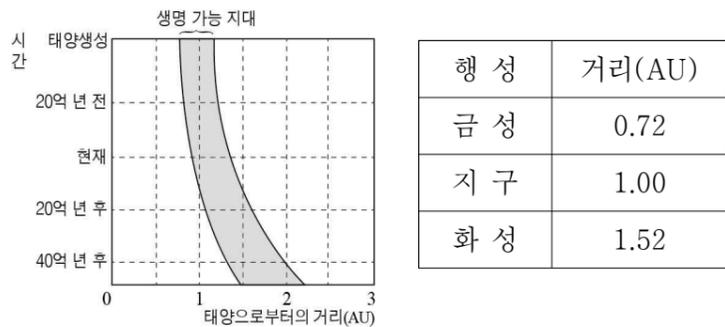


제 4 교시

과학탐구 영역 (지구 과학 I)

1. 그림은 태양 생성 이후 시간에 따른 생명 가능 지대의 변화를, 표는 태양과 각 행성 사이의 거리를 나타낸 것이다.

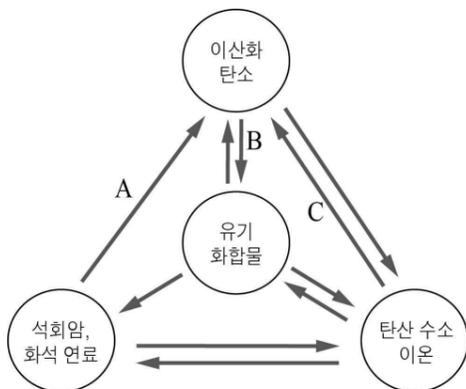


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 현재 생명 가능 지대에 위치한 행성은 지구이다.
 - ㄴ. 20억 년 전은 현재보다 생명 가능 지대의 폭이 넓었다.
 - ㄷ. 태양의 광도는 현재보다 40억 년 후에 더 작을 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 지구계 각 권역에 존재하는 탄소의 대표적인 형태와 순환을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. A는 탄소가 지권에서 기권으로 이동하는 과정이다.
 - ㄴ. 광합성은 B 과정에 해당한다.
 - ㄷ. 지구 온난화에 의해 C 과정은 활발해진다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림 (가)~(다)는 기상 현상들을 나타낸 것이다.

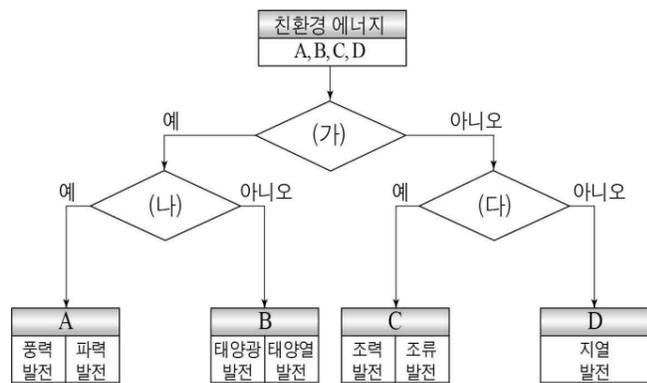


(가) 뇌우 (나) 용오름 (다) 폭풍 해일

이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① (가)는 강한 상승 기류에 의해 발생한다.
- ② (나)는 수평 규모가 수직 규모보다 크다.
- ③ (나)는 대기가 불안정할 때 발생한다.
- ④ (다)의 피해는 간조보다 만조일 때 크다.
- ⑤ (나)와 (다)는 기권과 수권의 상호 작용으로 발생한다.

4. 다음은 친환경 에너지를 이용한 발전 방식을 분류하는 과정을 나타낸 것이다.

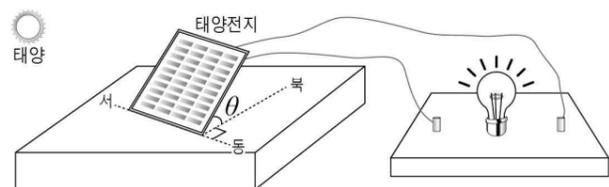


(가)~(다)에 들어갈 적절한 구분 기준을 <보기>에서 찾아 옳게 짝지은 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 태양 에너지가 근원인가?
 - ㄴ. 바람에 의한 에너지와 관련이 있는가?
 - ㄷ. 달과 태양의 인력에 의해 나타나는 에너지인가?

- | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|
| | (가) | (나) | (다) | | (가) | (나) | (다) |
| ① | ㄱ | ㄴ | ㄷ | ② | ㄱ | ㄷ | ㄴ |
| ③ | ㄴ | ㄱ | ㄷ | ④ | ㄴ | ㄷ | ㄱ |
| ⑤ | ㄷ | ㄱ | ㄴ | | | | |

5. 그림은 태양 전지를 이용한 발전 방식을 알아보는 장치를 나타낸 것이다.



이와 같은 발전 방식에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, θ 는 지표면과 태양 전지가 이루는 각이다.) [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 날씨나 일조량의 영향을 많이 받는다.
 - ㄴ. 열 에너지가 전기 에너지로 전환되는 예이다.
 - ㄷ. 동짓날 정오에 위도 30°N 지방은 θ 값이 36.5° 보다 53.5° 일 때 더 큰 에너지를 얻을 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림 (가)와 (나)는 제주도 수월봉과 강원도 태백 구문소 주변의 암석을 나타낸 것이다.



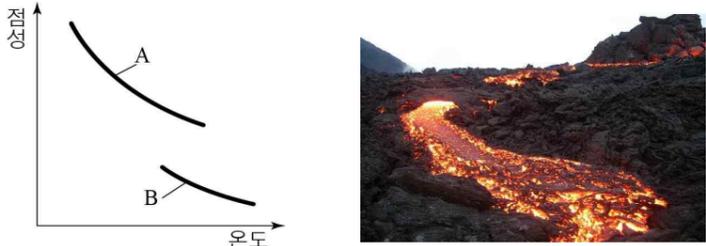
(가) (나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)에서는 엽리가 잘 관찰된다.
 - ㄴ. (가)와 (나)는 화성 활동으로 생성되었다.
 - ㄷ. (나)는 (가)보다 먼저 형성되었다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)는 두 용암 A, B의 온도와 점성과의 관계를, (나)는 멀리까지 흘러가는 용암의 모습을 나타낸 것이다.



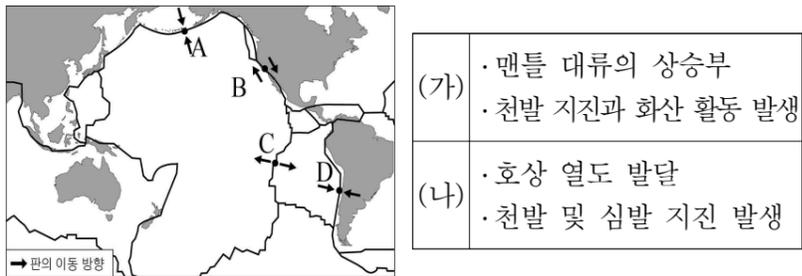
(가) (나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. SiO₂ 함량은 A가 B보다 많다.
 - ㄴ. 온도가 높을수록 점성이 증가한다.
 - ㄷ. (나) 용암의 성질은 A보다 B에 가깝다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

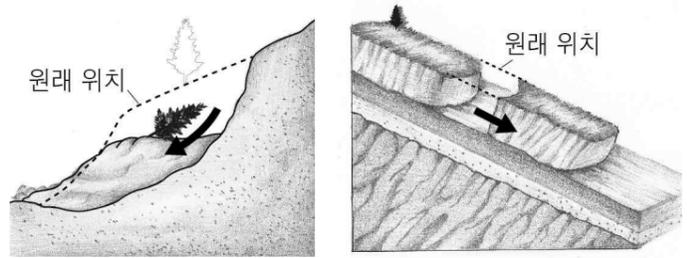
8. 다음은 태평양 주변 판의 경계와 A~D 중 두 지역의 특징을 나타낸 것이다.



(가), (나)에 해당하는 지역을 옳게 짝지은 것은?

- | | | | | | |
|---|-----|-----|---|-----|-----|
| | (가) | (나) | | (가) | (나) |
| ① | A | D | ② | B | A |
| ③ | B | D | ④ | C | A |
| ⑤ | C | B | | | |

9. 그림 (가)와 (나)는 두 종류의 사태를 나타낸 것이다.



