

제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학 I)

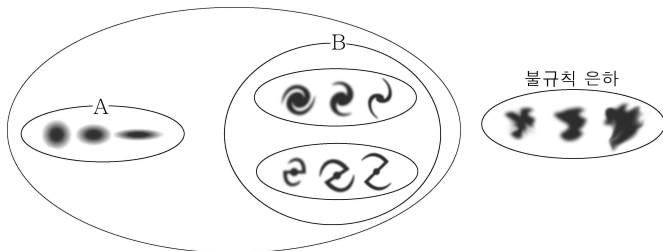
성명

수험번호

2

1

1. 그림은 허블이 외부 은하를 분류한 결과를 나타낸 것이다.



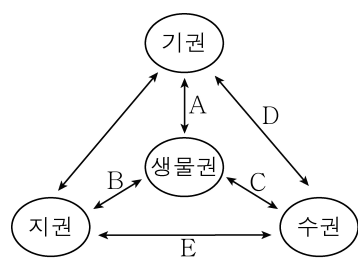
A와 B로 분류하는 기준으로 가장 적당한 것은?

- ① 나선팔이 있는가?
- ② 우리 은하보다 질량이 큰가?
- ③ 나선팔이 감긴 정도는 어떠한가?
- ④ 은하가 얼마나 납작해 보이는가?
- ⑤ 은하 중심에 막대 모양의 구조가 있는가?

2. 그림 (가)는 해식 동굴을, (나)는 지구계를 구성하는 요소들의 상호 작용을 나타낸 것이다.



(가)

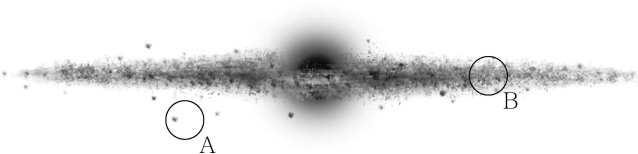


(나)

(가)의 형성과 관계있는 상호 작용을 (나)에서 고른 것은?

- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

3. 그림은 우리 은하를 옆에서 본 모습이다.

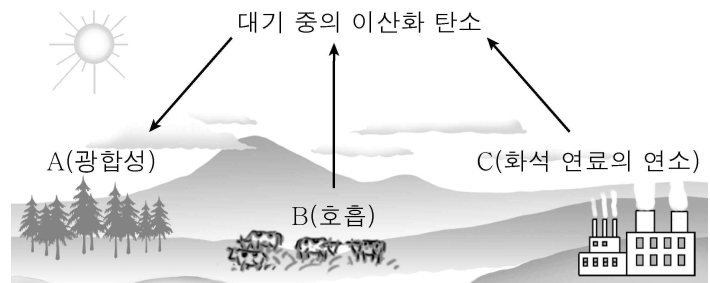


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 태양은 A 영역에 위치한다.
 - ㄴ. 산개 성단은 A 영역보다 B 영역에 많이 분포한다.
 - ㄷ. 성간 물질은 A 영역보다 B 영역에 많이 분포한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 지구에서 일어나는 탄소 순환 과정의 예를 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. A를 통해 탄소는 생물권에서 기권으로 이동한다.
 - ㄴ. B와 C가 증가하면 대기 중의 온실 기체량이 증가한다.
 - ㄷ. 탄소 순환 과정을 통해서 지구 전체의 탄소 총량은 증가한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림 (가)와 (나)는 발전 방식을 나타낸 것이다.



(가) 태양광 발전



(나) 풍력 발전

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)는 태양 전지를 이용한다.
 - ㄴ. (나)는 날씨의 변화에 관계없이 발전량이 일정하다.
 - ㄷ. (가)와 (나)는 모두 재생 에너지를 이용한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 건설 현장에서 사용되는 건축 자재들에 대하여 학생 A, B, C가 나눈 대화를 나타낸 것이다.

