

17

표는 가상의 태양계 행성 A, B의 공전 주기 및 지구와의 회합 주기를 나타낸 것이다. A, B는 지구와 동일 평면상에서 같은 방향으로 원운동하며, A에서 측정한 B의 회합 주기는 T 의 절반이다.

	공전 주기	회합 주기
A	T	T
B	()	S_B

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

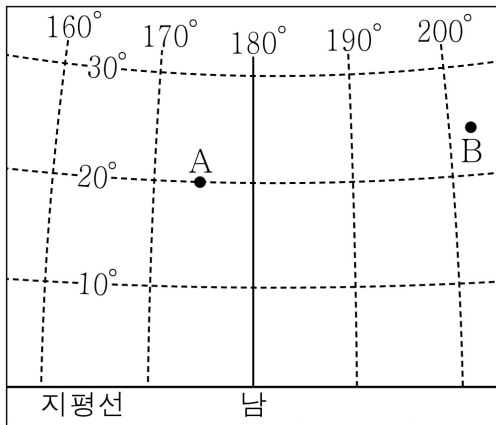
<보기>

- ㄱ. 공전 속도는 A가 지구보다 빠르다.
- ㄴ. $T = S_B$ 이다.
- ㄷ. $\left(\frac{\text{A의 공전 궤도 반지름}}{\text{B의 공전 궤도 반지름}}\right)^3 = 3^2$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

35

그림은 35°N 지역에서 하룻날 자정에 관측한 별 A, B의 위치를 지평 좌표계에 나타낸 것이다.



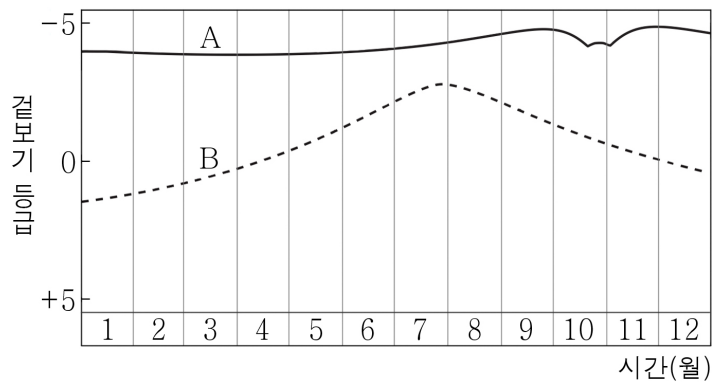
이 지역에서 관측되는 천문 현상으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
(단, 방위각은 북점을 기준으로 측정한다.)

〈보기〉

- ㄱ. 춘분날 A가 남중할 때, B를 관측할 수 있다.
- ㄴ. 지평선 위에 떠 있는 시간은 A보다 B가 길다.
- ㄷ. 한 달 후 21시에 관측한 A의 고도는 20°보다 낮다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

그림은 우리나라에서 어느 한 해 동안 관측한 태양계 행성 A와 B의 겉보기 등급을 나타낸 것이다.



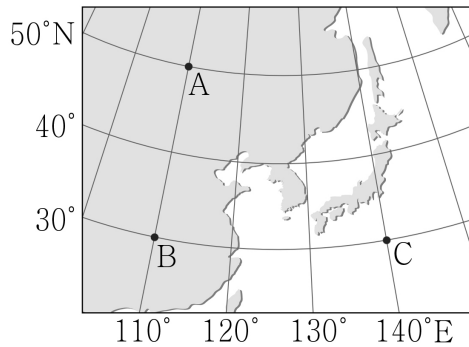
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

〈보기〉

- ㄱ. A의 시직경은 9월보다 10월에 크다.
- ㄴ. 7월 초부터 8월 말까지 B의 직경은 계속 증가한다.
- ㄷ. 하짓날 해가 진 직후에 A와 B를 모두 관측할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

그림은 지표 또는 해수면 상에 위치한 관측 지점 A~C의 위치를, 표는 어느 시점(T)에 A~C에서 동시에 관측한
 춘분점의 지평 좌표를 나타낸 것이다.



	방위각(°)	고도(°)
A	()	㉠
B	㉡	h
C	㉢	h

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
 (단, 방위각은 북점을 기준으로 측정한다.)

<보기>

- ㄱ. 각 지역에서 천정을 지나는 별의 적위는 A보다 C에서 작다.
- ㄴ. 동짓날 태양은 A보다 B에서 먼저 뜬다.
- ㄷ. $(\text{㉠} + \text{㉡} + \text{㉢}) < (360 + h)$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

표는 어느 날 태양계 행성 A~C의 적경 및 태양과의 이각을 나타낸 것이다. A, B, C는 각각 수성, 금성, 토성 중 하나이며, 이날 적위는 수성이 금성보다 작다.

