

제 4 교시

과학탐구 영역(지구과학 I)

성명  수험 번호

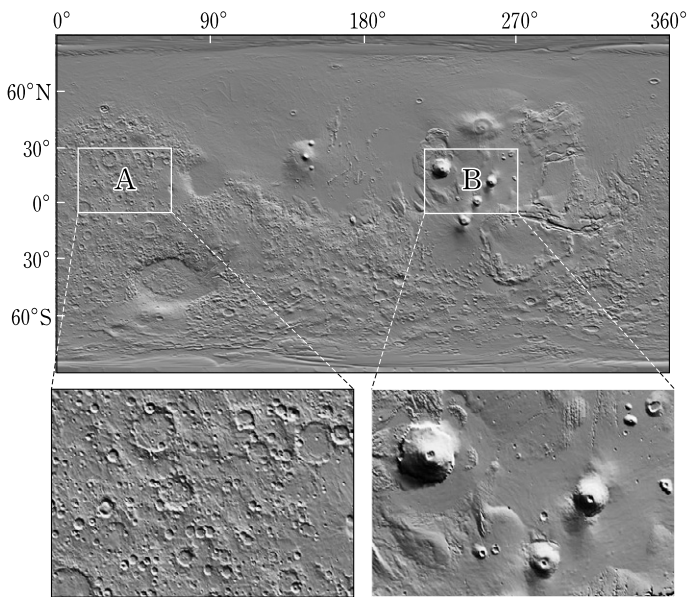
1. 다음은 9월 황사가 우리나라 중부 지방에서 44년 만에 관측되었다는 뉴스를 보고 철수와 영희가 나눈 대화이다.

철수: 일반적으로 우리나라에서는 9월에 황사가 관측되지 않는데 올해는 몽골 지역의 여름철 강수량이 예년에 비해 절반 정도밖에 안 됐기 때문에 가을에 황사가 발생할 수 있겠다.  
 영희: 강수량이 왜 줄었을까? 지구 온난화 때문에 강수량이 더 늘어나는 추세이지 않아?  
 철수: 아니야. 지구 온난화에 의해 강수량이 늘어나는 지역도 있지만, 아시아 내륙 지역의 경우는 증발이 심해져서 오히려 사막화가 진행되고 있어.  
 영희: 그렇다면 앞으로는 우리나라에서 황사가 관측되는 경우가 점점 더 많아지겠구나.

이 대화에서 영희의 예측과 관련된 지구과학 탐구의 특징으로 가장 적절한 것은?

- ① 탐구 대상의 시간적 규모가 크다.
- ② 탐구 대상의 공간적 규모가 크다.
- ③ 모형실험을 이용하는 경우가 많다.
- ④ 다른 학문 영역과 협동 연구를 한다.
- ⑤ 현재 사실로부터 과거나 미래를 추측한다.

2. 그림은 화성 탐사선 '마스 글로벌 서베이어 호'가 촬영한 화성 표면 전체의 모습을 나타낸 것이다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —  
 ㄱ. 평탄한 지역의 면적은 남반구가 북반구보다 넓다.  
 ㄴ. A에는 운석 충돌, B에는 화산 분출에 의해 형성된 지형이 뚜렷하게 보인다.  
 ㄷ. 탐사선이 화성을 궤도 선회하면서 촬영한 자료이다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 다음은 최근에 지구에서 일어나고 있는 변화를 나타낸 것이다.

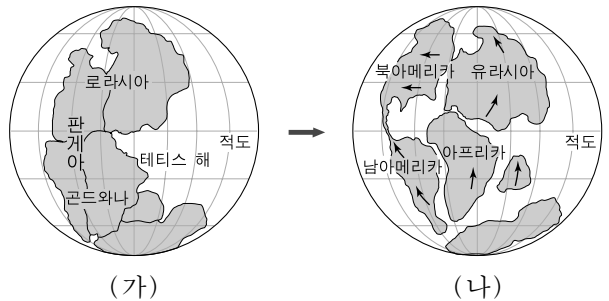
- 남극 대륙의 빙하 면적이 점차 감소하고 있다.
- 고산 지대의 빙하가 녹아 점점 줄어들고 있다.
- 고위도 지역의 호수와 강의 연중 결빙 기간이 짧아지고 있다.