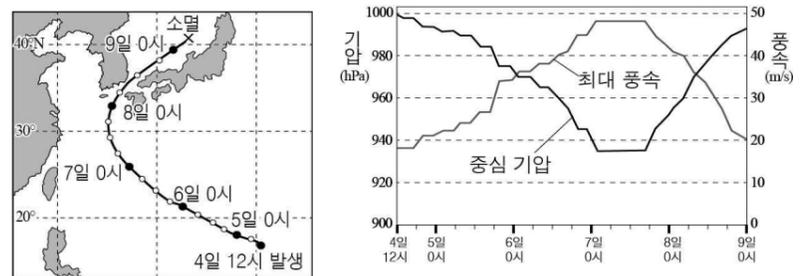
(가) (나)

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

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)는 오목한 면을 따라 암석이나 토사가 함몰된 사태이다.
 - ㄴ. (나)는 사면의 토양이 팽창과 수축을 되풀이 하면서 매우 느리게 이동하는 사태이다.
 - ㄷ. (가)와 (나) 모두 사면의 물질이 물에 의해 포화될 때 더 잘 일어난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)는 어느 태풍의 이동 경로를, (나)는 이 태풍의 중심 기압과 최대 풍속의 변화를 나타낸 것이다.



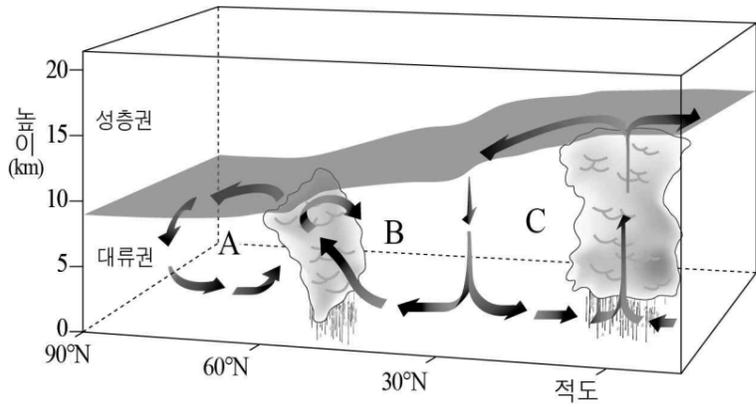
(가) (나)

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

- < 보 기 >
- ㄱ. 5일에는 편서풍의 영향을 받았다.
 - ㄴ. 태풍 발생 이후 세력이 가장 강한 시기는 7일이었다.
 - ㄷ. 태풍이 남해상을 통과하는 동안 제주도의 풍향은 시계 반대 방향으로 변했다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 북반구의 대기 대순환을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. 한대 전선대는 A와 B 순환의 경계에서 형성된다.
 - ㄴ. 대류권 계면의 높이는 고위도보다 저위도에서 높다.
 - ㄷ. 지표의 냉각과 가열에 의해 형성된 직접 순환은 A와 C이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 다음은 세 가지 대기 오염 물질에 대한 설명이다.

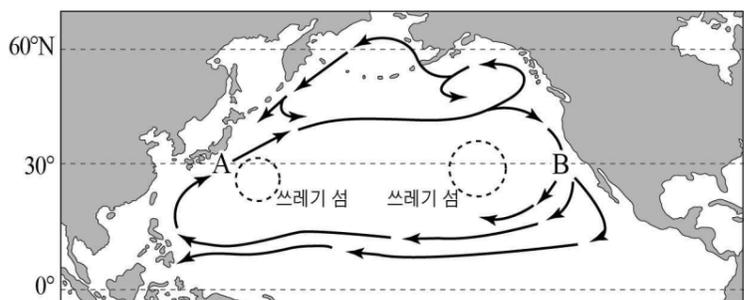
A	· 산성비와 런던형 스모그의 원인이 된다. · 황 성분이 포함된 연료가 연소할 때 발생한다.
B	· LA형 스모그의 주성분 중 하나이다. · 적당량이면 살균 작용을 하지만 농도가 높으면 호흡기 질환을 일으킨다.
C	· 유독 가스로서 헤모글로빈과 잘 결합한다. · 석탄과 석유가 불완전 연소될 때 발생한다.