	적경	이각
A	3 ^h 02 ^m	θ_A
B	13 ^h 11 ^m	θ_B
C	23 ^h 19 ^m	27°

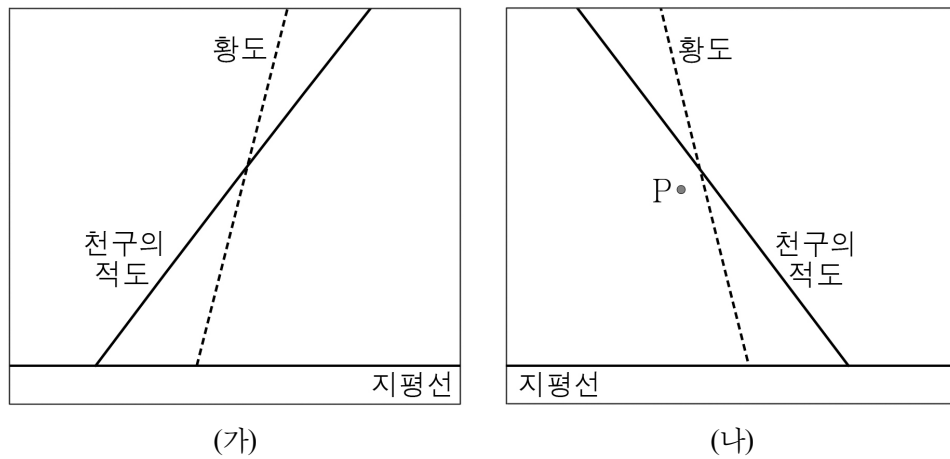
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. $\theta_A < \theta_B$ 이다.
- ㄴ. B에서 측정한 회합 주기는 A가 C보다 짧다.
- ㄷ. 이날 태양의 적경은 금성보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

그림 (가)와 (나)는 우리나라에서 자정에 관측한 하늘의 모습을 한 달 간격으로 순서 없이 나타낸 것이다. P는 태양계 행성이다.



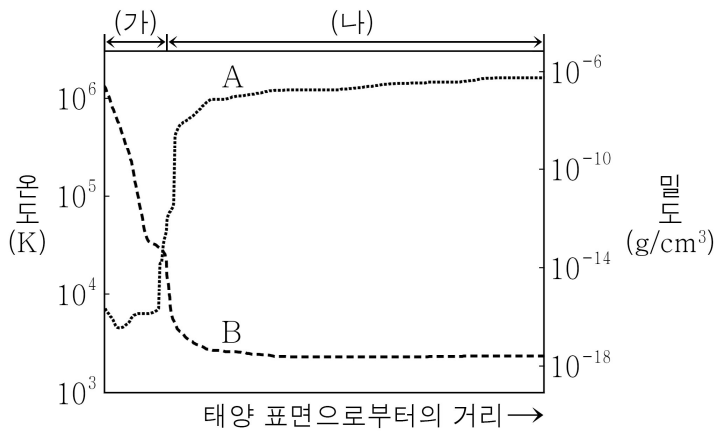
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

〈보기〉

- ㄱ. P와 지구 사이의 회합 주기는 1년보다 짧다.
- ㄴ. P와 지구 사이의 거리는 (가)보다 (나)일 때 가깝다.
- ㄷ. 이 기간 동안에 태양이 동지점을 지나는 때가 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

그림은 태양 표면으로부터의 거리에 따른 태양 대기의 온도와 밀도 분포를 추정하여 A와 B로 순서 없이 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 각각 채층과 코로나 중 하나이다.

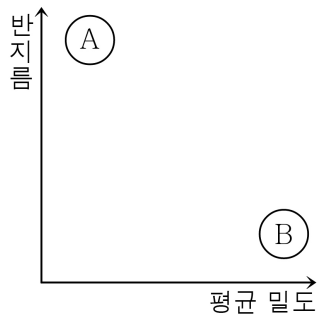


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. (가)는 채층이다.
 - ㄴ. 개기 일식 때 (나)를 가시광선으로 관측할 수 있다.
 - ㄷ. 밀도 분포를 나타낸 것은 A이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

그림은 태양계의 행성들을 반지름과 평균 밀도에 따라 두 집단 A와 B로 구분하여 나타낸 것이다.



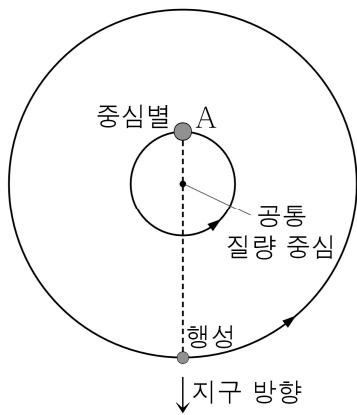
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

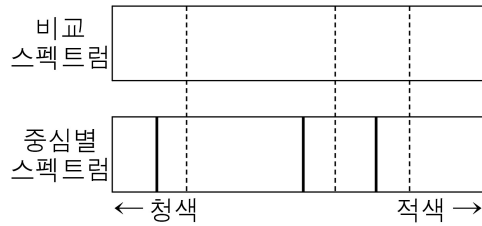
- ㄱ. 자전 주기는 A 집단보다 B 집단 행성들이 길다.
- ㄴ. A 집단에 속한 행성에는 연착륙이 가능한 단단한 표면이 있다.
- ㄷ. B 집단 행성들의 대기는 주로 수소와 헬륨으로 이루어져 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

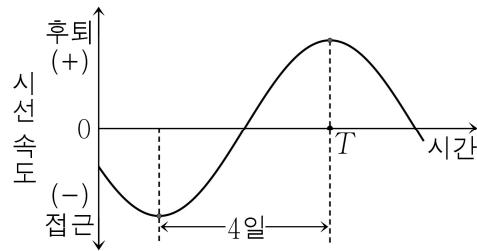
그림(가)는 어느 외계 행성과 중심별이 공통 질량 중심 주위를 공전하는 모습을, (나)는 어느 시점에 관측된 이 중심별의 스펙트럼을, (다)는 이 중심별의 시선 속도 변화를 나타낸 것이다.



(가)



(나)



(다)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
(단, 행성의 공전 궤도면은 관측자의 시선 방향과 나란하다.)

〈보기〉

- ㄱ. 중심별이 A에 위치할 때 (다)에서는 T 에 해당한다.
- ㄴ. (나)는 행성이 지구로부터 멀어지는 시점에 관측되었다.
- ㄷ. 중심별을 관측하면 행성에 의한 식 현상이 4일 주기로 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