이러한 지구 환경 변화로 인해 나타날 수 있는 현상으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —  
 ㄱ. 전 세계 해수면이 하강한다.  
 ㄴ. 지표면의 반사율이 감소한다.  
 ㄷ. 표층 해수의 염분이 증가한다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄷ      ④ ㄱ, ㄴ      ⑤ ㄴ, ㄷ

4. 그림은 판게아의 분리로 수륙 분포가 (가)에서 (나)로 변하는 모습을 나타낸 것이다.



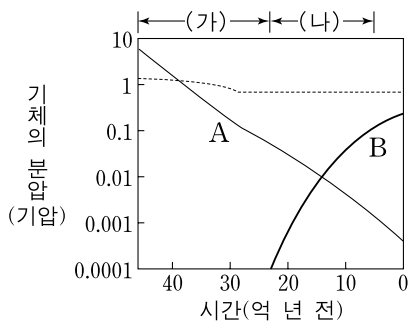
(나)의 지질 시대에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —  
 ㄱ. 해양 생물은 서식지가 좁아져서 종의 수가 감소하였다.  
 ㄴ. 대체로 온난하였으며 빙하기는 없었다.  
 ㄷ. 공룡과 암모나이트가 번성했다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

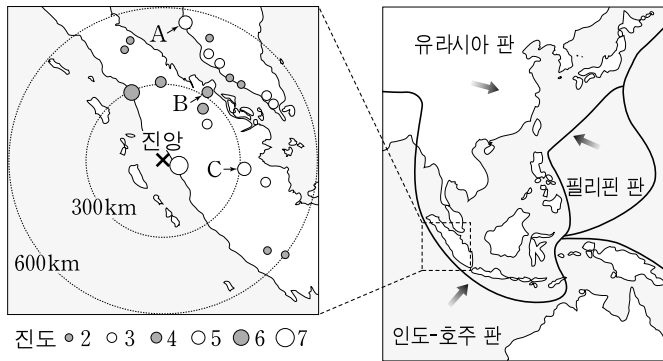
5. 그림은 지구의 대기 조성 변화를 나타낸 것이다.

그림에서 A 기체가 (가) 기간, B 기체가 (나) 기간에 이동한 영역을 순서대로 나타낸 것으로 가장 적절한 것은?



- | A 기체             |                | B 기체 |  |
|------------------|----------------|------|--|
| ① 대기권 → 생물권 → 암권 | 생물권 → 수권 → 대기권 |      |  |
| ② 대기권 → 생물권 → 암권 | 암권 → 수권 → 대기권  |      |  |
| ③ 대기권 → 수권 → 생물권 | 수권 → 생물권 → 대기권 |      |  |
| ④ 대기권 → 수권 → 암권  | 생물권 → 수권 → 대기권 |      |  |
| ⑤ 대기권 → 수권 → 암권  | 암권 → 수권 → 대기권  |      |  |

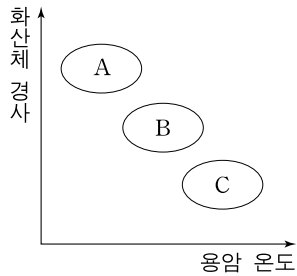
6. 그림은 2009년 9월 30일 수마트라 인근 해역에서 발생한 지진의 진앙과 진도 분포 및 주변 판의 경계와 이동 방향을 나타낸 것이다.



이 지진에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 수렴 경계 부근에서 발생한 지진이다.
  - ㄴ. 지진의 규모는 A가 B보다 크다.
  - ㄷ. 지표면이 흔들리는 정도는 B와 C가 같다.
- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

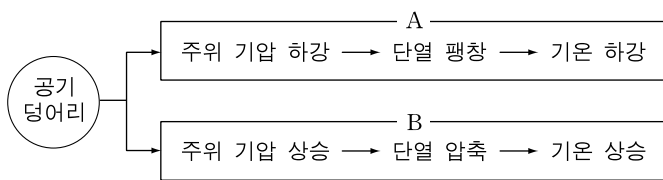
7. 그림은 화산의 대표적인 세 유형 A, B, C의 상대적인 특성을 나타낸 것이다.



