

일기분석 및 예보법

문 1. 기상청이 현재 운영하고 있는 전지구 한국형수치예보모델 (KIM, Korean Integrated Model)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 육면체구 격자 기반의 모델이다.
- ② 수평분해능은 약 12 km, 연직층수는 91층이다.
- ③ 정역학(hydrostatic) 방정식계를 사용한다.
- ④ 3차 Runge-Kutta 시간분할적분을 사용한다.

문 2. 항공예보와 항공특보에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 공항예보는 지정된 공항기상관서에서 하루 4회 6시간 간격으로 발표하며, 유효시간은 발표시각 1시간 이후부터 24시간으로 한다.
- ② 이륙예보는 지정된 공항기상관서에서 매시간 발표하며, 유효시간은 발표시각으로부터 6시간으로 한다.
- ③ 착륙예보는 지정된 공항기상관서에서 항공기상관측 전문과 함께 발표하며, 유효시간은 발표시각으로부터 3시간으로 한다.
- ④ 저고도위험기상정보의 유효시간은 4시간을 초과하지 않아야 한다.

문 3. 강원도 5개 AWS 지점에서 관측된 풍속이 아래의 표와 같을 때, 강풍주의보 발표기준을 만족하는 특보구역을 모두 고르면?

(단위: m/s)

특보 구역	AWS 지점 (고도)	시간	10시	11시	12시	13시	14시	15시	16시
		바람							
강원 북부 산지	미시령 (772m)	풍속	13.6	17.0	17.8	16.9	17.0	16.0	16.6
		순간 풍속	22.0	25.9	26.0	27.8	28.7	26.3	26.4
강원 중부 산지	대관령 (772m)	풍속	11.2	10.3	9.6	10.3	11.3	9.1	9.6
		순간 풍속	20.0	20.2	19.6	20.1	20.7	21.1	19.1
강원 남부 산지	사북 (822m)	풍속	9.6	5.8	4.0	5.8	5.1	6.5	4.5
		순간 풍속	16.4	13.1	12.5	11.2	12.4	11.7	9.2
고성 평지	간성 (6m)	풍속	8.3	9.2	7.7	8.9	8.5	5.7	3.8
		순간 풍속	20.8	24.5	22.8	22.5	18.1	18.2	14.4
삼척 평지	삼척 (57m)	풍속	7.1	6.8	7.9	7.0	7.8	7.6	5.5
		순간 풍속	17.2	19.7	19.7	20.6	21.8	23.6	23.7

- ① 강원북부산지, 고성평지, 삼척평지
- ② 강원북부산지, 강원중부산지, 고성평지
- ③ 강원중부산지, 고성평지, 삼척평지
- ④ 강원북부산지, 강원중부산지, 강원남부산지

문 4. 공항정보 발표기준으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 해당 공항에 천둥번개가 발생 또는 예상될 때
- ㄴ. 24시간 동안 내려 쌓인 눈의 양이 3cm 이상 관측되거나 또는 예상될 때
- ㄷ. 10분간 평균풍속이 25KT 이상 또는 최대순간풍속이 35KT 이상인 현상이 발생 또는 예상될 때
- ㄹ. 다음 각 호의 기준 중 어느 하나의 기준에 도달하거나 도달할 것으로 예상될 때
 - 1. 1시간 누적강우량 30mm 이상
 - 2. 3시간 누적강우량 50mm 이상

- ① ㄱ, ㄷ
- ② ㄴ, ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

문 5. 황사의 감시와 예측에 대한 일반적인 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 황사 발원지의 눈 덮임(snow cover) 유무를 확인한다.
- ㄴ. 중층대기(500hPa)에서 발달한 기압골이나 절리저기압이 황사입자의 부양과 이동에 중요한 역할을 하므로 이를 확인한다.
- ㄷ. 500hPa 최대 저기압성 소용돌이도 지역의 이동 방향은 황사의 이동 방향과 거의 일치하는 경향이 있다.
- ㄹ. 850hPa 24시간 기온변화도에서 기온 하강 구역의 중심은 하강류가 강하기 때문에 농도가 짙은 황사가 나타날 가능성이 있다.

