

과학탐구 영역(지구 과학 I)

제 4 교시

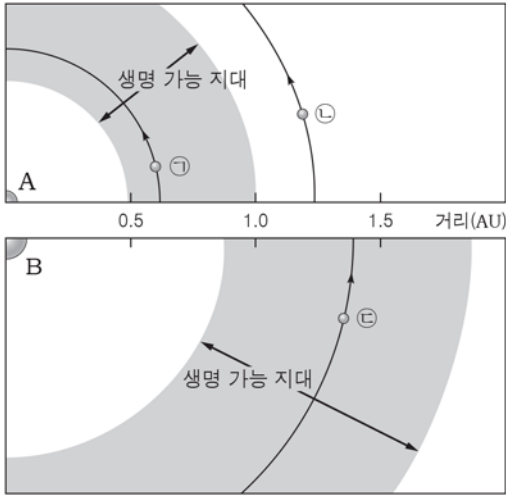
성명

수험번호

2

1

1. 그림은 질량이 서로 다른 두 중심별 A, B의 생명 가능 지대와 각 중심별에 속한 행성 ㉠~㉣의 공전 궤도를 나타낸 것이다.

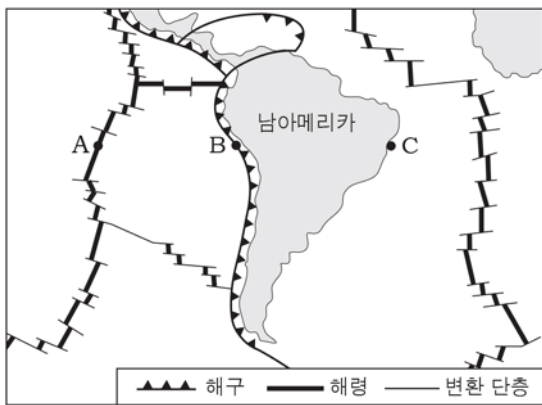


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 행성의 대기 효과는 무시한다.)

<보기>
 ㄱ. 광도는 A가 B보다 크다.
 ㄴ. ㉠과 ㉣에는 액체 상태의 물이 존재할 수 있다.
 ㄷ. 행성의 평균 표면 온도는 ㉢이 ㉡보다 높다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 남아메리카 대륙 주변 판의 분포와 세 지점 A~C를 나타낸 것이다.

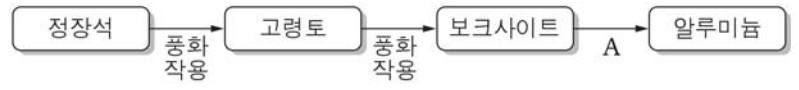


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>
 ㄱ. A는 맨틀 대류의 하강부에 위치한다.
 ㄴ. 해양 지각의 나이는 A에서 B로 갈수록 많아진다.
 ㄷ. 지진은 B보다 C에서 활발하게 일어난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 정장석으로부터 알루미늄을 얻기까지의 과정을 간단히 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>
 ㄱ. 고령토는 금속 광물이다.
 ㄴ. 보크사이트 광상은 퇴적 광상에 해당한다.
 ㄷ. A에는 제련 과정이 포함된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 서로 다른 방식의 발전 장비 A, B가 하나의 가로등에 설치된 모습이다.

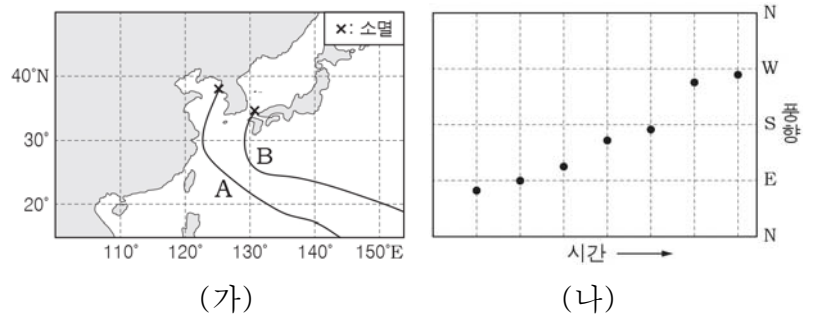


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>
 ㄱ. A는 공기의 운동 에너지를 전기 에너지로 전환시킨다.
 ㄴ. B는 하루 중 발전할 수 있는 시간이 제한적이다.
 ㄷ. A, B는 모두 재생 가능한 에너지를 이용한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림 (가)는 두 태풍 A, B의 이동 경로를, (나)는 A, B 중 어느 태풍이 제주도 부근을 통과하는 동안 제주 지방에서 6시간 간격으로 측정한 풍향을 나타낸 것이다.