화산 유형 A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 용암이 가장 멀리 이동할 수 있는 것은 A이다.
  - ㄴ. 용암과 화산쇄설물을 교대로 분출하는 것은 B이다.
  - ㄷ. 현무암질 용암으로 생성된 것은 C이다.
  - ㄹ. 같은 유형의 화산에서 용암의 냉각 속도가 빠를수록 화산체의 경사는 작아진다.
- ① ㄱ, ㄷ      ② ㄱ, ㄹ      ③ ㄴ, ㄷ  
④ ㄱ, ㄴ, ㄹ      ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

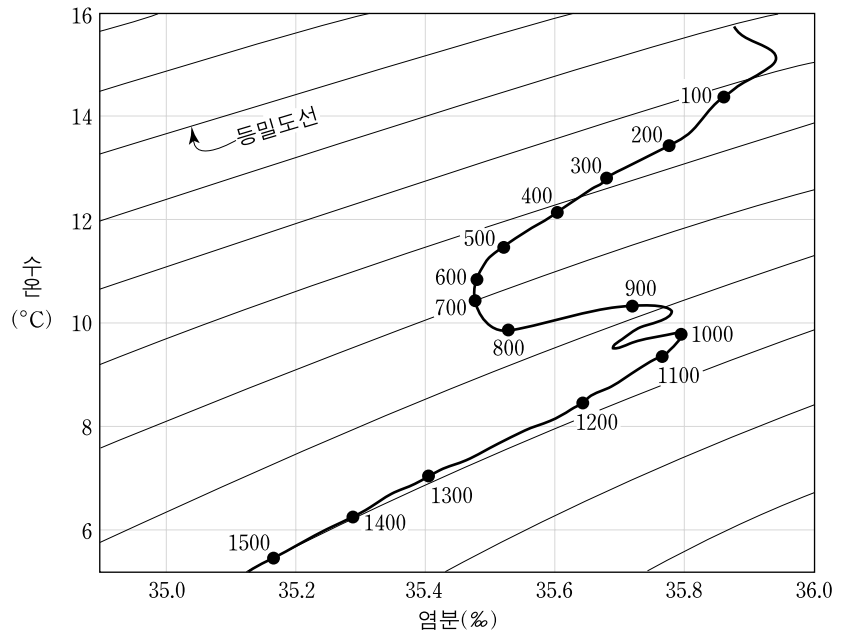
8. 그림은 공기 덩어리의 연직 운동에 의해 일어나는 단열 변화 과정 A와 B를 나타낸 것이다.



A와 B에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. A과정은 공기 덩어리가 상승할 때 일어난다.
  - ㄴ. B과정 동안 공기 덩어리의 절대 습도는 감소한다.
  - ㄷ. 구름이 만들어지는 과정은 B이다.
- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

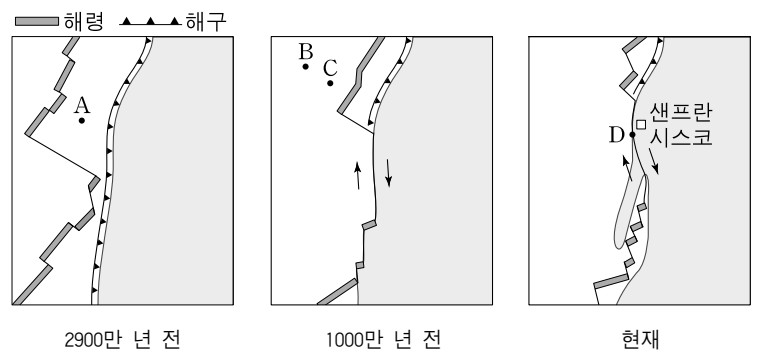
9. 그림은 북대서양 어느 지점에서 측정한 수온과 염분을 수심(m)에 따라 수온-염분도에 나타낸 것이다.



