도 한다.  
 ③ 그 주기는 20-60일 사이로 불규칙적으로 변한다.  
 ④ 편의상  $35^\circ N$  와  $55^\circ N$  간의 기압차로 표시할 수 있다.
47. 경도풍(gradient wind)은 다음 중 어느 경우에 부는 바람인가?  
 ① 기압경도력, 전향력, 마찰력이 평형을 이룰 때  
 ② 전향력, 마찰력, 원심력이 평형을 이룰 때  
 ③ 마찰력, 원심력, 기압경도력이 평형을 이룰 때  
 ④ 원심력, 기압경도력, 전향력이 평형을 이룰 때
48. 북반구에서 다음 그림에서 보는 바와 같이 기압경도력과 전향력이 평행일 때 부는 바람을 무엇이라 하는가?



- ① 지균폭                              ② 경도풍  
 ③ 온도풍                              ④ 마찰풍
49. 850hPa와 500hPa 사이의 기층의 평균 온도가 같을 경우 건조공기인 경우와 습윤공기인 경우의 증후를 비교해 보면?  
 ① 습윤공기의 경우가 더 크다.

- ② 건조공기의 경우가 더 크다.
  - ③ 둘 다 같다.
  - ④ 건조공기, 습윤공기 모두 클 수도 작을 수도 있다.
50. 총 에너지 수송(대기와 해양의 합)이 가장 많은 곳은?
- ① 북위 25도                      ② 북위 30도
  - ③ 북위 35도                      ④ 북위 40도
51. 북반구의 상층일기도에서 기압골과 능의 축이 북서쪽에서 남동쪽으로 기울어져 있다. 순 에디 각운동량의 운송 방향은?
- ① 북서쪽                          ② 남동쪽
  - ③ 북쪽                              ④ 남쪽
52. 다음은 x-방향 풍속 u 의 y-방향으로의 변화를 나타낸다. 구간 -1@y@1 에서 평균한 와도가 양의 값으로 가장 큰 것은?
- ①  $u=2y^2$                           ②  $u=3y^4$
  - ③  $u=2y^3$                           ④  $u=-y/5$
53. 기압경도력의 방향은 등고선에 대하여 어떠한가?
- ① 직각을 이룬다.                  ② 평행이다.
  - ③ 45°의 각을 이룬다.            ④ 30°의 각을 이룬다.
54. 접시판 실험에서 열적 Rossby 수  $RT = C_T/r$ 로 여기에서  $C_T, \omega, r$ 은 각각 액체의 온도폭, 접시의 회전각속도, 접시의 반지름을 나타낸다. 다음 설명 중 옳은 것은?
- ①  $R_T$ 가 작으면 Hadley cell이 형성된다.
  - ②  $R_T$ 가 작으면 아무 순환도 일어나지 않는다.
  - ③  $R_T$ 가 크면 Hadley cell을 재현할 수 있다.
  - ④  $R_T$ 가 크면 Jet 기류를 재현할 수 있다.
55. 동쪽으로 1000 km 정도 이동한 경우 기압이 1 kPa 증가하였다. 이러한 기압 배치하에서의 지균풍속(m/s)은? (단, 공기 밀도는  $1\text{kg/m}^3$ 이고, 코리올리 인자는  $f=10^{-4}\text{s}^{-1}$ 로 한다.)
- ① 10                                  ② 15
  - ③ 20                                  ④ 25
56. 지구가 흡수한 태양복사에너지와 지구에서 방출하는 복사에너지가 균형을 이루는 위도는?
- ① 북위 30도 부근                  ② 북위 40도 부근
  - ③ 북위 50도 부근                  ④ 북위 60도 부근
57. 다음 식 중 (x,y,p)좌표계에서 표시된 수평기압경도력은? (단,  $\rho$ 는 공기밀도, p는 기압, T는 기온,  $\phi$ 는 지오폠펌셜, R는 기체상수,  $C_p$ 는 정압비열을 표시한다.)
- ①  $-\frac{1}{C} \lambda p$                           ②  $-\lambda(RT+\phi)$
  - ③  $-\lambda(C_p T+\phi)$                   ④  $-\lambda\phi$
58. 종관규모 운동의 경우, 연직속도의 대표값은?
- ① 0.1 cm/s                          ② 1 cm/s
  - ③ 10 cm/s                          ④ 100 cm/s
59. 대기 대순환 물통 실험에서 형성된 파의 형태에 영향을 주