		
시멘트	전선	철근

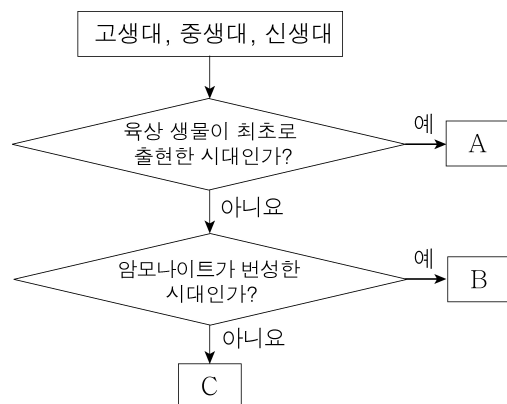
학생 A: 시멘트의 원료인 석회석은 퇴적 광상에서 산출돼.
 학생 B: 전선의 원료인 구리는 비금속 광물이야.
 학생 C: 철근의 원료인 철을 얻기 위해서는 철광석을 제련해야 해.

제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② B ③ A, C ④ B, C ⑤ A, B, C

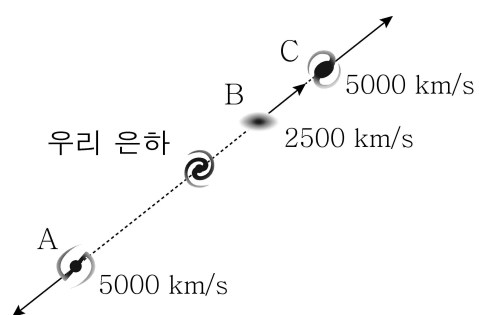
7. 그림은 세 지질 시대를 구분하는 과정을 나타낸 것이다.

A, B, C에 해당하는 지질 시대를 옳게 나열한 것은?



- | | A | B | C |
|---|-----|-----|-----|
| ① | 고생대 | 중생대 | 신생대 |
| ② | 고생대 | 신생대 | 중생대 |
| ③ | 중생대 | 신생대 | 고생대 |
| ④ | 중생대 | 고생대 | 신생대 |
| ⑤ | 신생대 | 중생대 | 고생대 |

8. 그림은 우리 은하에서 관측한 외부 은하의 후퇴 속도를 나타낸 것이다.

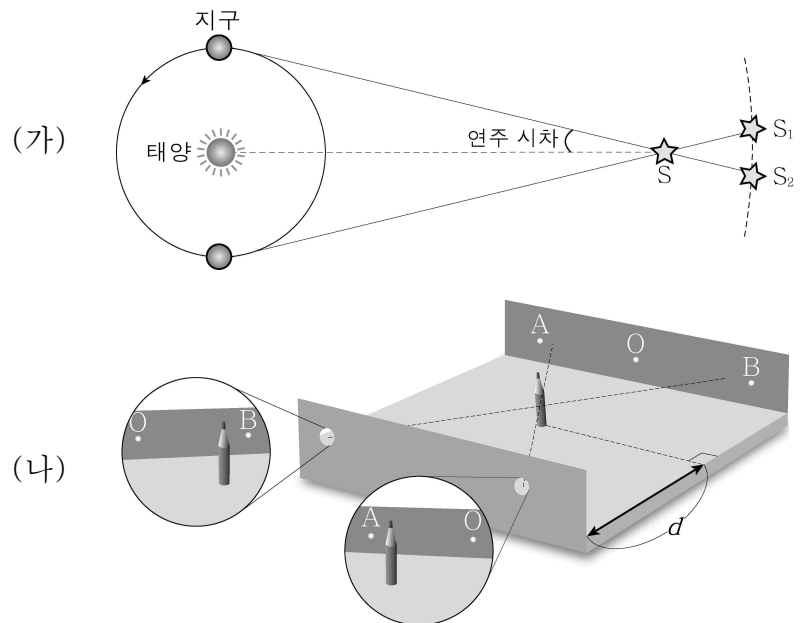


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 은하들은 모두 일직선 상에 위치한다.)

- < 보 기 >
- ㄱ. 우리 은하에서 관측할 때 멀리 있는 은하일수록 후퇴 속도가 크다.
 ㄴ. A에서 관측한 B의 후퇴 속도는 7500 km/s이다.
 ㄷ. B와 C 사이의 거리는 가까워지고 있다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림 (가)는 별의 연주 시차의 원리를, (나)는 관측 위치에 따른 연필의 겉보기 위치 변화를 알아보기 위한 실험을 나타낸 것이다.