이 자료의 해수 특성을 100m 구간으로 나누어 비교한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. 염분 변화가 가장 큰 구간은 1200~1300m 구간이다.
  - ㄴ. 밀도 변화가 가장 큰 구간은 1400~1500m 구간이다.
  - ㄷ. 수심이 깊어질수록 수온과 밀도가 모두 증가하는 구간이 있다.
- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

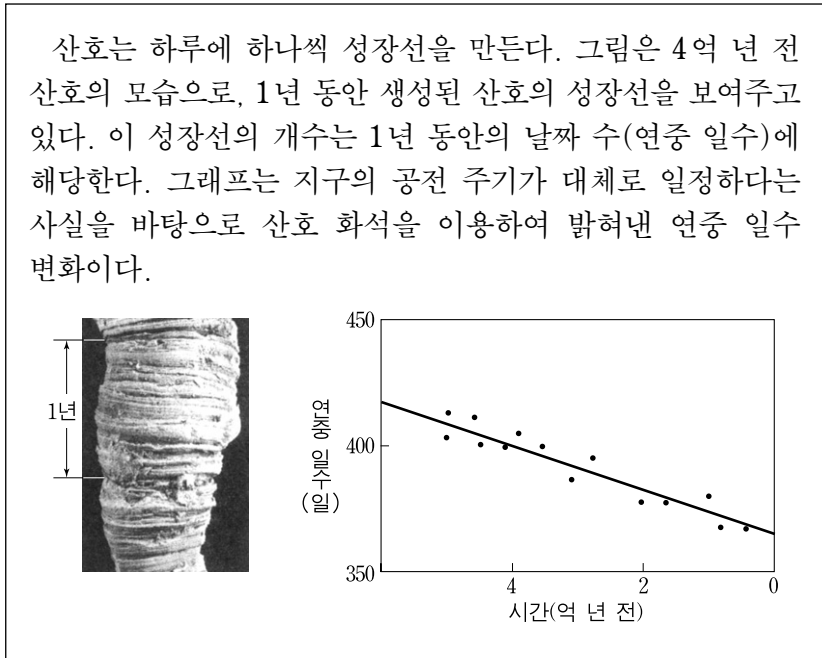
10. 그림은 북아메리카 서해안에 위치한 산안드레아스 단층의 형성 과정을 나타낸 것이다.



지점 A~D에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. A 근처의 해령과 해구 사이의 거리는 시간이 갈수록 좁아진다.
  - ㄴ. 퇴적물의 두께는 B가 C보다 두껍다.
  - ㄷ. D에서는 화산 활동이 활발하게 일어난다.
- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음은 산호 화석을 이용하여 과거의 환경 변화를 연구한 내용이다.

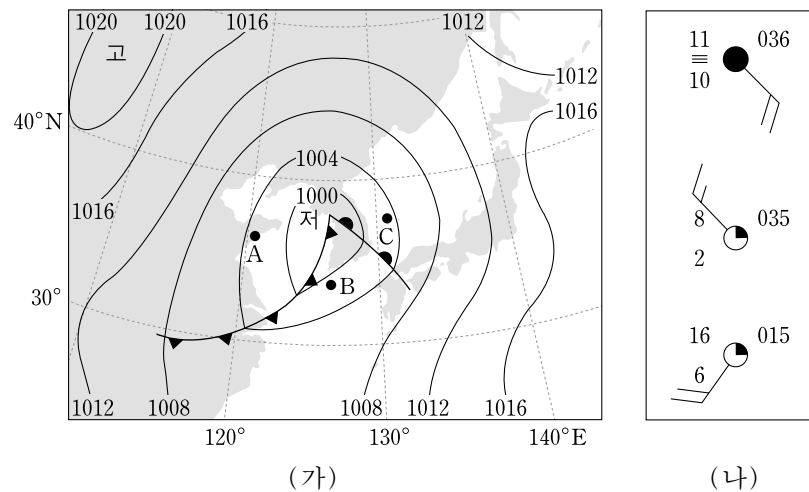


이 자료에 대한 해석으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. 4억 년 전의 1년은 약 400일이었다.
  - ㄴ. 연중 일수는 감소하고 있다.
  - ㄷ. 하루의 길이는 점점 길어지고 있다.

① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

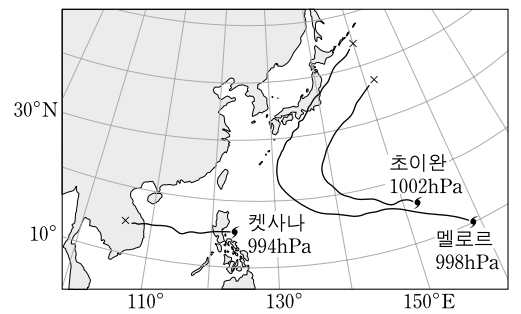
12. 그림 (가)는 어느 날 우리나라 주변의 일기도를, (나)는 A, B, C 세 지역의 날씨를 일기 기호로 순서 없이 나타낸 것이다.



A, B, C 세 지역의 날씨에 대한 해석으로 옳은 것은? [3점]

- ① A의 풍향은 남서풍이다.
- ② A의 기압은 1003.5hPa이다.
- ③ B의 이슬점은 16°C이다.
- ④ B의 풍속은 7m/s이다.
- ⑤ C에는 소나기가 내린다.

13. 그림은 북태평양에서 발생한 세 태풍의 발생 당시의 중심 기압과 위치 및 이동 경로를 나타낸 것이다.



세 태풍에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. Ketsana는 편서풍의 영향을 받았다.
  - ㄴ. 발생 당시의 세력은 초이완이 가장 강했다.
  - ㄷ. 세 태풍 모두 위험 반원은 진행 방향의 오른쪽이었다.

① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 표는 북태평양 주요 해류의 경로 상에 위치한 세 지점 A, B, C에서 8월에 측정된 표층 해수의 수온과 염분이고, 그림은 조사 지점 세 곳을 지도에 표시한 것이다.

| 조사 지점 | 수온 (°C) | 염분 (‰) |
|-------|---------|--------|
| A     | 19      | 32.5   |
| B     | 24      | 34.0   |
| C     | 28      | 35.2   |

A, B, C 각 지점에 흐르는 해류에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. A에는 북태평양 해류가 흐른다.
  - ㄴ. B의 해류는 극동풍의 영향을 받는다.
  - ㄷ. C의 해류는 고위도로 향한다.

① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄷ      ④ ㄱ, ㄷ      ⑤ ㄴ, ㄷ

15. 그림은 목성이 사자자리에 위치했을 때의 모습을 나타낸 것이다.

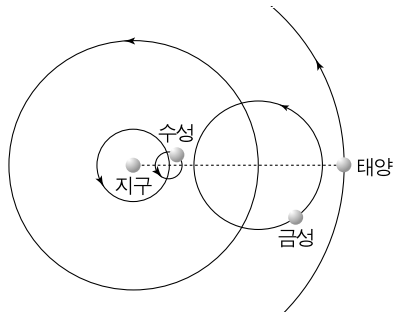


목성과 데네볼라, 레굴루스에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. 목성이 두 별보다 밝게 보인다.
  - ㄴ. 연주 시차는 데네볼라가 레굴루스보다 크다.
  - ㄷ. 레굴루스의 겉보기 등급은 절대 등급보다 크다.

① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 프톨레마이오스 우주관의 일부를 모식적으로 나타낸 것이다.

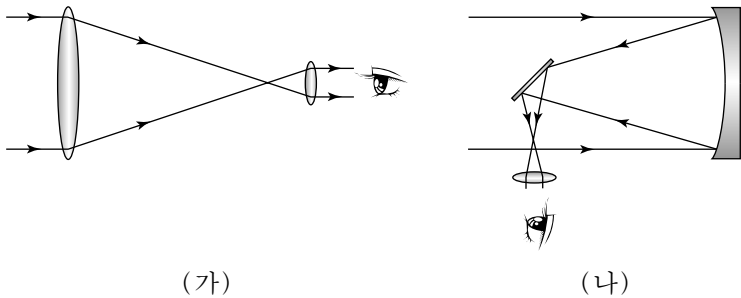


이 우주관으로 설명할 수 있는 관측 사실만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. 최대 이각은 금성이 수성보다 크다.
  - ㄴ. 지구와의 최단 거리는 금성이 수성보다 작다.
  - ㄷ. 금성이 보름달 모양에 가까운 모습으로 관측된다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄷ      ④ ㄱ, ㄷ      ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 그림 (가)와 (나)는 굴절 망원경과 반사 망원경의 원리를 각각 나타낸 것이다.