- 는 인자가 아닌 것은?
- ① 물통의 회전각속도
  - ② 이중 물통의 반경 차
  - ③ 이중 물통의 반경 방향 온도 차
  - ④ 물통의 재료
60. 다음 중 Froude number의 정의는? (U, L 은 각각 수평속도 및 거리 규모, g는 중력,  $\rho$ 는 지구 각속도)

- ①  $\frac{\rho L}{U}$                                   ②  $\frac{U}{\rho L}$
- ③  $\frac{U^2}{gL}$                                   ④  $\frac{gL}{U^2}$

**4과목 : 기후학**

61. 지구와 태양사이의 거리가 가장 멀 때는?
- ① 3월 21일                          ② 6월 22일
  - ③ 9월 23일                          ④ 12월 21일
62. 저위도 지방의 과잉 에너지를 극지방으로 수송하는데 가장 효과적인 과정은?
- ① 대기의 운동
  - ② 해수의 운동
  - ③ 대륙 표면상의 열전도
  - ④ 대기중에서 일어나는 열의 복사전파
63. 기후는 위도, 대기순환, 지표의 상태에 의하여 지배된다고 보고, 이 요인들에 따라 기후구분을 한 사람은?
- ① Alissow                              ② Flohn
  - ③ Thornthwaite                          ④ Köppen
64. 우리 나라의 여름기후에 대한 다음 기술 중 틀린 것은?
- ① 기압배치는 대체로 남고 북저형이다.
  - ② 북태평양 기단의 영향으로 고온 건조한 날씨가 된다.
  - ③ 태풍의 내습으로 인한 피해가 종종 있다.
  - ④ 연중 가장 강수량이 많은 계절이다.
65. 태양에너지가 지구에 의하여 반사 또는 흡수되는 비율은 대략 얼마인가?
- ① 지표와 대기반사 30%, 대기흡수 20%, 지표면흡수 50%
  - ② 지표와 대기반사 60%, 대기흡수 30%, 지표면흡수 10%
  - ③ 지표와 대기반사 20%, 대기흡수 50%, 지표면흡수 30%
  - ④ 지표와 대기반사 10%, 대기흡수 70%, 지표면흡수 20%
66. 최한월과 최난월의 평균기온을 각각  $T_m, T_x$ 라 하고, 임의의 달의 기온을 T라고 할 때,  $\frac{T - T_m}{T_x - T_m} (f) 100$  이 나타내는 온도는?
- ① 적산온도                          ② 상대온도
  - ③ 한계온도                          ④ 연교차온도

67. 우리 나라 국지풍으로서 잘 알려져 있는 높새바람(föhn)의 풍향은?  
 ① 북동풍                      ② 남동풍  
 ③ 남서풍                      ④ 북서풍
68. WMO에서는 전 지구상의 기후자료를 통일하기 위해 몇년간의 기상요소를 평균하여 기후자료로 사용하는가?  
 ① 10년                         ② 20년  
 ③ 30년                         ④ 50년
69. 다음은 동안기후와 서안기후의 특성을 설명하고 있다. 적합치 못한 것은?  
 ① 대륙의 동쪽 해안에 주로 동안기후가 나타난다.  
 ② 우리 나라 동해안은 동안기후, 서해안은 전형적인 서안기후이다.  
 ③ 서안기후는 동안기후에 비해 따뜻하다.  
 ④ 동안기후는 계절풍기후, 서안기후는 편서풍기후이다.
70. 산맥이 국지기후에 주는 영향에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 산맥과 해안선 사이의 지역은 지형적인 구름과 지형적 강수가 유발된다.  
 ② 중위도에서 남북으로 놓여있는 해안선에 나란한 산맥의 경우 국지풍이 더 커지고 구름과 강수량이 증가한다.  
 ③ 내륙에 동서로 놓인 산맥의 경우 여름에는 남과 북이 모두 따뜻하나 겨울에는 극쪽이 적도 쪽보다 더 추워져 기온차가 커진다.  
 ④ 내륙에 동서로 놓인 산맥의 경우 극쪽에서 겨울철 극저온이 나타나는 빈도보다 여름철 극고온이 나타나는 빈도가 커진다.
71. 상대습도의 위도에 따른 분포를 볼 때, 가장 낮게 나타나는 곳은 다음 중 어느 곳인가?  
 ① 위도 0°부근                ② 위도 30°부근  
 ③ 위도 60°부근               ④ 위도 90°부근
72. 다음 중 기후변화를 유발하는 정도가 가장 낮은 대기 성분은?  
 ① CO<sub>2</sub>                         ② NO<sub>2</sub>  
 ③ CH<sub>4</sub>                         ④ CFC-11
73. 강수량의 국지적 분포와 연관이 가장 큰 요소는?  
 ① 지형                         ② 풍속  
 ③ 기온                         ④ 수륙분포
74. 지구가 태양으로부터 받은 복사열이 지구표면 위에 균일하게 분포된다면 단위 시간당 단위면적당 지구표면이 받는 열량은 몇 ly min<sup>-1</sup>인가? (단,태양상수는 2 ly min<sup>-1</sup>이다.)  
 ① 0.1                         ② 0.5  
 ③ 2                             ④ 40
75. 우리나라의 장마기간에 대한 기압계 설명 중 틀린 것은?  
 ① 오호츠크 기단과 북태평양 기단이 만나 형성된다.  
 ② 북태평양 기단 세력의 변동에 따라 장마 전선의 북상과 남하가 결정된다.  
 ③ 오호츠크해 기단의 영향으로 서해안 지방에 흐린 날씨와 강수량이 증가한다.