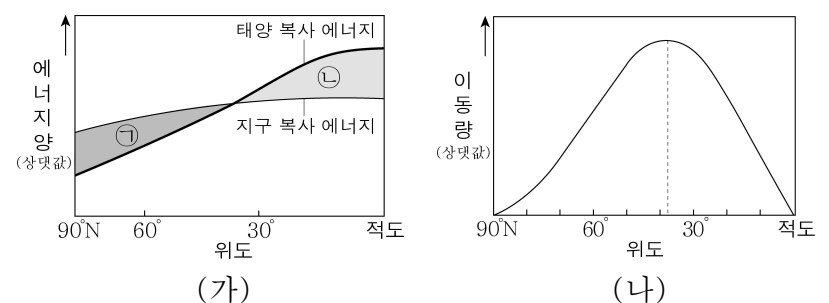
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. d가 증가할수록 연필이 보이는 위치는 O에 가까워진다.
 ㄴ. (나)의 연필은 (가)의 별 S에 해당한다.
 ㄷ. 연주 시차는 지구 공전의 증거이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)는 복사 에너지의 위도별 분포를, (나)는 위도에 따른 에너지 이동량을 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

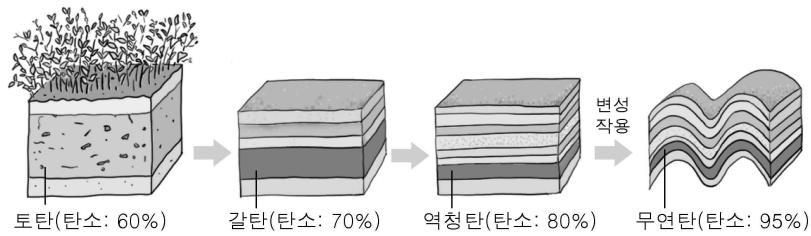
- < 보 기 >
- ㄱ. ㉠은 에너지 과잉량, ㉡은 에너지 부족량이다.
 ㄴ. 적도에서는 태양 복사 에너지 흡수량이 지구 복사 에너지 방출량보다 많다.
 ㄷ. 에너지 이동량은 약 38°N에서 최대이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[지구 과학 I] 과학탐구 영역

3

11. 그림은 석탄이 생성되는 과정을 나타낸 것이다.

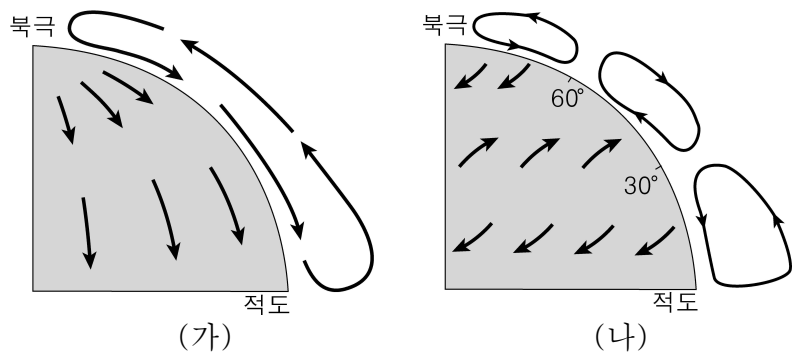


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 토탄에서 무연탄으로 갈수록 탄소의 함량비가 증가한다.
 - ㄴ. 무연탄은 역청탄이 열과 압력을 받아 생성된다.
 - ㄷ. 석탄은 환경 친화적인 에너지 자원이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)와 (나)는 북반구에서 지구가 자전하지 않을 때와 자전할 때의 대기 대순환을 순서 없이 나타낸 것이다.



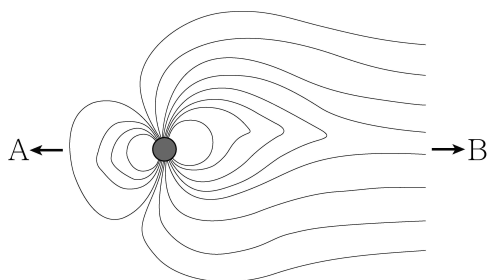
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)는 지구가 자전하지 않을 때이다.
 - ㄴ. (나)의 중위도 지상에서는 편서풍이 분다.
 - ㄷ. (가)와 (나)는 모두 적도 지역에서 상승 기류가 발달한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 지구 자기권을 나타낸 것이다.



