

제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학 I)

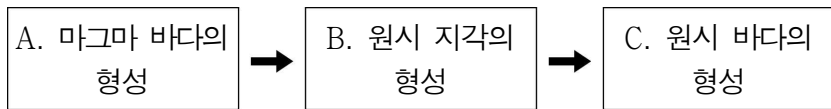
성명

수험번호

3

1

1. 그림은 원시 지구의 진화 과정 중 일부 단계를 나타낸 것이다.



A, B, C 단계에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 원시 지구의 표면 온도는 A 단계에서 가장 높았다.
 - ㄴ. 핵과 맨틀의 분리는 B 단계 이후에 일어나기 시작하였다.
 - ㄷ. 대기 중 이산화 탄소의 분압은 C 단계 이후에 계속 높아졌다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 다음은 사면의 안정도를 알아보기 위한 실험이다.

[실험 과정]

(가) 위아래가 뚫린 원통 속에 각각 건조한 고운 모래, 건조한 굵은 모래, 약간 젖은 고운 모래를 원통 높이의 절반 가량 채운다.

(나) 모래가 다 빠져 나오도록 각각의 원통을 들어 올린다.



(다) 실험대를 가볍게 두드린 후 각각 사면의 각도를 측정한다.

[실험 결과]

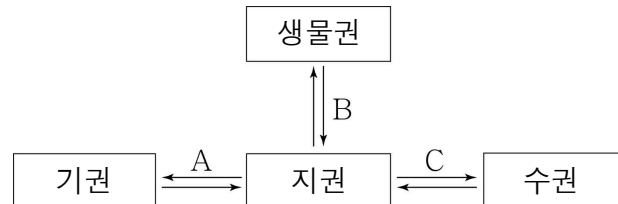
구분	건조한 고운 모래	건조한 굵은 모래	약간 젖은 고운 모래
사면의 각도	28°	31°	41°

이 실험과 관련된 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 약간 젖은 고운 모래에서 물은 안식각을 증가시키는 역할을 한다.
 - ㄴ. 건조한 굵은 모래를 원통에 가득 채운 후 (나)와 (다)의 과정을 반복하면 사면의 각도는 31°보다 크다.
 - ㄷ. 사면의 각도가 25°일 때 건조한 고운 모래의 사면은 안정하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 지구계 구성 요소와 지권과의 상호 작용 A, B, C를 나타낸 것이다.

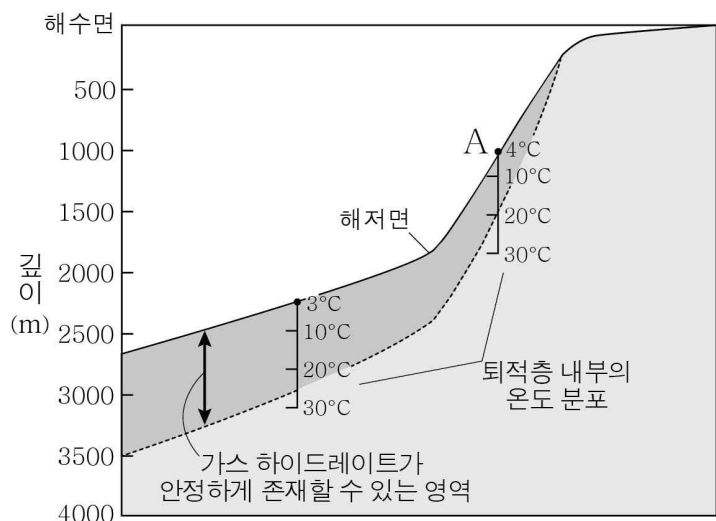


A, B, C의 예로 가장 적절한 것을 <보기>에서 찾아 옳게 짝 지은 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 화산재 분출에 의한 기온 변화
 - ㄴ. 생물의 활동에 의한 표토 생성
 - ㄷ. 해저 지진에 의한 지진 해일 발생

- | | A | B | C |
|---|---|---|---|
| ① | ㄱ | ㄴ | ㄷ |
| ② | ㄱ | ㄷ | ㄴ |
| ③ | ㄴ | ㄱ | ㄷ |
| ④ | ㄴ | ㄷ | ㄱ |
| ⑤ | ㄷ | ㄱ | ㄴ |

4. 그림은 해저에서 가스 하이드레이트가 안정하게 존재할 수 있는 영역을 나타낸 것이다.



