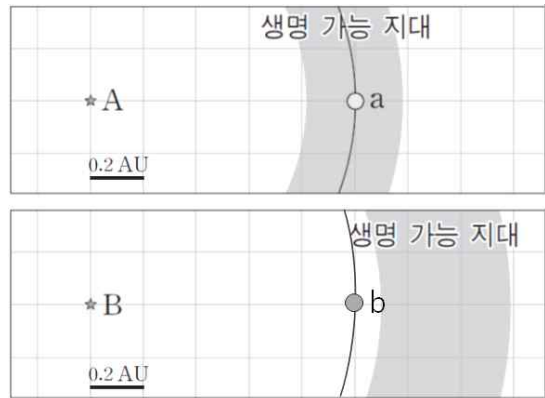


제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학 I)

성명		수험 번호													
----	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. 그림은 별 A, B의 생명 가능 지대와 외계 행성 a, b의 공전 궤도 일부를 나타낸 것이다.

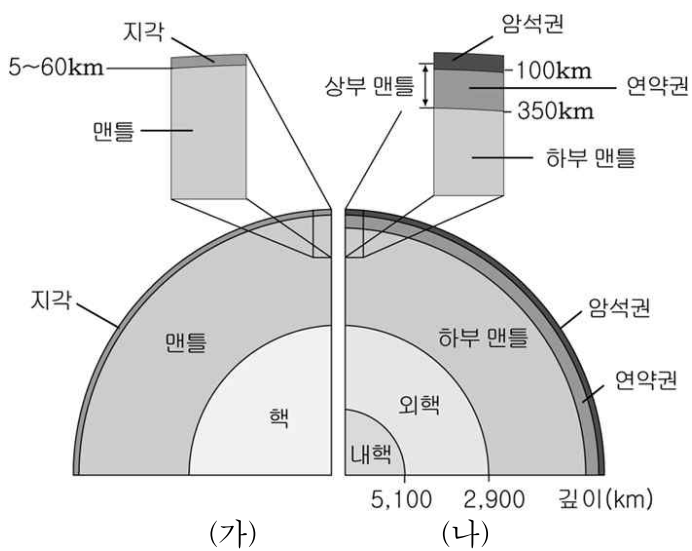


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 행성 a, b의 공전 궤도는 원 궤도이다.)

- <보 기>
- ㄱ. 행성 a에는 물이 액체 상태로 존재할 수 있다.
 ㄴ. 별의 광도는 A가 B보다 크다.
 ㄷ. 행성의 공전 주기는 a가 b보다 길다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림 (가)는 구성 물질을, (나)는 물리적 성질을 기준으로 구분한 지권의 층상 구조를 나타낸 것이다.

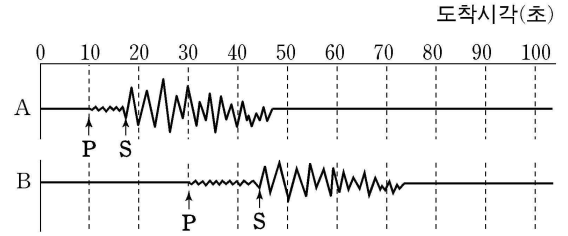


이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [3점]

- ① 모호면을 경계로 암석의 물리적 성질이 급격하게 달라진다.
 ② 연약권은 하부 맨틀에 비해 유동성이 크다.
 ③ 외핵과 내핵을 이루는 주요 구성 성분은 같다.
 ④ (가)에서 각 층의 평균 밀도는 핵 > 맨틀 > 지각 순이다.
 ⑤ 지구 내부에서 지진파의 속도가 가장 크게 변하는 깊이는 약 2900km이다.

3. 그림은 어떤

지진이 발생했을 때 A, B 두 지점에서 관측한 지진 기록을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 진원에서 P파와 S파가 발생한 시각은 같다.
 ㄴ. 진원 거리는 B 지점이 A 지점의 약 4배이다.
 ㄷ. 지진의 규모는 A 지점이 B 지점보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

4. 표는 광물 자원의 개발 과정을 순서 없이 나타낸 것이다.