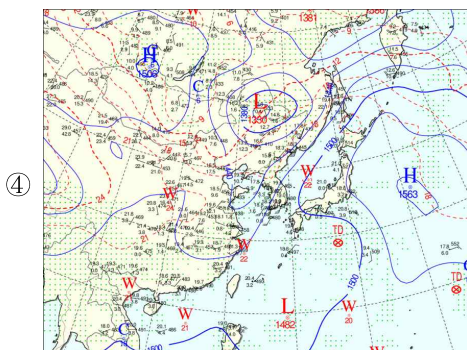
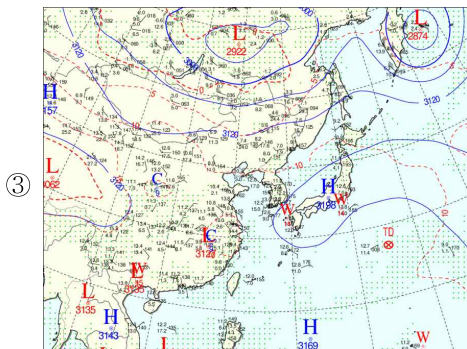
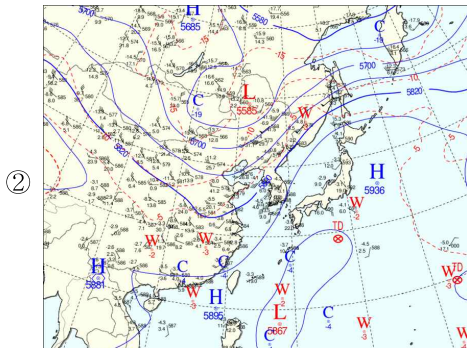
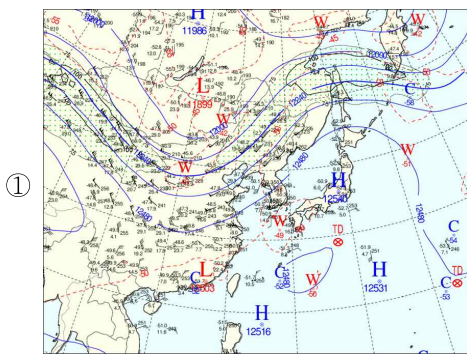
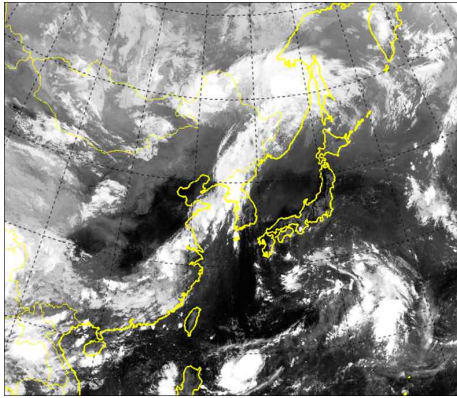
- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ, ㄹ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

문 6. 기상청에서 발표하는 영향예보에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

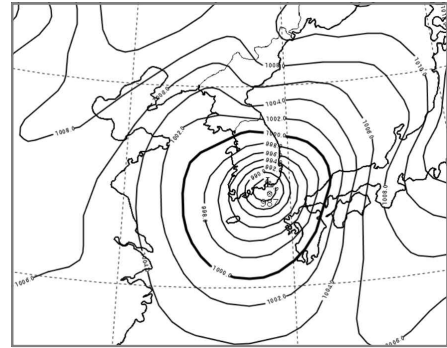
- ㄱ. 영향예보는 기상 현상의 위험수준을 관심, 주의, 경계, 심각 4단계로 분류한다.
- ㄴ. 영향예보는 해당 지역의 취약성·노출을 고려하여, 지역적으로 차별화된 사회·경제적 영향과 이를 예방하기 위한 대응 요령까지 제공하는 예보이다.
- ㄷ. 현재 제공 중인 영향예보의 종류에는 폭염, 한파, 미세먼지 영향예보가 있다.
- ㄹ. 보건, 산업, 농업, 축산업 등의 분야별 상세 대응요령을 제공한다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄹ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄹ

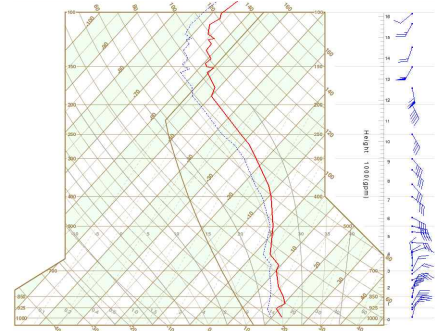
문 7. 다음은 2023년 8월 22일 00 UTC에 관측된 적외영상이다.
같은 날의 일기도로 가장 적합하지 않은 것은?



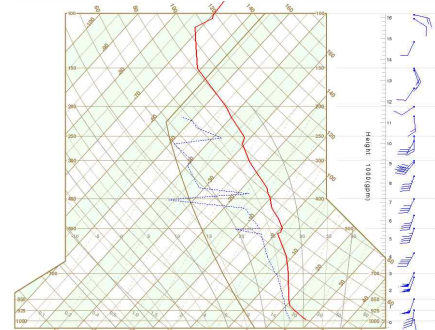
문 8. 다음은 2023년 8월 10일 00 UTC 일기도이다. 이날 같은 시각에 관측된 단열선도로 가장 적합하지 않은 것은?