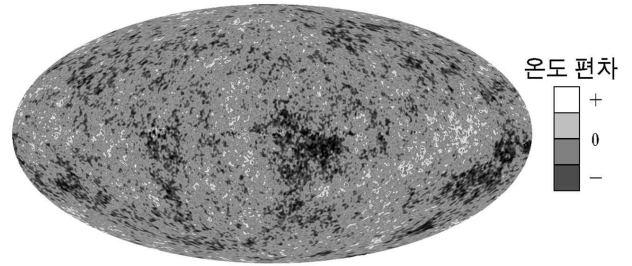
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 태양은 B 방향에 위치한다.
 - ㄴ. 지구 자기권은 지구 내부에 있는 영구 자석에 의해 형성된다.
 - ㄷ. 지구 자기권은 태양풍을 막아 생명체를 보호하는 역할을 한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 다음은 우주 배경 복사의 최초 형성 과정에 대한 설명과 WMAP으로 관측한 약 2.7 K의 우주 배경 복사를 나타낸 것이다.

빅뱅 이후 약 38만 년이 지나 우주의 온도가 약 3000 K가 되었을 때 빛이 물질과 분리되면서 우주 배경 복사가 방출되었다.

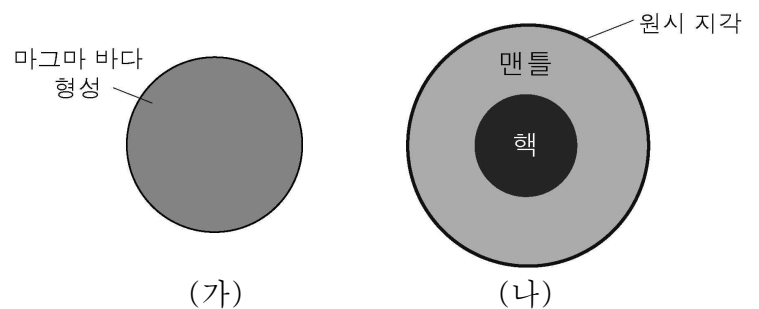


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 우주 나이 38만 년 이후에 우주는 투명해졌다.
 - ㄴ. 우주의 물질 분포는 완전히 균일하다.
 - ㄷ. 우주 배경 복사의 파장은 우주의 온도가 약 2.7 K일 때보다 약 3000 K일 때 길다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)와 (나)는 원시 지구의 진화 과정 중 일부를 순서 없이 나타낸 것이다.

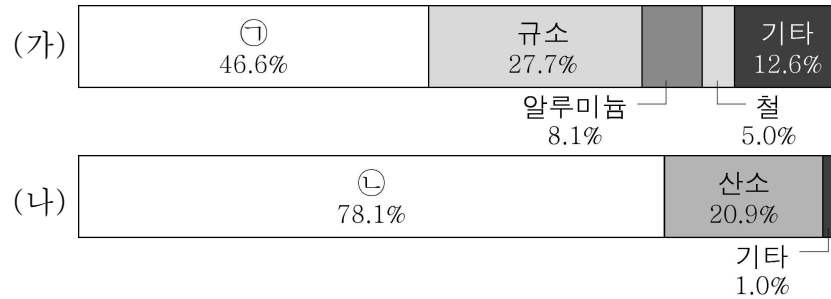


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 진화 순서는 (나) → (가)이다.
 - ㄴ. 표면 온도는 (가)가 (나)보다 높다.
 - ㄷ. 지구 중심부의 밀도는 (가)가 (나)보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)는 지각을 구성하는 원소의 질량비를, (나)는 지구 대기를 구성하는 기체의 부피비를 나타낸 것이다.



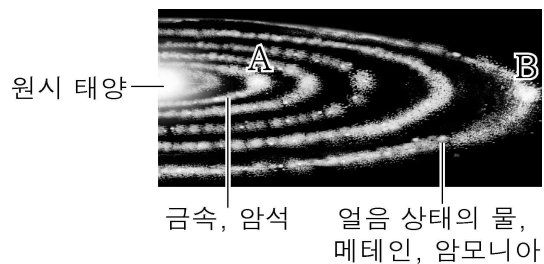
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. ①은 산소이다.
 ㄴ. ②은 대부분 광합성에 의해 생성되었다.
 ㄷ. 지각에는 ①과 규소를 포함한 광물이 가장 많다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 태양계가 형성되는 과정에서 원시 태양으로부터 거리에 따른 고체 물질의 분포와 미행성체 A, B를 나타낸 것이다.