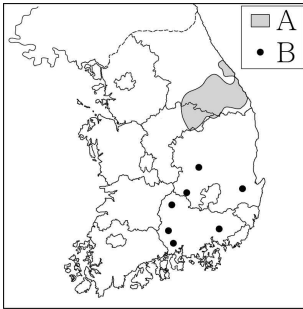
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. A 지점 하부에서 퇴적층의 온도가 30℃일 때 가스 하이드레이트는 존재하기 어렵다.
 - ㄴ. 해저면의 압력이 높을수록 가스 하이드레이트가 안정하게 존재할 수 있는 영역의 두께가 두껍다.
 - ㄷ. 가스 하이드레이트는 우리나라에서 동해보다 서해에 많이 분포한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 우리나라에 분포하는 석회석 광상과 고령토 광상의 위치를 A와 B로 순서 없이 나타낸 것이다.

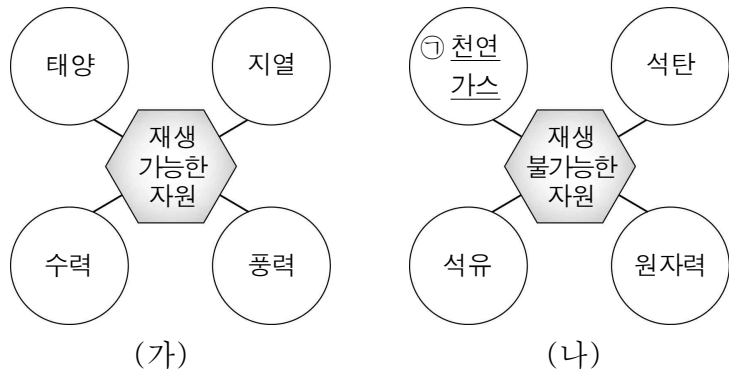
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- < 보 기 >
- ㄱ. A에는 석회석 광상이 분포한다.
 ㄴ. B의 광물은 주로 한랭 건조한 환경에서 생성된다.
 ㄷ. A와 B의 광상은 모두 퇴적 광상에 속한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

6. 그림 (가)와 (나)는 에너지 자원을 재생 가능한 자원과 재생 불가능한 자원으로 구분하여 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. ㉠은 이용 과정에서 이산화 탄소를 배출한다.
 ㄴ. (가)의 근원 에너지는 모두 태양 에너지이다.
 ㄷ. (나)는 모두 매장량이 유한한 자원이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)는 현무암으로 이루어진 총석정이 그려진 옛날 지폐의 일부를, (나)는 화강암으로 이루어진 사인암을 그린 작품의 일부를 나타낸 것이다.



(가)



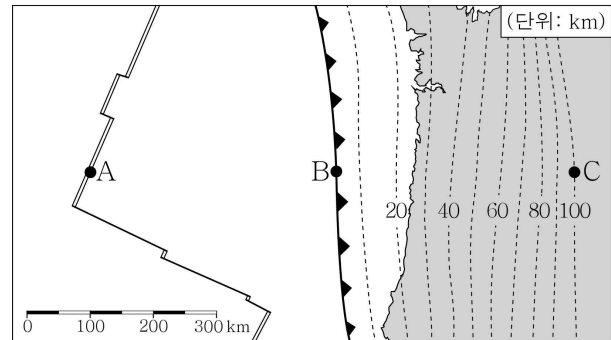
(나)

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)의 암석은 고생대에 생성되었다.
 ㄴ. (나)의 암석에는 판상 절리가 나타난다.
 ㄷ. 암석이 생성된 깊이는 (가)가 (나)보다 깊다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

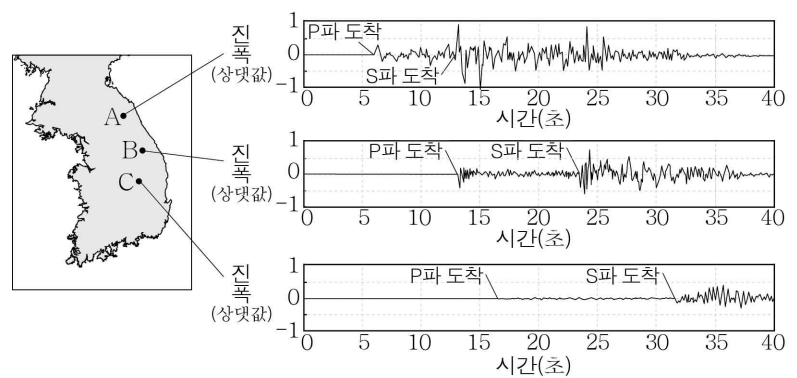
8. 그림은 북아메리카 대륙 주변의 판 경계와 섭입하는 판의 깊이를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① 화산 활동은 A보다 B에서 활발하다.
 ② B는 맨틀 대류의 상승부에 위치한다.
 ③ 섭입하는 판의 평균 기울기는 45°보다 크다.
 ④ A에서 B로 갈수록 해양 지각의 연령은 감소한다.
 ⑤ B에서 C로 갈수록 진원의 깊이는 대체로 깊어진다.