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

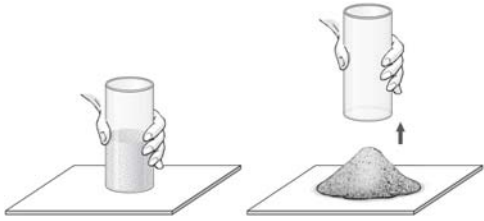
<보기>
 ㄱ. A는 25°N에서 무역풍의 영향을 받았다.
 ㄴ. B가 30°N을 통과할 때 제주 지방은 안전 반원에 속했다.
 ㄷ. (나)는 A가 지날 때의 풍향 변화이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 모래의 수분 함량에 따른 안식각의 차이를 알아보기 위한 실험이다.

[실험 과정]

- (가) 양 끝이 뚫린 플라스틱 원통을 수직으로 세우고 건조한 모래를 채운다.
- (나) 플라스틱 원통을 천천히 들어 올린 후 모래가 쌓인 모양을 관찰한다.
- (다) 젖은 모래, 물로 포화된 모래로 위의 과정을 반복한다.



[실험 결과]



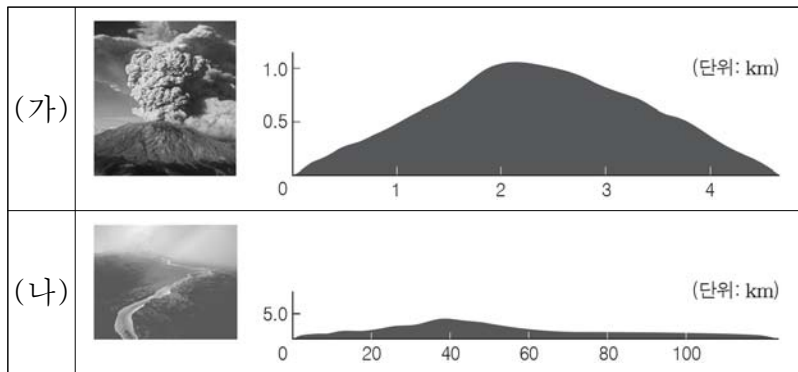
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. 안식각은 B가 가장 작다.
- ㄴ. C에서 물은 모래 입자 사이의 마찰력을 감소시킨다.
- ㄷ. (가)에서 건조한 모래의 양을 2배로 늘리면 안식각은 2배가 된다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

7. 표는 서로 다른 화산 (가)와 (나)의 분출 당시 모습과 화산체의 크기를 나타낸 것이다.



(가)와 (나)를 비교할 때, (가)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보기 >

- ㄱ. 화산체의 경사가 급하다.
- ㄴ. 분출 당시 용암의 유동성이 크다.
- ㄷ. 화산 분출물 중 용암이 차지하는 비율이 낮다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 다음은 과거에 풍화 작용의 원리를 이용하여 암석을 떼어 내던 방법이다.



그림과 같이 암석의 홈에 나무 췌기를 박고 ㉠ 물을 부으면 나무 췌기의 부피가 변한다. 이로 인해 ㉡ 암석의 틈이 조금씩 벌어져 쪼개진다.

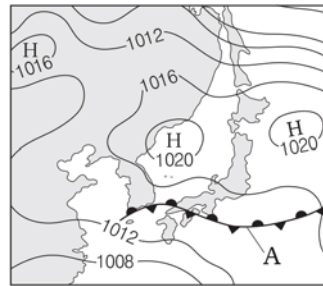
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

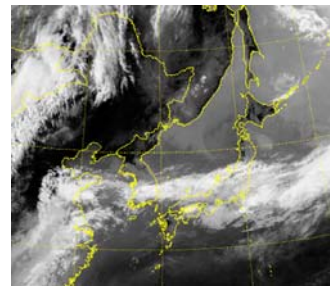
- ㄱ. ㉠에서 나무 췌기의 부피는 감소한다.
- ㄴ. ㉡ 과정으로 암석의 총 표면적은 늘어난다.
- ㄷ. 이 방법은 화학적 풍화 작용의 원리를 이용한 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

9. 그림 (가)와 (나)는 어느 해 7월 우리나라 부근에 전선 A가 위치할 때의 일기도와 위성사진이다.