(가)	탐사를 통해 광물의 존재를 확인한다.
(나)	경제성이 있을 경우, 암석을 깨고 광석을 채취한다.
(다)	원하는 광물을 화학적 방법으로 녹여서 뽑아낸다.
(라)	원하는 광물을 다른 광물과 가려내어 품위를 높인다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 광물 자원의 개발 순서는 (가)→(나)→(다)→(라)이다.
 ㄴ. (가)의 경우 확실한 자료를 얻기 위해 시추를 한다.
 ㄷ. 비금속 광물의 경우 (라)의 과정을 거치지 않는다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

5. 표는 수권의 구성을 나타낸 것이다.

구분	염수	빙설	지하수	기타
비율(%)	97.45	1.76	0.76	0.03

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

- <보 기>
- ㄱ. 지구상의 물은 대부분 액체 상태로 존재한다.
 ㄴ. 지구 온난화가 심해지면 해수의 비율이 증가한다.
 ㄷ. 수권의 물 중 인류가 이용할 수 있는 물은 1% 정도이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 철수가 작성한 지질 답사 계획서의 일부이다.

< 지질 답사 계획서 >

- 기간 : 2016년 여름방학
- 답사할 장소 : 강원도 태백시, 충북 단양군
- 주요 구성 암석 : 고생대 석회암

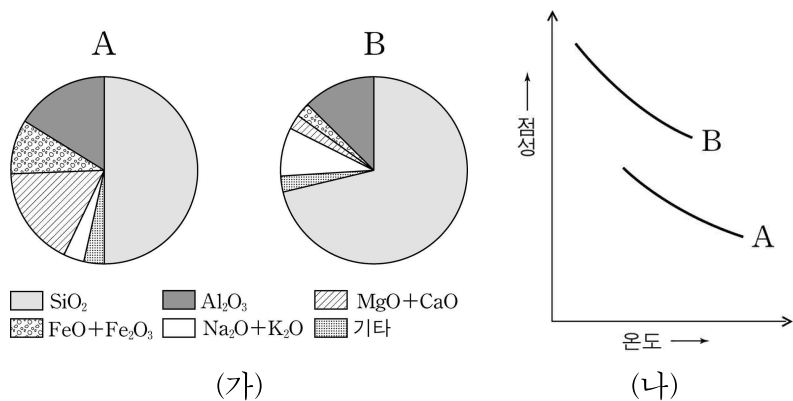
철수의 지질 답사 보고서에 포함될 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- 카르스트 지형의 특징
- 삼엽충 화석의 산출 지역
- 열과 압력에 의해 형성된 편마 구조

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)는 종류가 다른 마그마 A, B의 화학 조성을, (나)는 온도에 따른 두 마그마의 점성 변화를 나타낸 것이다.



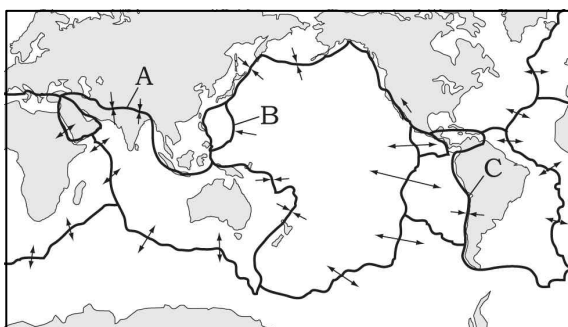
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- 화성암에 가장 풍부한 화학 성분은 SiO₂이다.
- 분출된 마그마는 시간이 지날수록 점성이 감소한다.
- 한라산을 형성한 마그마는 B보다 A에 가깝다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 그림은 판의 경계와 이동 방향을 나타낸 것이다.



A, B, C 세 지역의 공통점에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

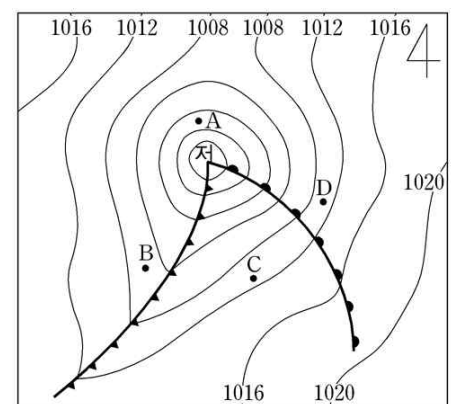
<보 기>

- 횡압력에 의한 역단층이 발달한다.
- 베니오프대가 나타난다.
- 화산 활동이 빈번하다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

9. 그림은 북반구 어느 지역의 일기도이다.