9. 그림은 어느 지진을 관측소 A, B, C에서 관측한 지진 기록이다.

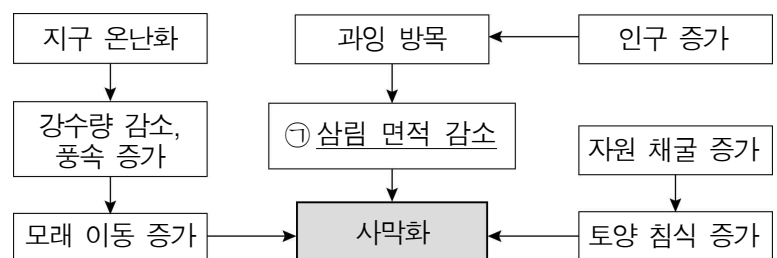


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 지진의 진도는 A 관측소에서 가장 크다.
 ㄴ. 지진의 규모는 B보다 C 관측소에서 작다.
 ㄷ. 진앙의 위치는 C 관측소보다 저위도에 위치한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 몽골 지역의 사막화 과정을 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

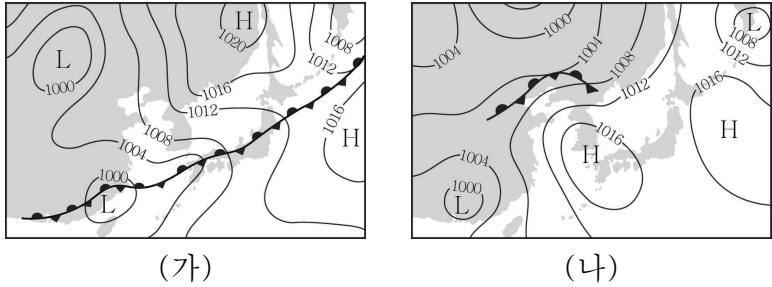
- < 보 기 >
- ㄱ. ㉠으로 인해 지표면의 반사율은 감소한다.
 ㄴ. 몽골 지역의 사막화는 인간 활동에 의해 가속화되고 있다.
 ㄷ. 몽골 지역의 사막화가 계속되면 우리나라의 황사 발생 가능성은 커진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[지구 과학 I] 과학탐구 영역

3

11. 그림 (가)와 (나)는 2018년 7월에 약 일주일 간격으로 작성한 일기도를 나타낸 것이다.

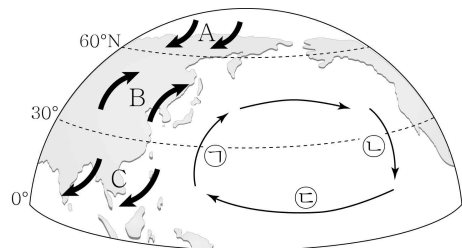


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 > —
- ㄱ. (가)일 때 우리나라의 날씨는 오호츠크해 기단의 영향을 받는다.
 - ㄴ. (나)일 때 우리나라 남부 지방에서는 상승 기류가 발달한다.
 - ㄷ. 서울의 하루 중 최고 기온은 (가)보다 (나)일 때 높다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 그림은 대기 대순환에 의해 지표 부근에서 부는 바람 A, B, C와 북태평양의 주요 표층 해류 ㉠, ㉡, ㉢을 나타낸 것이다.

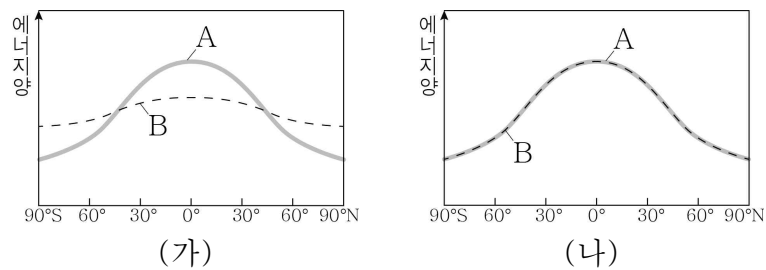


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 > —
- ㄱ. 페렐 순환에 의해 형성된 바람은 B이다.
 - ㄴ. ㉠은 난류, ㉡은 한류이다.
 - ㄷ. ㉢은 C에 의해 형성된 해류이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림 (가)와 (나)는 각각 대기와 해양에 의한 에너지 수송이 일어나는 경우와 일어나지 않는 경우에 위도에 따른 태양 복사 에너지 흡수량과 지구 복사 에너지 방출량을 나타낸 것이다.