(가)



(나)

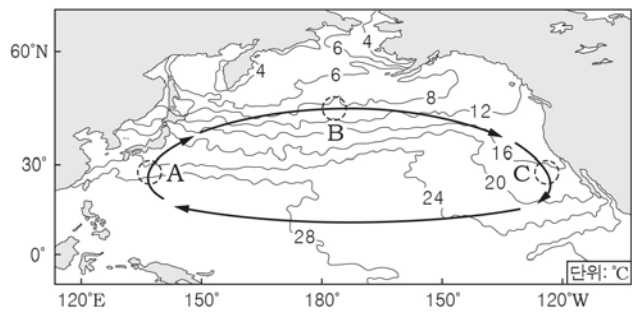
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. A는 정체 전선이다.
- ㄴ. 강수량은 A의 북쪽이 남쪽보다 많다.
- ㄷ. 북태평양 기단의 세력이 강해지면 A는 북상할 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 북태평양의 평균 표층 수온 분포와 아열대 순환을 나타낸 것이다.



A ~ C 해역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. A에는 쿠로시오 해류가 흐른다.
- ㄴ. B의 해류는 편서풍에 의해 형성된다.
- ㄷ. C에 흐르는 해류는 한류이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림 (가)~(다)는 변산반도 해안가에서 볼 수 있는 지형과 지질 구조를 나타낸 것이다.

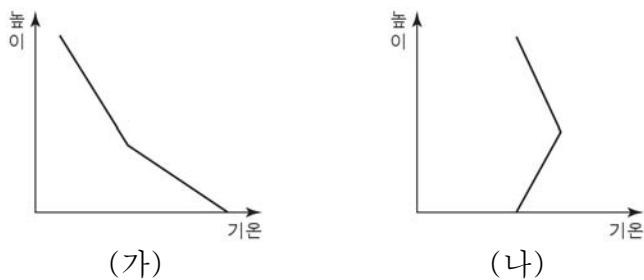


(가) 해식 절벽 (나) 단층 (다) 주상 절리
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >
ㄱ. (가)는 해수의 침식에 의한 지형이다.
ㄴ. (나)는 횡압력에 의하여 형성되었다.
ㄷ. (다)는 마그마가 지하 깊은 곳에서 천천히 식어 생성되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)와 (나)는 어느 날 동일한 지역에서 한낮과 새벽에 측정된 기온의 연직 분포를 순서 없이 나타낸 것이다.

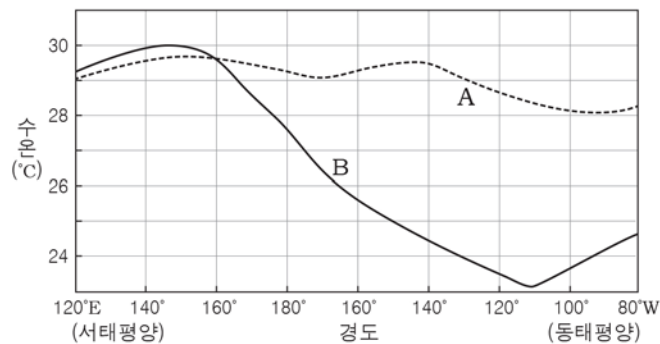


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 이날은 바람이 없고 맑았다.) [3점]

< 보기 >
ㄱ. (가)는 새벽의 기온 분포이다.
ㄴ. (나)일 때 지표 부근 공기는 연직 방향으로 혼합이 잘 일어난다.
ㄷ. 광화학 스모그는 (가)와 (나) 중 (가)일 때 잘 발생한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

13. 그림은 적도 부근 태평양에서 서로 다른 시기의 해수면 온도를 나타낸 것으로, A와 B는 각각 엘니뇨와 라니냐 시기 중 하나이다.