A~D 지역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

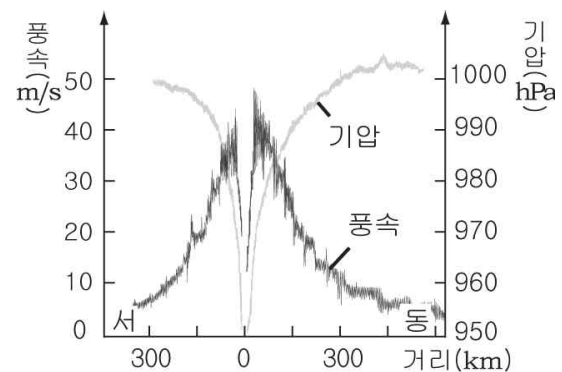


<보기>

- 기압이 가장 낮은 곳은 A 지역이다.
- 시간당 강수량은 B 지역이 D 지역보다 많다.
- C 지역의 풍향은 점차 시계 방향으로 바뀐다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 어떤 저기압에서 중심으로부터의 거리에 따른 기압과 풍속의 변화를 나타낸 것이다.



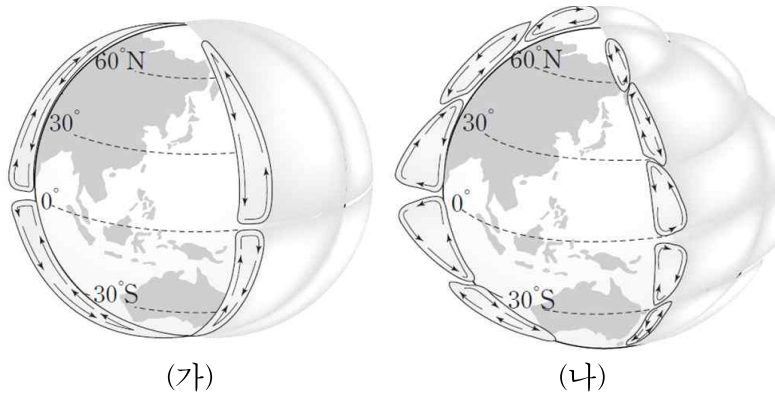
이 저기압에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- 한대 전선대에서 발생하였다.
- 중심부에 하강 기류가 나타나는 영역이 있다.
- 평균 풍속은 진행 방향의 오른쪽이 왼쪽보다 크다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

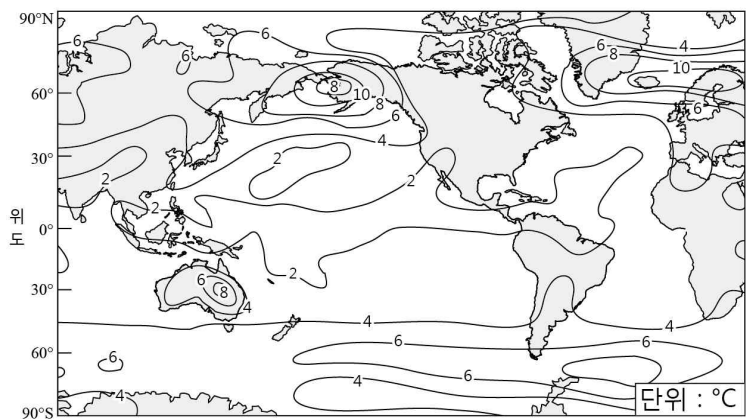
11. 그림 (가)는 지구가 자전하지 않는 경우, (나)는 지구가 자전하는 경우의 대기 대순환 모형을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. (가)의 북반구에서는 북풍이 분다.
 - ㄴ. 위도 30° 지역의 연강수량은 (가)보다 (나)에서 많다.
 - ㄷ. (가)와 (나) 모두 저위도에서 고위도로 에너지 수송이 일어난다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