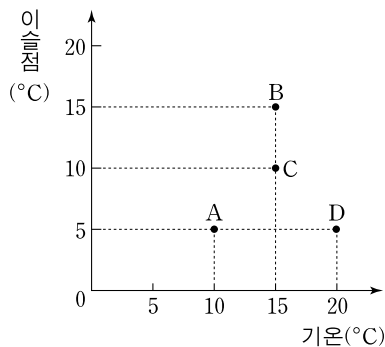


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. (가)로 관측하면 색수차가 나타난다.
  - ㄴ. (나)는 주경의 지름이 작을수록 분해능이 좋다.
  - ㄷ. 대형 망원경은 (나)보다 (가)의 방식을 많이 이용한다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 지표면의 공기 덩어리 A~D의 기온과 이슬점을 나타낸 것이다.

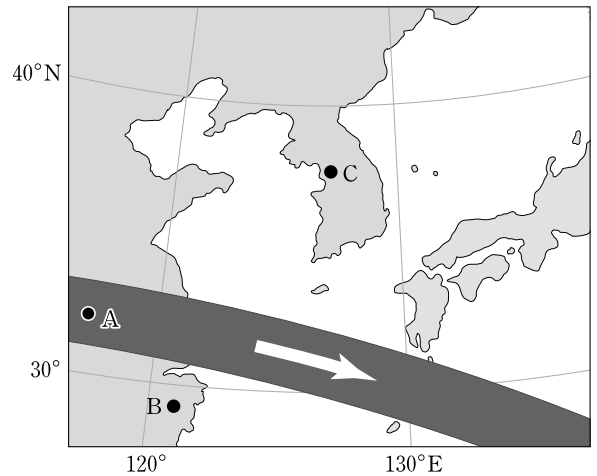


공기 덩어리 A~D를 비교한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 상대 습도는 A가 가장 낮다.
  - ㄴ. B의 포화 수증기량은 C와 같다.
  - ㄷ. 5°C로 냉각시켰을 때 단위 부피당 가장 많은 수증기가 응결되는 것은 D이다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 2009년 7월 22일 우리나라 부근을 지나간 달의 본 그림자의 궤적과 이동 방향을 나타낸 것이다.

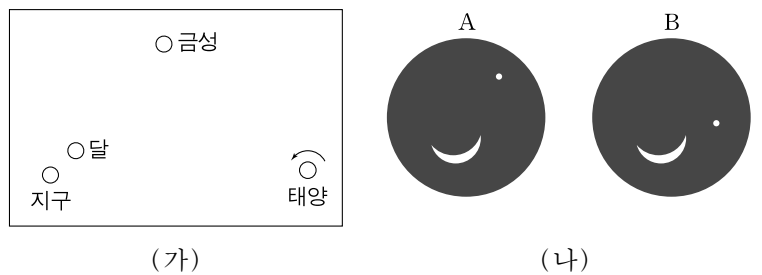


A, B, C 세 지역에서 일어나는 일식 현상을 비교한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. A지역에서는 맨눈으로 코로나를 관찰할 수 있다.
  - ㄴ. 일식의 지속 시간은 A지역이 B지역보다 길다.
  - ㄷ. 일식은 C지역에서 가장 먼저 관측된다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)는 어느 날 태양, 지구, 금성, 달의 상대 위치와 태양의 자전 방향을 나타낸 것이고, (나)는 같은 날 우리나라에서 관측한 달과 금성의 모습을 시간 순서 없이 나타낸 것이다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 금성은 동방 최대 이각 근처에 위치한다.
  - ㄴ. A는 B보다 먼저 관측한 것이다.
  - ㄷ. 다음날 달은 금성보다 먼저 뜬다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

\* 확인 사항  
○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.