- ④ 덥고 습한 기단과 차고 건조한 기단이 만나 지속된다.
76. 다음 중 mTk 기단에 관한 내용으로 옳은 것은?  
 ① 발원지에서 부터 차다.  
 ② 발원지에서 보다 차다.  
 ③ 영향을 미치는 곳의 지표온도 보다 차다.  
 ④ 따뜻한 남쪽으로 이동해 가는 기단이다.
77. 쾨펜(Köppen)의 기후 기호 중 옳지 않은 것은?  
 ① A : 열대기후                ② B : 아열대기후  
 ③ C : 온대기후                ④ E : 한대기후
78. 해상에 발원지를 둔 기단으로 온난다습하며, 여름철에 우리나라에 영향을 주는 기단은?  
 ① 양자강 기단                ② 오호츠크해 기단  
 ③ 시베리아 기단             ④ 북태평양 기단
79. 해양과 건조한 육지에서의 보우엔 비(Bowen ratio)의 값은 각각 얼마인가?  
 ① 0.1, 0.9                    ② 0.3, 0.7  
 ③ 0.4, 0.5                    ④ 0.5, 0.3
80. 기후의 일변화에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 기온의 일변화는 흐린 날보다 맑은 날에 크다.  
 ② 최고기온은 오후 1~시 사이에 발생한다.  
 ③ 기온의 일변화는 해안지방보다 내륙에서 크다.  
 ④ 최저기온은 한밤중에 발생한다.

**5과목 : 기후학**

81. 해상 기상전문에서 부호 Vs로 표시되는 것은?  
 ① 해상풍속                    ② 해상시정  
 ③ 선박의 속도                ④ 파랑의 속도
82. 700 hPa 등압면의 표준고도는?  
 ① 1500gpm                    ② 2000gpm  
 ③ 3000gpm                    ④ 4000gpm
83. 반사된 복사에너지와 입사된 복사에너지의 비를 무엇이라 하는가?  
 ① 투과도(transmissivity)                ② 흡수도(Absorptivity)  
 ③ 알베도(Albedo)                        ④ 전도도(transmissivity)
84. 지상 기상 전문에서 노점온도가 영하일 때 노점온도를 표시하는 방법은?  
 ① 영하의 노점온도 값에 - 부호를 붙인다.  
 ② 영하의 노점온도 값에 "( )"를 붙인다.  
 ③ 영하의 노점온도 값에 50을 더한다.  
 ④ 영하의 노점온도 값에 100을 더한다.
85. 변형장(안상부)에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 고기압과 고기압, 저기압과 저기압이 마주보는 지역이다.  
 ② 등압선의 모양이 대체로 대칭을 이룬다.  
 ③ 맞보는 등압선의 시도는 같다.