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

- < 보기 >
- ㄱ. A는 화석 연료의 연소, 산업 공정, 운송 과정에서 배출된다.
 - ㄴ. B는 2차 오염 물질이다.
 - ㄷ. C는 이산화 탄소이다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 북태평양 해수의 표층 순환과 쓰레기 섬의 위치를 나타낸 것이다.

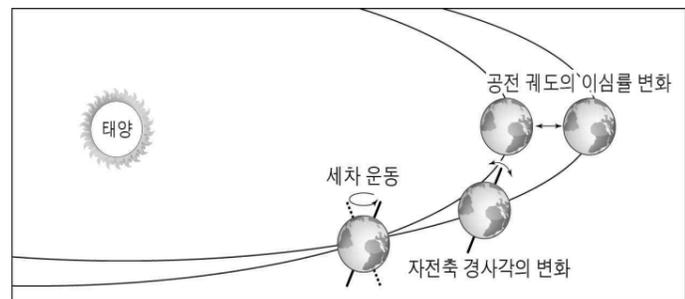


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. A 해역은 B 해역보다 수온과 염분이 높다.
 - ㄴ. 쓰레기 섬은 해류가 급격히 빨라지는 곳에서 형성된다.
 - ㄷ. 쓰레기 섬 해역의 용존 산소량(DO)은 주변보다 클 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 지구의 기후 변화에 영향을 미치는 지구 외적 요인들을 나타낸 것이다.

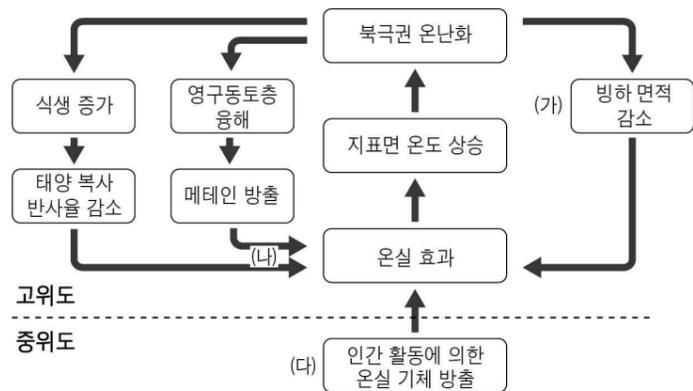


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. 세차 운동에 의해 천구의 북극 부근에 보이는 별자리가 바뀐다.
 - ㄴ. 다른 요인의 변화 없이 자전축의 경사각이 커지면 우리나라에서 기온의 연교차는 커진다.
 - ㄷ. 공전 궤도 이심률이 커지면 근일점에서 지구와 태양 사이의 거리는 더 멀어진다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 다음은 북극권의 다양한 기후 피드백 작용을 나타낸 것이다.

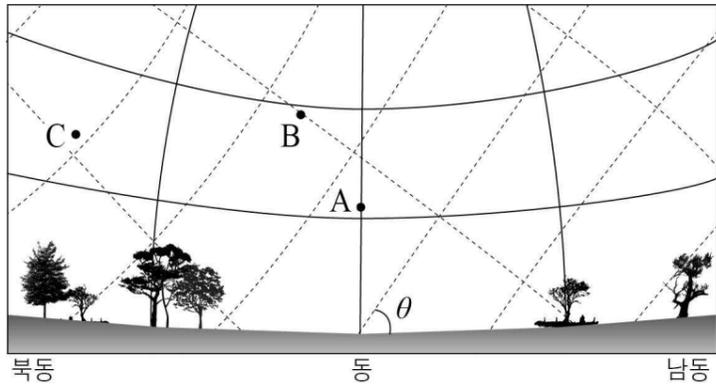


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. (가)의 결과, 지표면의 반사율이 증가한다.
 - ㄴ. (나)는 북극권의 온난화를 강화시키는 작용이다.
 - ㄷ. (다)의 온실 기체 중 가장 많은 양을 차지하는 것은 메테인이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 37.5°N 지역에서 관측한 별 A~C를 적도 좌표계와 지평 좌표계에 나타낸 것이다.