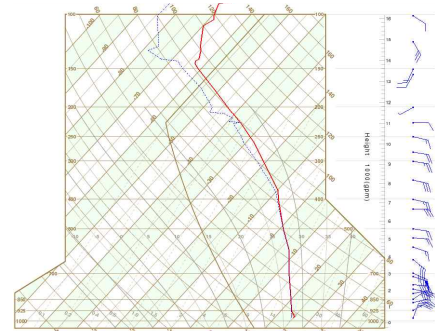
① 오산(47122)



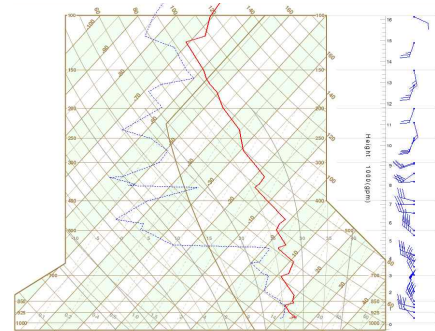
② 포항(47138)



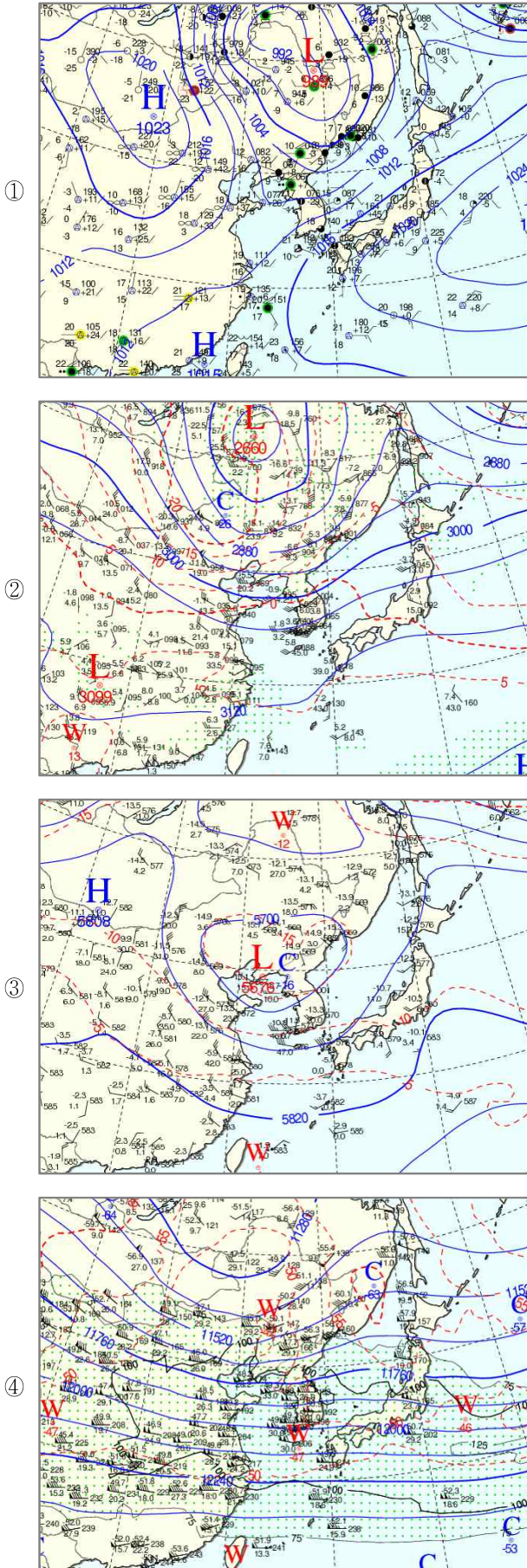
③ 창원(47155)