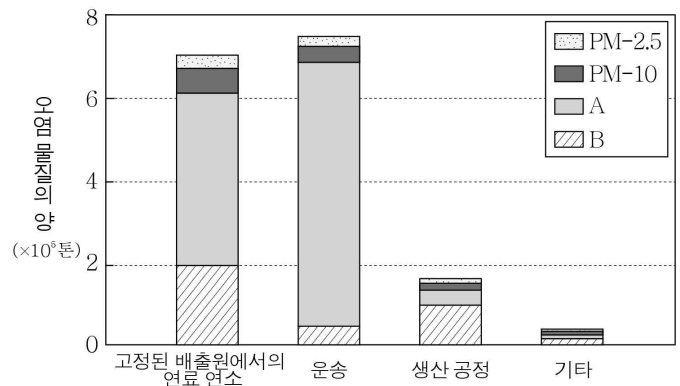


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 > —
- ㄱ. A는 지구 복사 에너지 방출량이다.
 - ㄴ. (가)에서 적도 지방은 에너지 과잉 상태이다.
 - ㄷ. 적도와 극지방에서의 연평균 기온 차는 (가)가 (나)보다 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 어느 해 우리나라에서 배출된 일부 대기 오염 물질의 양을 배출원에 따라 구분하여 나타낸 것이다. A와 B는 각각 황 산화물과 질소 산화물 중 하나이다.



이 자료에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 > —
- ㄱ. A와 B는 산성비의 주요 원인 물질이다.
 - ㄴ. A는 광화학 스모그를 일으킬 수 있다.
 - ㄷ. PM-10은 생산 공정보다 운송에서 많이 배출된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 표는 어느 행성을 탐사한 두 탐사선의 특징을 나타낸 것이다.

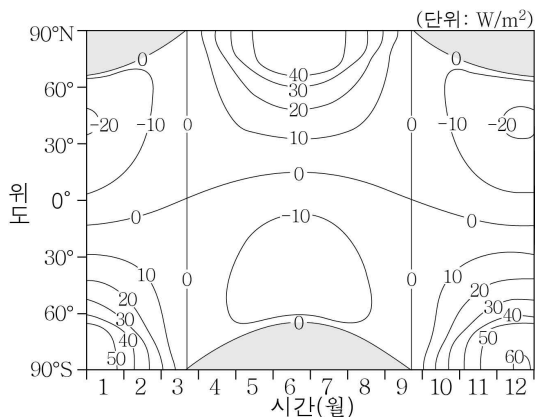
	(가) 베네라7호	(나) 마젤란호
모습		
발사 연도	1970년	1989년
탐사 내용	행성의 표면에 착륙하여 대기의 온도가 약 475℃이며, 대기압이 약 90 기압임을 측정함.	행성 주위를 돌면서 레이더를 이용하여 행성 표면의 지형을 측정함.

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 > —
- ㄱ. 이 행성은 금성이다.
 - ㄴ. (가)의 탐사 방법은 궤도 선회이다.
 - ㄷ. (나)는 전파를 이용하여 행성 표면의 지형을 측정하였다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 지구 자전축의 경사각이 22.5° 에서 θ 로 변할 때, 지구에 도달하는 위도별 태양 복사 에너지의 월별 변화량을 나타낸 것이다.

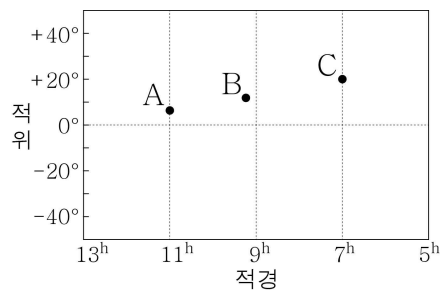


지구 자전축의 경사각이 22.5° 에서 θ 로 변할 때 증가하는 값만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지구 자전축 경사각 이외의 요인은 변하지 않는다고 가정한다.) [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 지구 공전 궤도면과 자전축이 이루는 각
 ㄴ. 위도 40°N 에서 여름철에 입사하는 태양 복사 에너지량
 ㄷ. 남반구 중위도에서 기온의 연교차

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 위도 37.5°N 지역에서 약 한 달 간격으로 같은 시각에 관측한 보름달 A, B, C의 위치를 적도 좌표계에 나타낸 것이다.