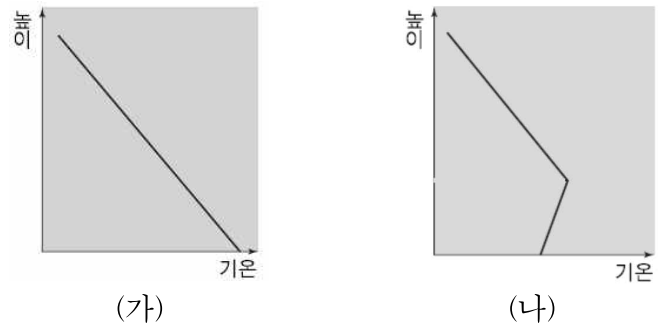
12. 그림은 대기 중 이산화 탄소량이 현재의 2배가 되었을 때 예상되는 기온 편차(예상 기온- 평균 기온)를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 고위도와 저위도의 온도 차는 현재보다 작아질 것이다.
 - ㄴ. 기권과 수권의 상호 작용은 현재보다 활발해질 것이다.
 - ㄷ. 지표 암석의 화학적 풍화 속도는 현재보다 빨라질 것이다.
- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

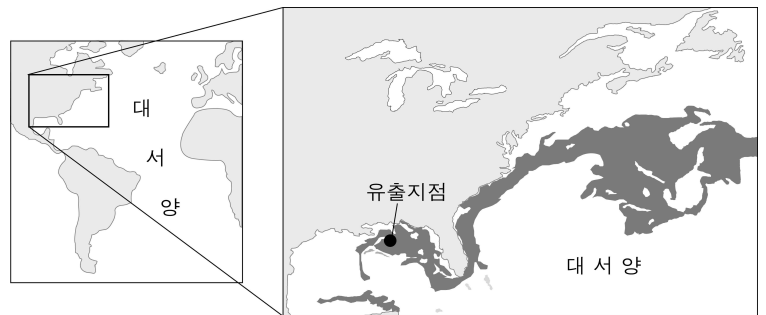
13. 그림 (가)와 (나)는 어느 날 도시 지역에서 새벽과 한낮에 측정된 높이에 따른 기온 분포를 순서 없이 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 새벽의 기온 분포이다.
 - ㄴ. 지표 부근의 대기 오염 물질은 (가)보다 (나)일 때 잘 확산된다.
 - ㄷ. (가)와 (나)에서 나타난 지표 부근의 기온 변화는 흐린 날보다 맑은 날에 잘 일어난다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

14. 그림은 2010년 4월 북대서양에서 기름 유출 사고가 발생했을 때 기름띠의 확산 경로를 예상하여 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 기름띠의 확산은 캘리포니아 해류의 영향을 받았다.
 - ㄴ. 기름으로 오염된 해역에서 적조 현상이 나타난다.
 - ㄷ. 기름띠의 확산 해역에서 표층 해수의 용존 산소량이 감소한다.
- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

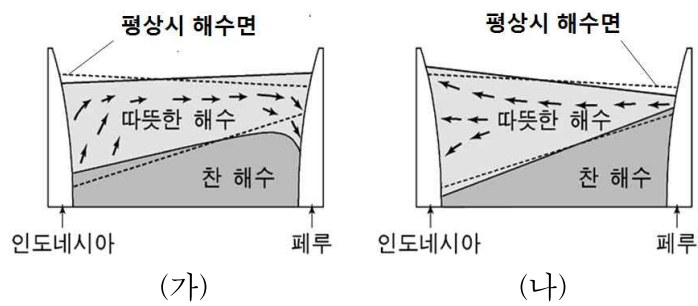
15. 위도 37.5° N 지점에서 (가), (나), (다)를 관측하였다.

- (가) 천정에 위치한 별의 적위
(나) 하짓날 자정에 남중한 달의 고도
(다) 적위 0°인 별이 자오선 상에 위치할 때의 고도

(가), (나), (다)의 크기를 옳게 비교한 것은? [3점]

- ① (가) > (나) = (다) ② (가) > (다) > (나)
③ (나) > (가) = (다) ④ (다) > (가) > (나)
⑤ (다) > (나) > (가)

16. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 두 시기에 태평양 적도 부근 해역의 연직 단면을 나타낸 것이다.