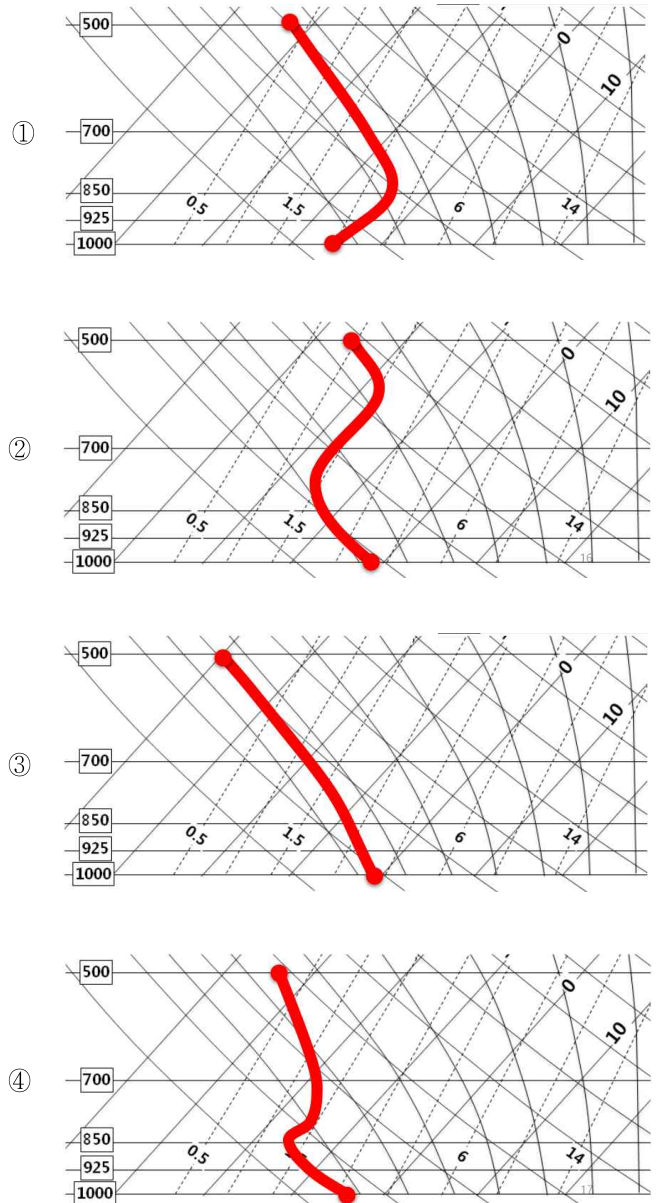
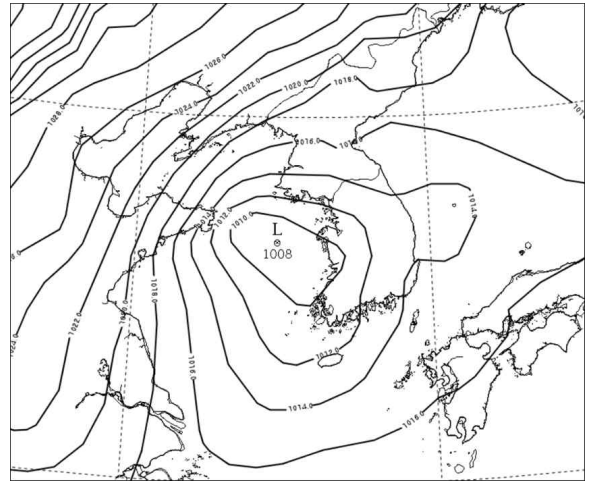
④ 제주 국가태풍센터(47186)



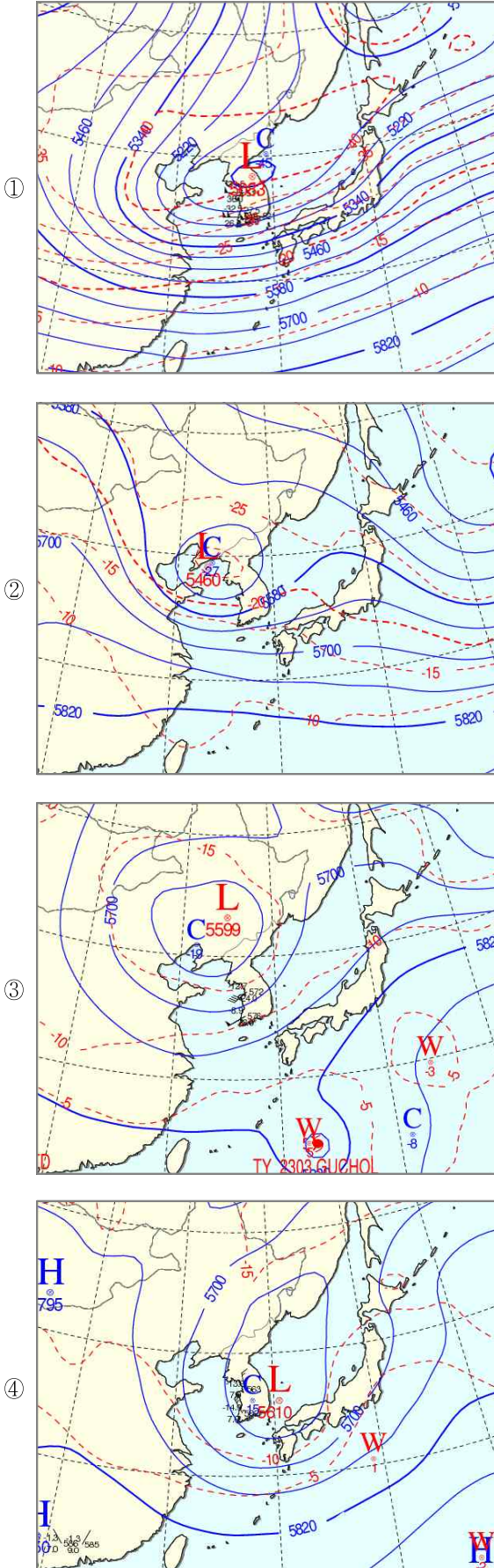
문 9. 2023년 4월 11일은 건조한 대기와 강한 바람에 의해 강릉에 산불이 발생했던 날이다. 이날의 일기도로 가장 적합하지 않은 것은?