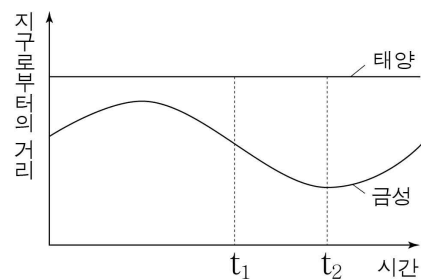


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 관측된 순서는 $A \rightarrow B \rightarrow C$ 이다.
 ㄴ. 여름철에 관측하였다.
 ㄷ. 하루 동안 달을 관측할 수 있는 시간은 C가 A보다 길다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림은 어느 우주 모형에 근거하여 시간에 따른 태양과 금성의 지구로부터의 거리 변화를 나타낸 것이다.

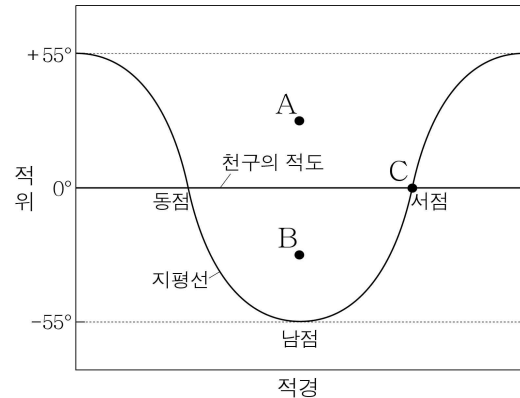


이 우주 모형에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 태양 중심설이다.
 ㄴ. t_1 일 때 금성의 위상은 초승달 모양이다.
 ㄷ. t_2 일 때 금성은 천구상에서 역행한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

19. 그림은 북반구 어느 지역에서 추분날 자정에 관측한 별 A, B, C와 지평선의 위치를 적도 좌표계에 나타낸 것이다.

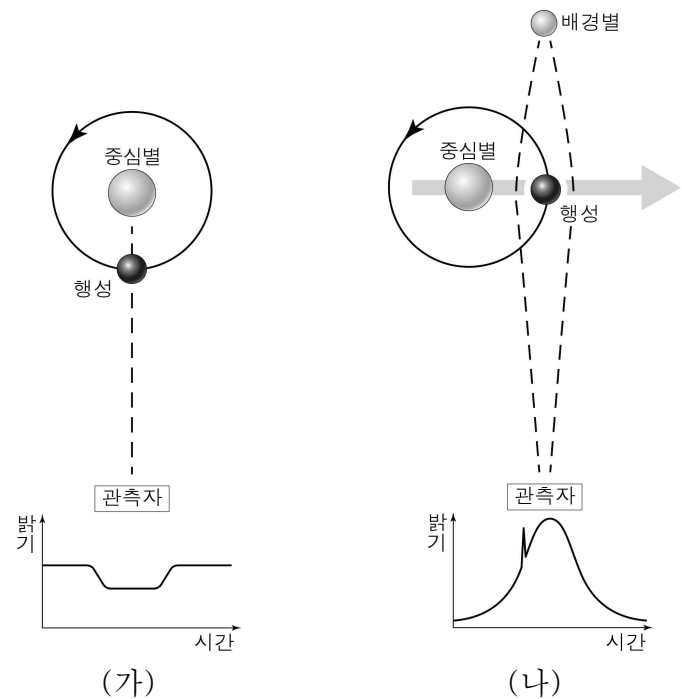


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 이 지역의 위도는 35°N 이다.
 ㄴ. 별 C의 적경은 18^h 이다.
 ㄷ. 별 A와 B는 모두 출몰성이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)와 (나)는 외계 행성을 탐사하는 서로 다른 방법을 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)는 행성의 반지름이 클수록 행성을 발견하기 쉽다.
 ㄴ. (나)의 그래프는 행성의 중심별의 밝기 변화를 나타낸 것이다.
 ㄷ. (가)와 (나)는 행성의 공전 궤도면이 시선 방향에 나란한 경우에만 이용할 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.