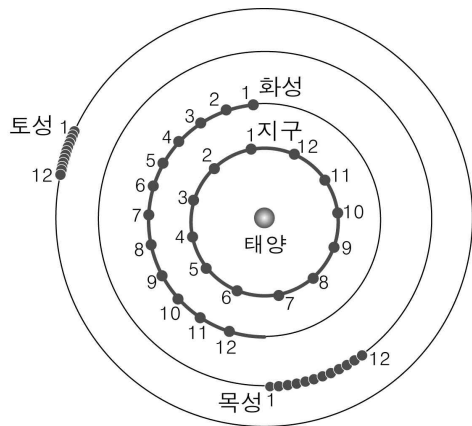


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. 무역풍의 평균 풍속은 (가)보다 (나) 시기에 강하다.
 ㄴ. 인도네시아 연안의 강수량은 (가)보다 (나) 시기에 많다.
 ㄷ. 페루 연안의 용승 현상은 (가)보다 (나) 시기에 활발하다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 어느 해 1년 동안 지구, 화성, 목성, 토성의 공전 궤도 상의 위치(매월 1일)를 나타낸 것이다.



1년 동안 세 행성의 시운동에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 춘분날 행성의 적경은 화성>토성>목성 순이다.
 ㄴ. 하짓날 가장 오래 관측할 수 있는 행성은 목성이다.
 ㄷ. 추분날 남중 고도가 가장 높은 행성은 토성이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림은 어떤 천체 망원경의 특징을 나타낸 것이다.



구분	특징
구경(주경)	800mm
초점거리(주경)	7200mm
최소 각거리	0.15"

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

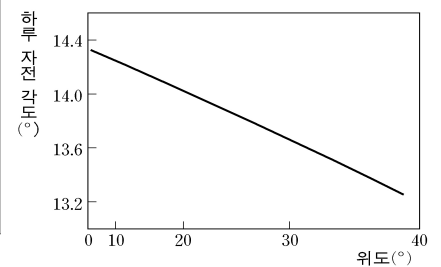
<보기>

- ㄱ. 오목 거울로 빛을 모은다.
 ㄴ. 접안렌즈의 초점거리가 10mm일 때 80배로 확대된 상을 얻을 수 있다.
 ㄷ. 두 천체의 각거리가 0.15" 보다 작을 경우, 두 천체를 구분해서 볼 수 없다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 다음은 태양 흑점에 대한 설명이고, 그림은 위도에 따른 태양 표면의 하루 자전 각도를 나타낸 것이다.

- 흑점 수의 증감 주기는 약 11년이고, 최근의 극대기는 2012년이었다.
 ○ 흑점은 위도 40° 이상에서 거의 나타나지 않는다.

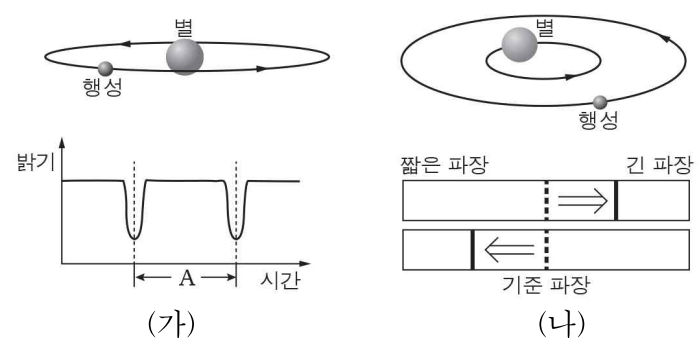


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 2015년 이후 태양 활동은 점차 활발해질 것이다.
 ㄴ. 흑점의 회전 각속도는 적도 부근에서 가장 작다.
 ㄷ. 태양 표면의 자기장은 극 부근보다 적도 부근에서 강하다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

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



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

- <보 기>
- ㄱ. (가)에서 A는 행성의 반지름이 클수록 길어진다.
 ㄴ. (나)에서 행성의 공전 주기는 최대 적색 편이가 반복되는 주기와 같다.
 ㄷ. (가)와 (나) 모두 별의 질량이 클수록 행성의 존재를 확인하기 쉽다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항

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