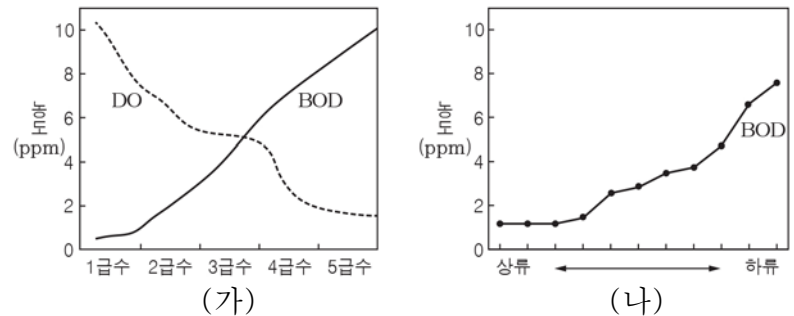


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보기 >
ㄱ. 엘니뇨 시기는 A이다.
ㄴ. 동태평양에서의 용승은 A 시기가 B 시기보다 강하다.
ㄷ. 동서 방향의 해수면 높이 차이는 A 시기가 B 시기보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)는 수질에 따른 BOD(생화학적 산소 요구량)와 DO(용존 산소량)를, (나)는 어느 강의 각 지점에서 측정한 BOD를 나타낸 것이다.

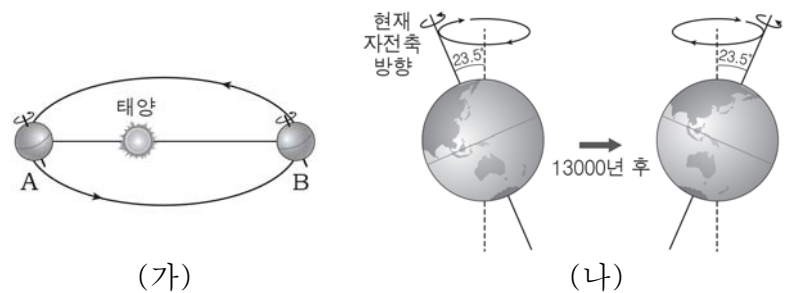


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보기 >
ㄱ. 수질이 좋을수록 BOD가 높다.
ㄴ. 이 강은 하류로 갈수록 오염 물질의 농도가 높다.
ㄷ. 이 강의 DO는 상류보다 하류에서 더 높을 것이다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)는 현재 지구의 공전 궤도와 자전축 경사 방향을, (나)는 세차 운동에 따른 지구 자전축 경사 방향의 변화를 나타낸 것이다.

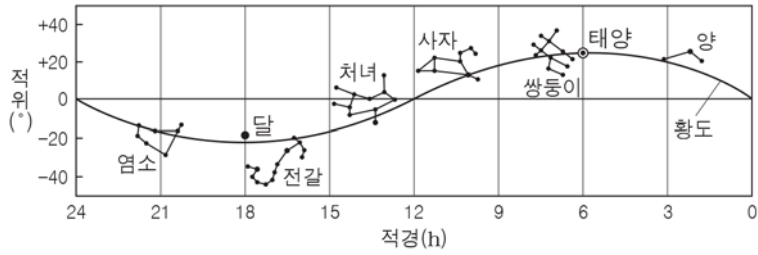


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 세차 운동 외의 요인은 변하지 않는다고 가정한다.) [3점]

< 보기 >
ㄱ. 지구가 A에 위치할 때 우리나라는 여름철이다.
ㄴ. 13000년 후의 천구 북극 주변에는 현재의 북극성이 위치할 것이다.
ㄷ. 북반구에서 기온의 연교차는 13000년 후가 현재보다 더 클 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 어느 날 태양과 달의 적경과 적위를 성도에 나타낸 것이다.



이날 우리나라에서 관측할 수 있는 현상에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① 달의 위상은 하현이다.
- ② 달은 해 질 무렵에 남중한다.
- ③ 밤의 길이가 낮의 길이보다 길다.
- ④ 남중 고도는 태양이 달보다 높다.
- ⑤ 자정 무렵 처녀자리는 동쪽 하늘에서 관측된다.