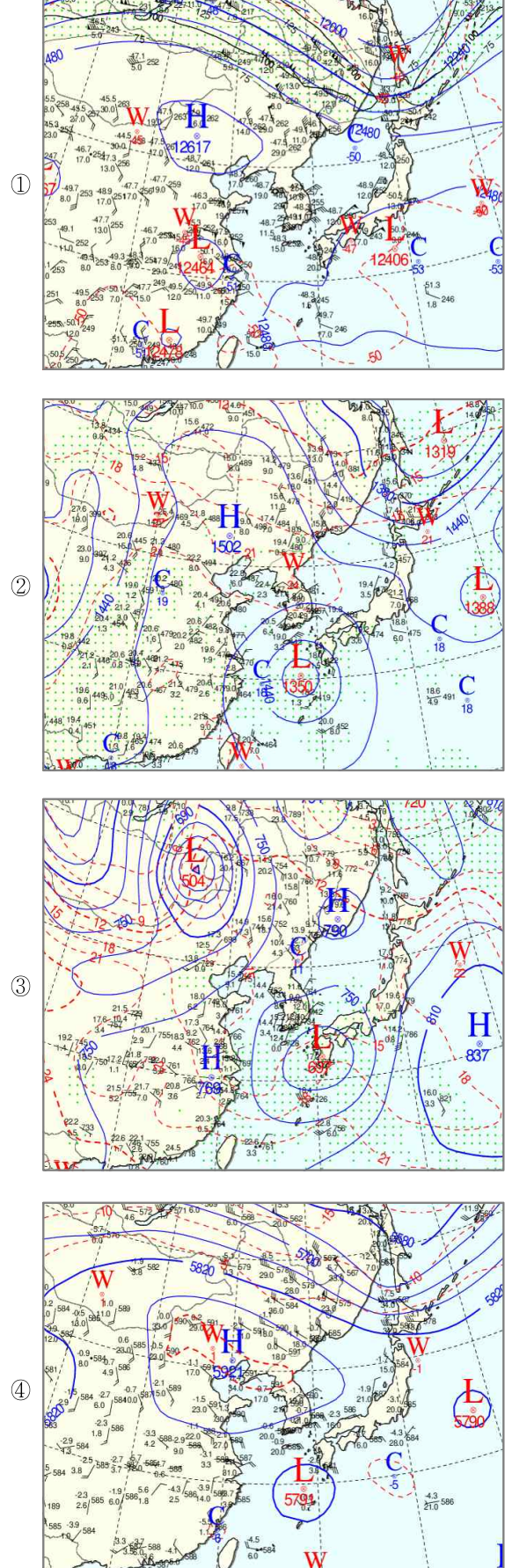
문 10. 다음은 서울에 많은 눈이 내린 2010년 1월 4일 00 UTC 지상 일기도이다. 이날 같은 시각 오산(47122)지점에서 관측된 단열선도의 연직기온구조로 가장 알맞은 것은?



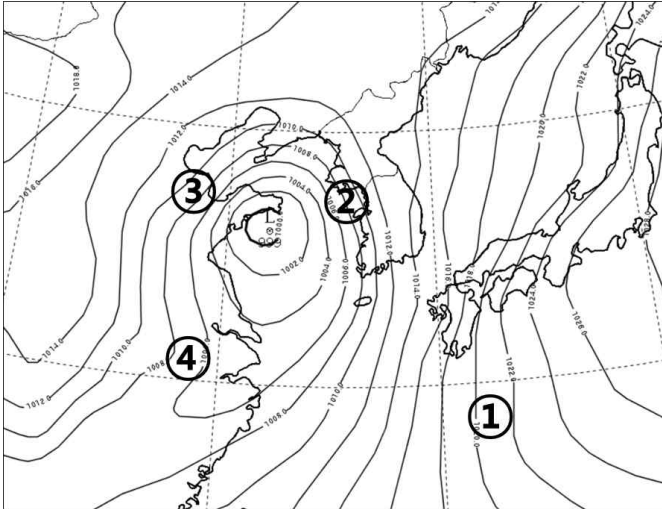
문 11. 다음 500 hPa 일기도 중 우리나라에서 우박이 발생하기 가장 어려운 것은?