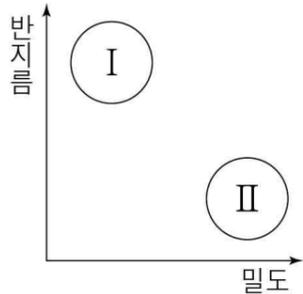
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 방위각을 재는 기준은 북점이다.) [3점]

< 보 기 >

ㄱ. θ 는 52.5°이다.
 ㄴ. 별 A의 방위각은 90°이다.
 ㄷ. 적위가 가장 큰 별은 C이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 태양계를 구성하는 행성을 밀도와 반지름에 따라 두 그룹으로 분류한 것이고, 표는 이들 중 몇 개 행성의 물리량을 나타낸 것이다.



행성	질량 (지구=1)	밀도 (g/cm ³)	공전 주기
A	0.06	5.43	88일
B	0.82	5.25	225일
C	317.8	1.33	11.9년
D	14.5	1.24	84년

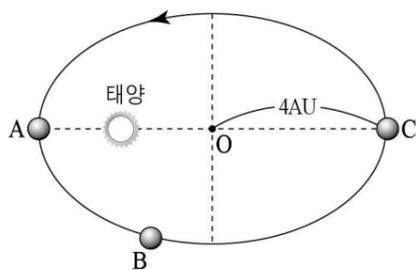
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 공전 궤도 장반경은 그룹 I이 그룹 II보다 크다.
 ㄴ. 행성 A는 그룹 II에, 행성 C는 그룹 I에 해당한다.
 ㄷ. 주요 대기 성분의 분자량은 행성 B가 D보다 크다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 어느 천체의 공전 궤도상 위치 변화와 장반경의 길이를 나타낸 것이다.



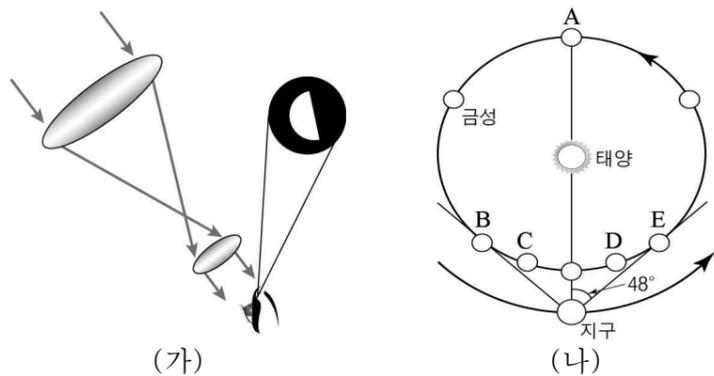
이 천체에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

ㄱ. 공전 주기는 16년이다.
 ㄴ. 지구와의 회합 주기는 $\frac{8}{7}$ 년이다.
 ㄷ. A~C 중 공전 속도가 가장 빠른 위치는 A이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 어느 날 케플러식 천체 망원경을 이용해 금성을 관측한 모습을, (나)는 금성의 공전 궤도상 위치 변화를 나타낸 것이다.



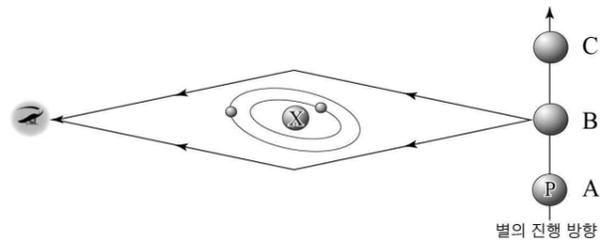
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

ㄱ. (가)에서 관측된 금성은 상하좌우가 바뀐 것이다.
 ㄴ. 이날 금성의 위치로 가장 적당한 것은 B이다.
 ㄷ. 다음 날 금성의 이각은 작아진다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 P 별의 밝기 변화를 이용해 X 항성계에 속한 외계 행성의 탐사 방법을 나타낸 것이다.



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

< 보 기 >

ㄱ. 식 현상을 이용하는 방법이다.
 ㄴ. P 별의 밝기는 A보다 B 위치에서 밝게 관측된다.
 ㄷ. X 항성계의 행성 때문에 P 별의 밝기가 불규칙하게 변한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항

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