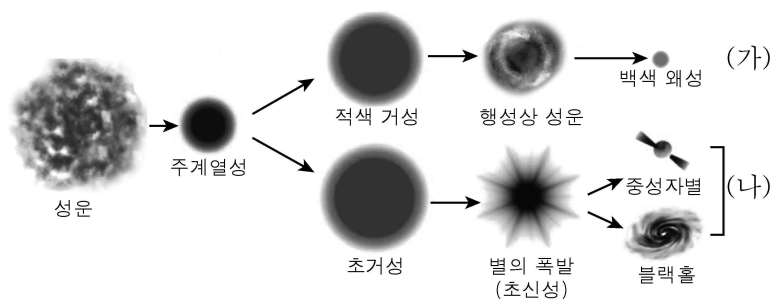
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 주요 구성 물질의 밀도는 A가 B보다 크다.
 ㄴ. 주요 구성 물질의 녹는점은 A가 B보다 높다.
 ㄷ. A와 같은 미행성체가 모여 지구형 행성으로 진화한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 별의 탄생과 진화 경로를 나타낸 것이다.

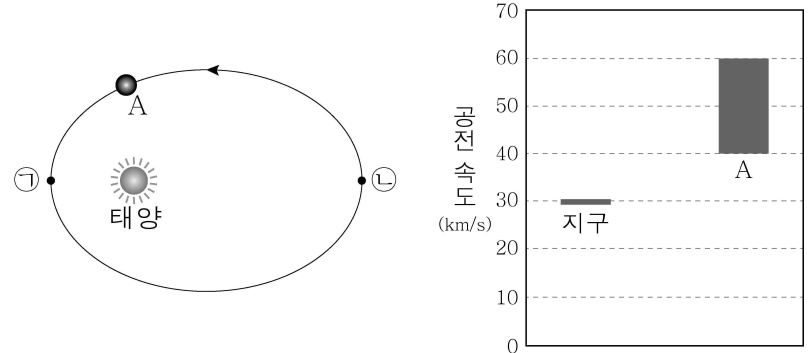


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 태양 정도의 질량을 가진 별은 (가)의 경로를 거친다.
 ㄴ. 철보다 무거운 원소는 (나)의 경로에서 만들어진다.
 ㄷ. 주계열성으로 있는 시간은 (가)보다 (나)의 경로를 거치는 별들이 더 길다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 행성 A의 공전 궤도를, (나)는 지구와 행성 A가 1회 공전하는 동안의 공전 속도 변화를 나타낸 것이다.



(가)

(나)

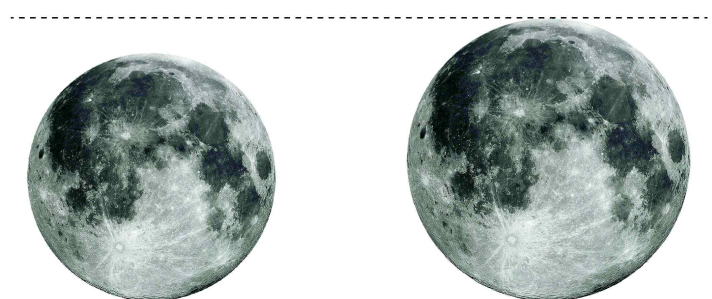
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. ①은 원일점이다.
 ㄴ. A가 ②에 위치할 때의 공전 속도는 약 60 km/s이다.
 ㄷ. 근일점과 원일점에서의 공전 속도 차이는 지구가 A보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)와 (나)는 우리나라에서 서로 다른 날에 같은 배율로 촬영한 달의 모습을 나타낸 것이다.



(가)

(나)

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 달의 위상은 (가)와 (나) 모두 삭이다.
 ㄴ. 지구와 달 사이의 거리는 (가)가 (나)보다 멀다.
 ㄷ. (가)와 (나) 모두 해질 무렵 서쪽 하늘에서 관측할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하십시오.