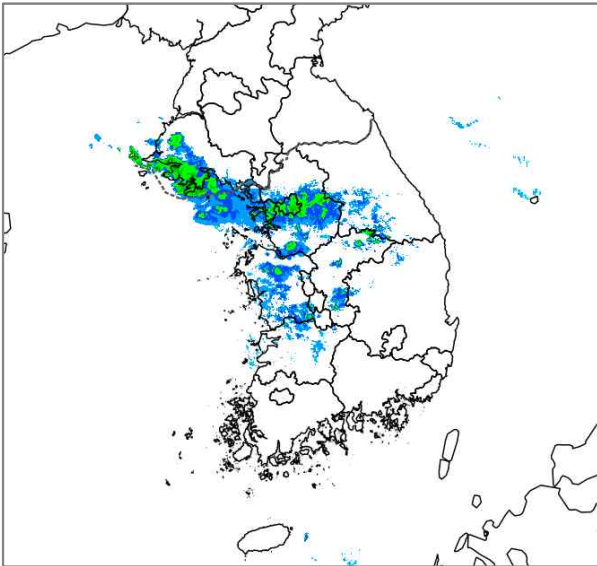
문 12. 우리나라 중부지방에 극심한 폭염이 발생한 2018년 8월 1일 00 UTC 일기도로 가장 적합하지 않은 것은?



문 13. 다음은 2022년 3월 25일 12UTC 지상일기도이다. 이를 참고하여 지상~3km의 SRH(Storm Relative Helicity) 값이 가장 크게 나타나는 곳을 고르면?



문 14. 다음은 겨울철 수도권에 발생하는 강수유형의 레이더영상이다. 이 유형에 대한 일반적인 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?



- ㄱ. 서해상으로부터 925 hPa 서풍기류가 강화될 때 눈 구름 발달에 유리하다.
 ㄴ. 서해상에 해수면온도가 높아지는 2월에 주로 발생한다.
 ㄷ. 백령도 북서쪽에 중규모 기압골이 발달할 경우 눈 구름을 더욱 발달시킬 수 있다.
 ㄹ. 오후보다는 아침 시간이 눈 구름 발달에 유리하다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ
 ③ ㄴ, ㄹ ④ ㄱ, ㄷ, ㄹ

문 15. 기상청 예보업무규정에 명시된 중기예보에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 발표일부터 3일째 되는 날부터 5일째 되는 날까지는 오전과 오후로 구분하여 예보하고, 발표일부터 6일째 되는 날부터 11일째 되는 날까지는 일 단위로 예보한다.
 ② 예보관서의 장은 관할구역에 대하여 06, 18시에 중기예보를 발표하며, 기상상황에 따라 수정 발표할 수 있다.
 ③ 해상예보요소는 하늘상태, 강수형태, 유의파고 및 그 밖에 필요한 사항으로 한다.
 ④ 육상예보요소는 하늘상태, 강수형태, 최고기온, 최저기온, 강수확률 정보 및 그 밖에 필요한 사항으로 한다.

문 16. 기상청에서는 2023년 5월 15일부터 체감온도 기반의 폭염 특보를 정식 운영하였다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기온과 습도를 고려한 여름형 체감온도 기준으로 폭염 특보를 운영한다.
 ② 밤사이(18:01~다음날 09:00) 최저기온이 25℃ 이상 유지되는 현상인 열대야가 예상될 때, 폭염주의보의 발표기준에 해당된다.
 ③ 일 최고 체감온도 33℃ 이상인 상태가 2일 이상 예상될 때, 폭염주의보의 발표기준에 해당된다.
 ④ 여름형 체감온도 산출식에는 기온, 습구온도, 상대습도가 활용된다.

문 17. 호수 효과에 의한 서해안 강설에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 서해상에서 열과 수증기를 공급받으면서 대류를 강화시킨다.
 ㄴ. 육풍이 강화되면 구름대가 내륙으로 유입되기 유리해진다.
 ㄷ. 강설발생 유무의 판단은 925 hPa 해기차의 분석이 가장 중요하다.
 ㄹ. 해수면을 이동하는 취주거리가 짧을수록 강설발생에 유리하다.