- ④ 이 지역에서 항상 전선이 발달한다.
86. 북반구 저기압 중심 부근에서의 경도풍은 아래와 같이 정의된다. 다음 중 맞는 것은?  
 ① 바람방향이 등압선과 경사를 이루고 마찰력과 평형을 이루고 있는 경우  
 ② 원심력이 수평기압 경도력과 Coriolis힘을 합한 것과 평형을 이루는 경우  
 ③ 수평기압 경도력이 Coriolis힘과 원심력을 합한 것과 평형을 이루는 경우  
 ④ Coriolis힘이 수평기압 경도력과 원심력을 합한 것과 평형을 이루는 경우
87. 한랭한 기류가 남하할 때 주로 나타나는 구름은?  
 ① 적운계 구름  
 ② 층운계 구름  
 ③ 적운계와 층운계 구름이 공존  
 ④ 상층운
88. 한랭전선의 특징 중 틀린 것은?  
 ① 기압은 전선통과 직후 급강하 한다.  
 ② 전선면의 경사가 크다.  
 ③ 소낙성 강수가 있다.  
 ④ 시정은 전선통과 후 좋아진다.
89. 다음 중 이동에 따라 변질되기 쉬운 기단은?  
 ① 대륙성 한대기단      ② 대륙성 열대기단  
 ③ 해양성 한대기단      ④ 해양성 열대기단
90. 동일위도에서 공기의 밀도가 일정하다고 가정할 때, 기압 경도가 3배로 커졌다면 지균풍속은 몇배로 커지는가?  
 ① 6배                      ② 3배  
 ③ 1/3배                    ④ 1/6배
91. 이류도에 관한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 중간층의 기류가 층후값이 큰 쪽에서 작은 쪽으로 횡단할 때 온난이류라 한다.  
 ② 온난이류는 적색으로 표시한다.  
 ③ 기류가 층후선과 평행이면 중립이류라 한다.  
 ④ 한랭이류는 표시하지 않는다.
92. 지상일기도에서 등압선이 조밀한 경우에 일반적으로 예상되는 현상은?  
 ① 바람이 강하게 분다.                      ② 바다가 잔잔하다.  
 ③ 안개가 짙게 낀다.                        ④ 기온이 급히 상승한다.
93. Showalter의 안정지수는 850 hPa의 공기를 다음 중 어느 고도까지 상승시켜 구하는가?  
 ① 600 hPa                    ② 700 hPa  
 ③ 500 hPa                    ④ 300 hPa
94. Blocking high는 어느 것에 해당되는가?  
 ① 연중 머물러 있는 고기압  
 ② 한랭성 고기압으로서 키가 작고 이동속도가 빠르다.  
 ③ 온난성 고기압으로서 키가 크고 이동속도가 느리다.
- ④ 서쪽으로만 이동하는 고기압
95. 이동성 고기압에 관하여 틀리게 설명한 것은?  
 ① 두개가 한 쌍으로 이동하는 경향이 있다.  
 ② 둘 사이에 심한 악기상이 유발되는 경우가 많다.  
 ③ 앞의 고기압은 한랭하고 뒤의 고기압은 온난한 경향이 있다.  
 ④ 상층 기압골의 후면에서 그 하층에 잘 발생한다.
96. 다음 중 빙정을 갖지 않은 구름에서 오는 비를 무엇이라 하는가?  
 ① 찬비(cold rain)                      ② 따뜻한 비(warm rain)  
 ③ 동우(icing rain)                        ④ 혼합된 비(mixing rain)
97. cyclolysis란 말은?  
 ① 저기압의 정지상태를 말한다.  
 ② 온대성 저기압을 말한다.  
 ③ 저기압의 쇠약과정을 말한다.  
 ④ 저기압의 발달과정을 말한다.
98. 오호츠크해 고기압에 관한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 북태평양 고기압과의 사이에서 장마전선을 형성한다.  
 ② 우리나라의 초여름에 영향을 미친다.  
 ③ 북태평양 고기압처럼 키가 큰 고기압이다.  
 ④ 한랭하고 다습한 성질을 가진다.
99. 우리나라에서 널리 쓰고 있는 단열선도는?  
 ① Tephigram                      ② Skew T - Log P diagram  
 ③ Emagram                        ④ Stüve diagram
100. 저기압 발달에 필요한 중요한 원인이 아닌 것은?  
 ① 한기단과 난기단의 온도차이가 작다.  
 ② 고온 다습한 공기의 유입이 크다.  
 ③ 와도가 크다.  
 ④ 상승류가 매우 크다.

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