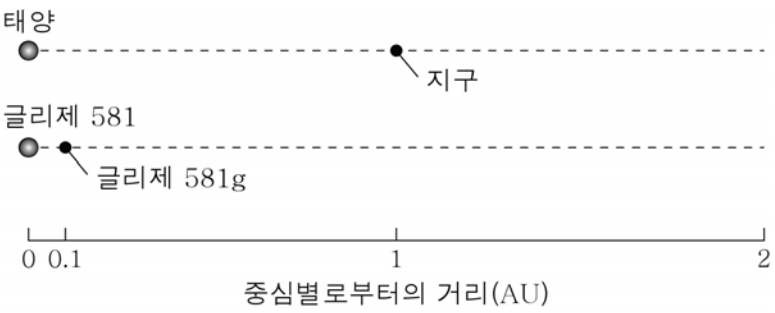
제 4 교시 과학탐구 영역(지구 과학 Ⅰ)

성명		수험번호						3				

1. 그림은 태양과 항성 글리제 581 주변의 생명 가능 지대에 속한 행성을 나타낸 것이다.



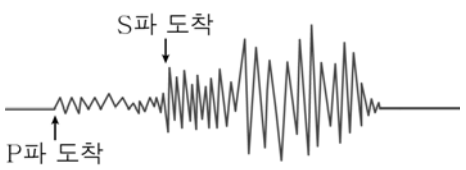
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 광도는 태양이 글리제 581보다 크다.
ㄴ. 생명 가능 지대의 폭은 태양 주변이 글리제 581 주변보다 넓다.
ㄷ. 행성의 단위 면적에 도달하는 중심별의 복사 에너지는 화성이 글리제 581g보다 많을 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

2. 표는 동일한 지진을 두 관측소 A, B에서 관측한 기록을 나타낸 것이다.

관측소	지진 기록	진도	규모
A		( )	3.5
B		Ⅳ	( )

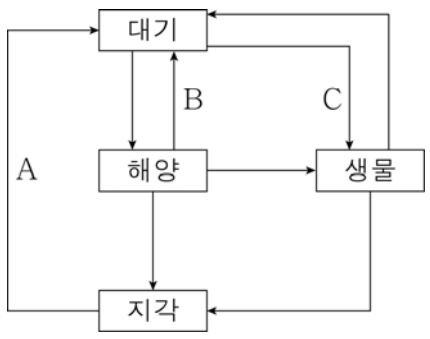
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 진원 거리는 A가 B보다 짧다.
ㄴ. A에서 관측한 진도는 Ⅳ보다 작다.
ㄷ. B에서 관측한 지진의 규모는 3.5보다 작다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 지구 환경에서 일어나는 탄소 순환 과정의 일부를 나타낸 것이다.



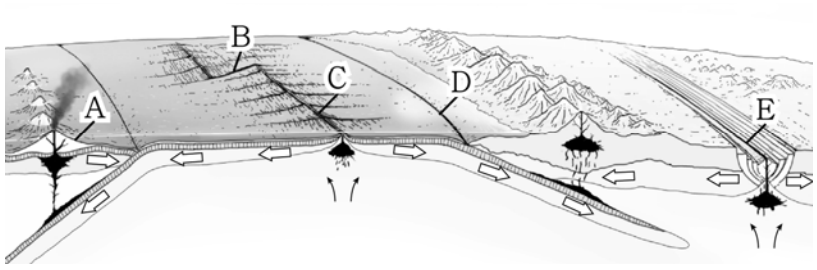
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

ㄱ. A에 의한 이동량이 증가하면 지구의 평균 기온은 상승한다.
ㄴ. B에 의한 이동량이 증가하면 지구 전체의 탄소량은 증가한다.
ㄷ. 삼림이 번성하면 C에 의한 이동량이 감소한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

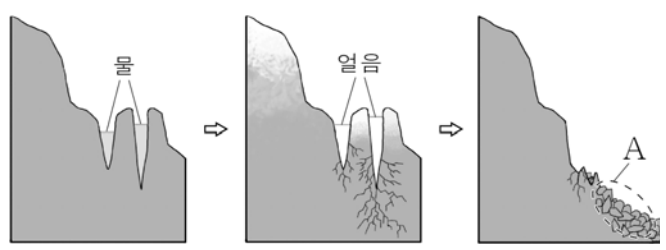
4. 그림은 판의 경계와 운동을 나타낸 것이다.