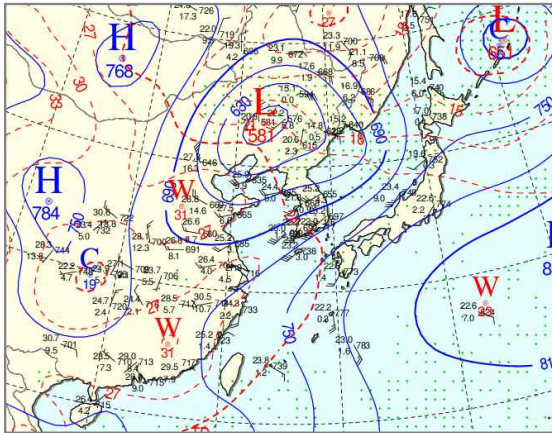
- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ
 ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄷ, ㄹ

문 18. 기상청에서 발표하는 태풍예보에 포함되는 정보가 아닌 것은?

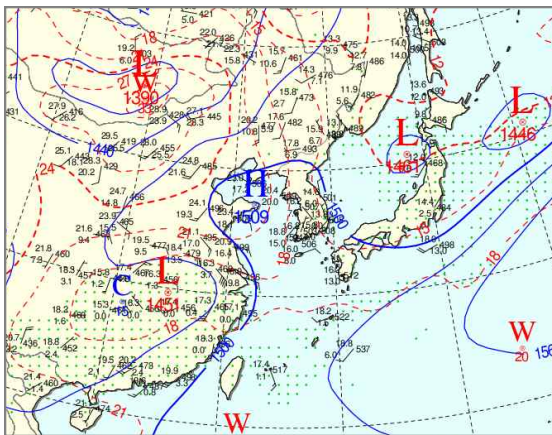
- ① 중심기압, 최대풍속
 ② 중심위치, 강풍반경
 ③ 중심기온, 강수확률
 ④ 진행방향, 이동속도

문 19. 충청도와 전라도에 최대 300 mm 이상의 일강수량을 기록한 2023년 7월 14일 사례의 일기도가 아닌 것은?