17. 그림은 어느 날 밤에 관측한 카펠라와 북두칠성의 위치를 나타낸 것이다.



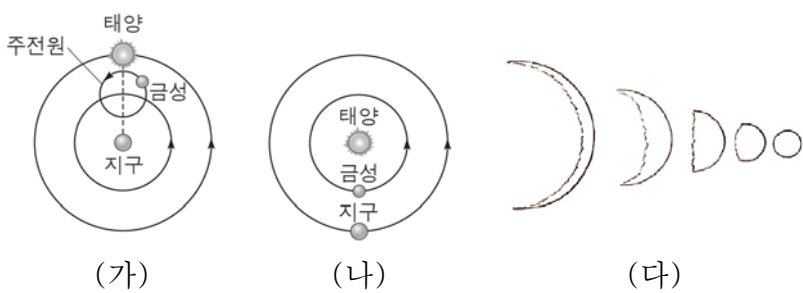
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보기 >

- ㄱ. 이 지역의 위도는 60°N이다.
- ㄴ. 카펠라는 주극성이다.
- ㄷ. 1시간 후 북두칠성의 고도는 현재보다 높다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 우주관을, (다)는 갈릴레이가 금성을 관측하여 그린 것을 나타낸 것이다.



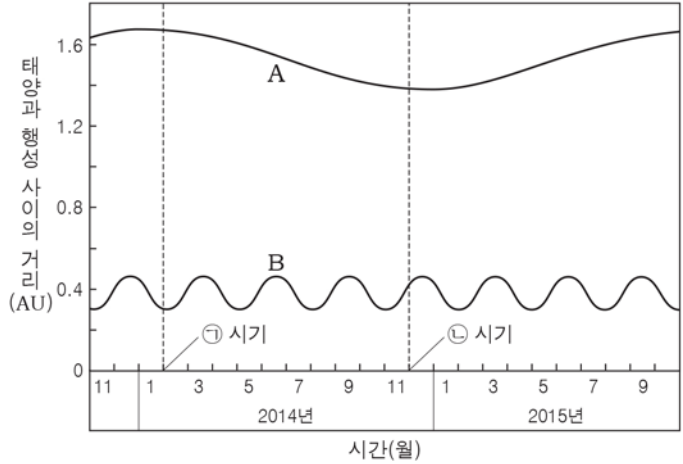
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보기 >

- ㄱ. (가)는 금성의 역행 현상을 설명할 수 있다.
- ㄴ. (나)는 금성이 한밤중에 관측되지 않는 현상을 설명할 수 있다.
- ㄷ. 두 우주관은 모두 (다)의 위상 변화를 설명할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 최근 2년간 태양으로부터 행성 A, B까지의 거리를 각각 나타낸 것이다.



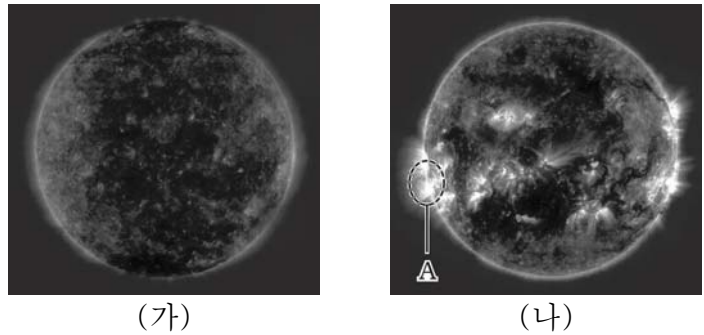
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보기 >

- ㄱ. A, B의 공전 궤도는 모두 타원이다.
- ㄴ. 공전 주기는 A가 B보다 길다.
- ㄷ. A의 공전 속도는 ㉠ 시기가 ㉡ 시기보다 빠르다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)와 (나)는 흑점 수의 극대기와 극소기에 자외선 영역으로 촬영한 태양의 사진을 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. (가)는 흑점 수의 극대기에 촬영한 사진이다.
- ㄴ. (나)의 A는 고에너지 입자의 방출로 밝게 보인다.
- ㄷ. 지구에서 오로라는 (가)보다 (나) 시기에 활발하게 발생한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 확인 사항

문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인하십시오.