A ~ E 지형에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

① A에서는 주로 현무암질 용암이 분출한다.
② B에서는 화산 활동이 활발하게 일어난다.
③ C에서 D로 갈수록 해양 지각의 연령이 감소한다.
④ D는 맨틀 대류의 하강부에 위치한다.
⑤ E에서는 심발 지진이 자주 발생한다.

5. 그림은 물의 동결 작용에 의한 풍화를 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 기계적 풍화 작용에 해당한다.
ㄴ. (다)의 A는 테일러스이다.
ㄷ. 석회 동굴은 이와 같은 풍화 작용으로 형성된다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 영희는 광물 자원에 대해 학습한 후 다음과 같이 정리하였다.

> ○ 광물 자원의 분류
> ㉠ 금속 광물, 비금속 광물
> ○ 금속 광물 자원의 개발 과정
> 탐광 → 채광 → 선광 → (㉡)
> ○ 광물 자원의 유한성
> 대부분의 광물 자원이 ㉢ 고갈될 위기에 있음

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

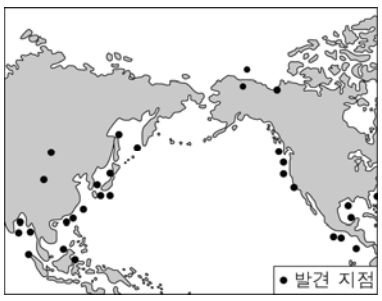
ㄱ. 알루미늄은 ㉠에 해당한다.
ㄴ. ㉡은 원하는 광물을 녹여서 뽑아내는 단계이다.
ㄷ. ㉢에 대처하는 방법에는 자원 재활용이 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)는 가스 하이드레이트이고, (나)는 가스 하이드레이트가 발견되는 주요 지점을 나타낸 것이다.



(가)



(나)

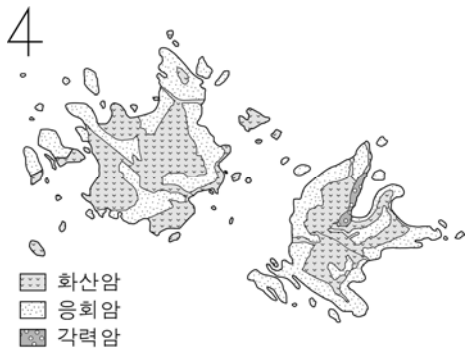
가스 하이드레이트에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 대양의 주변부에서 주로 발견된다.
ㄴ. 저온 고압 환경에서 형성된다.
ㄷ. 재생 가능한 자원이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 다음은 독도의 주요 암석 분포와 특징을 나타낸 것이다.



○ 약 460만 년 전부터 형성되기 시작하였다.
○ 다각형 기둥 모양의 절리가 나타난다.
○ 바닷물의 침식 작용으로 형성된 지형이 나타난다.

독도에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 신생대에 형성되었다.
ㄴ. 주상 절리와 해식 절벽을 관찰할 수 있다.
ㄷ. 용암과 화산 쇄설물이 분출하여 형성되었다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 온대 저기압의 영향을 받고 있는 우리나라 부근의 세 지역 A, B, C의 위치와 날씨를 나타낸 것이다.



지역	A	B	C
풍향	북서풍	남동풍	남서풍
구름	적운형	층운형	없음
강수	소나기	이슬비	없음

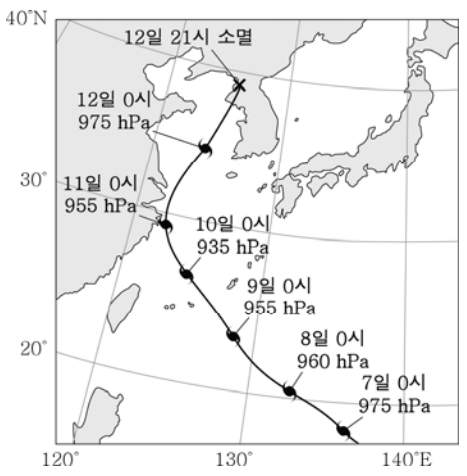
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

ㄱ. A 지역의 기압은 점차 낮아질 것이다.
ㄴ. 현재 기온은 B 지역이 C 지역보다 낮다.
ㄷ. 현재 C 지역의 상공에 전선면이 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 2015년 7월 우리나라 주변을 통과한 태풍 찬홈의 이동 경로와 중심 기압의 변화를 나타낸 것이다.