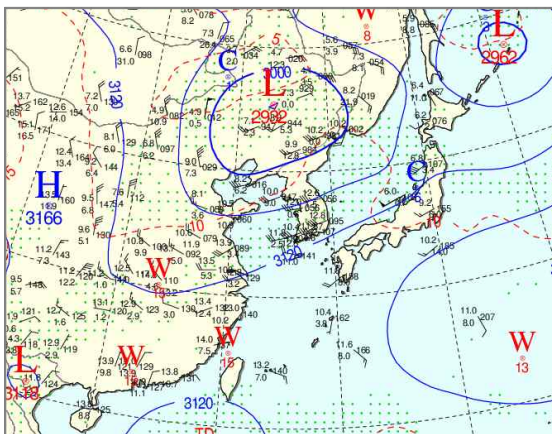
①



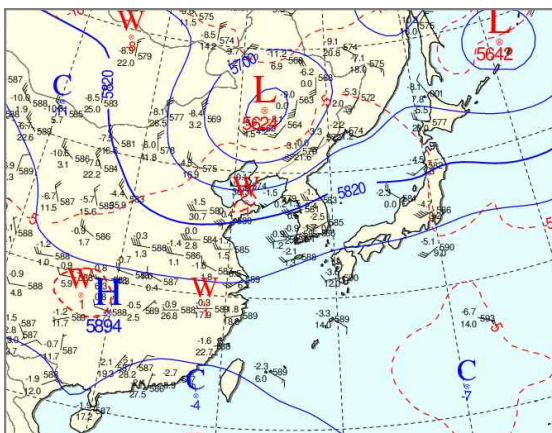
②



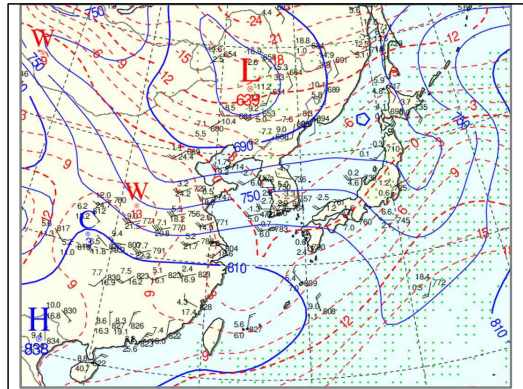
③



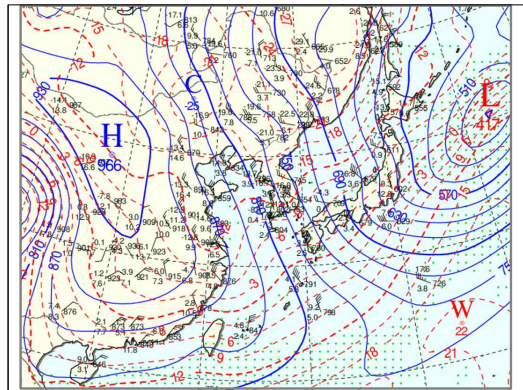
④



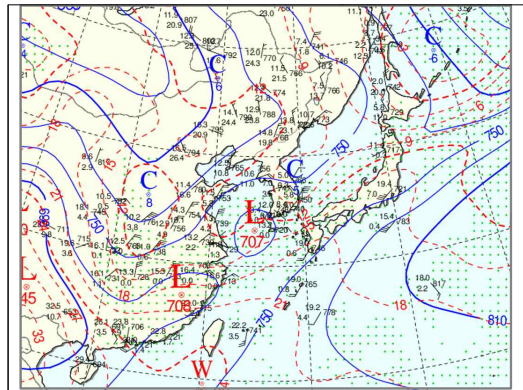
문 20. 다음 일기도에 나타나는 우리나라 강수현상에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?



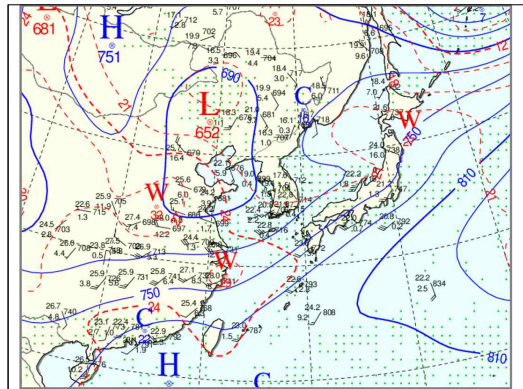
ㄱ. 온난이류에 의한 강설



ㄴ. 호수효과에 의한 강설



ㄷ. 극저기압에 의한 강설



ㄹ. 발해만 기압골에 의한 강설

① ㄱ, ㄴ

② ㄱ, ㄷ

③ ㄴ, ㄹ

④ ㄷ, ㄹ

문 21. 여름철 실황분석 및 예보 생산 시 고려해야 할 사항에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 폭염 예보 시 북태평양고기압뿐만 아니라 티베트고기압의 동향을 함께 분석해야 한다.
- ㄴ. 하층 대기로 수증기 공급이 원활해지면 강한 대류 운동을 일으킬 수 있으므로 하층 수증기량에 대한 분석이 중요하다.
- ㄷ. 하층제트는 야간보다 낮에 더 강화되는 특성이 있다.

- ① ㄱ
- ② ㄱ, ㄴ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

문 22. 기상청의 건조특보 발표기준이다. (가)~(다)에 들어갈 말을 바르게 연결한 것은?

종류	주의보	경보
건조	(가) (나) 이하가	(가) 25% 이하가
	(다) 이상 지속될 것으로 예상될 때	(다) 이상 지속될 것으로 예상될 때

- | | | | |
|---|------|-----|-----|
| | (가) | (나) | (다) |
| ① | 실효습도 | 35% | 2일 |
| ② | 실효습도 | 30% | 3일 |
| ③ | 상대습도 | 35% | 3일 |
| ④ | 상대습도 | 30% | 2일 |

문 23. 다음 표를 보고 강수예보의 임계성공지수(Critical Success Index)를 구하면?

강수 맞힘 (Hit)	빗나감 (False Alarm)
20회	10회
강수 놓침 (Miss)	무강수 맞힘 (Correct Negative)
20회	50회

- ① 0.7
- ② 0.5
- ③ 0.4
- ④ 0.33

문 24. 다음 중 기후 평년값과 극값에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 기후 평년값은 ‘0’으로 끝나는 해의 최근 30년간의 누년평균값으로 정의된다.
- ② 매 20년 주기로 새로운 기후 평년값이 산출된다.
- ③ 어떤 기간에 관측된 값의 최댓값 또는 최솟값을 ‘극값’이라고 한다.
- ④ 같은 극값이 2개 이상 존재할 때는 최근 값을 극값의 우선순위로 한다. 다만, 일극값은 첫 번째 관측된 값을 채택한다.

문 25. 수치모델의 오차에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 수치모델의 오차는 체계적 오차(systematic error)와 무작위 오차(random error)로 구분할 수 있다.
- ㄴ. 수치모델의 체계적 오차보정에 모델출력통계법(Model Output Statistics)을 활용할 수 있다.
- ㄷ. 다양한 물리과정, 역학과정, 자료동화과정을 개선함으로써 체계적 오차를 줄일 수 있다.
- ㄹ. 수치모델의 오차에 대한 특성을 파악하여 예보 분석에 활용할 수 있다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ, ㄹ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