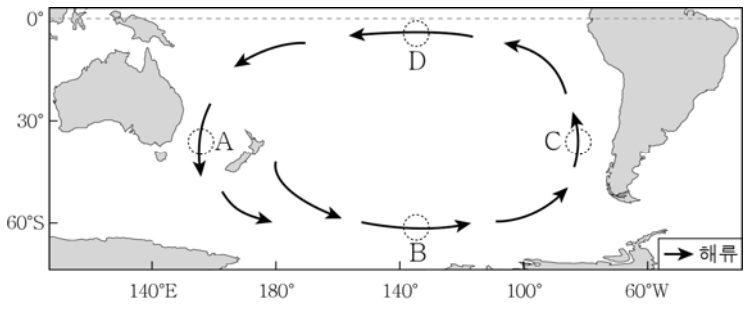
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

ㄱ. 8일에 태풍의 이동 방향은 무역풍의 영향을 받았을 것이다.
ㄴ. 12일 0시 이후 태풍의 중심 기압은 낮아졌을 것이다.
ㄷ. 태풍이 황해를 지나는 동안 서울 지역의 풍향은 시계 방향으로 바뀌었을 것이다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 남태평양의 아열대 순환을 나타낸 것이다.



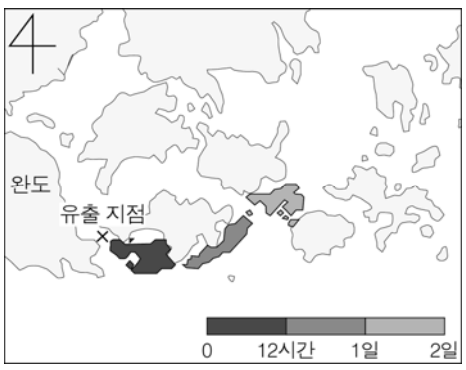
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

ㄱ. 표층 염분은 A 해역이 C 해역보다 낮다.
ㄴ. 표층 해수의 용존 산소량은 B 해역이 D 해역보다 많다.
ㄷ. 엘니뇨가 발생한 시기에 D 해역의 해류는 강해진다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 그림은 남해 연안에서 유출된 기름이 퍼져 나가는 모습을 시뮬레이션을 통해 예측한 것이고, 표는 이 시뮬레이션의 기상 및 해상 조건을 나타낸 것이다.



기온	7 ℃
바람	북서풍, 12 m/s
파고	2 ~ 3 m
수온	12 ℃
조류 최대 유속	0.9 m/s

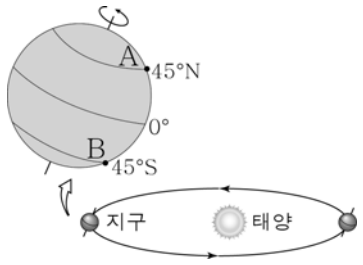
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

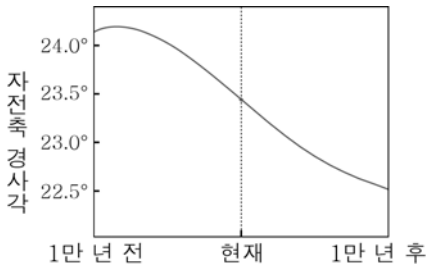
ㄱ. 기름이 퍼져 나가는 방향은 바람과 조류의 영향을 받는다.
ㄴ. 기름에 오염된 해역은 해수의 용존 산소량이 증가할 것이다.
ㄷ. 오일펜스는 유출 지점의 남동쪽보다 북서쪽에 설치하는 것이 효과적이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림 (가)는 현재의 지구 공전 궤도와 중위도에 위치한 지표상의 두 지역 A와 B를, (나)는 지구 자전축 경사각의 변화를 나타낸 것이다.



(가)



(나)

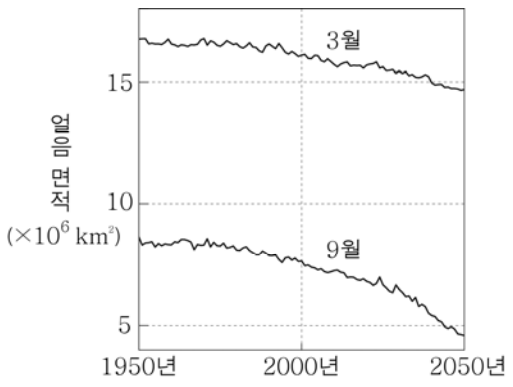
지구 자전축 경사각의 변화만을 고려할 때, 이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

ㄱ. 1만 년 전 A 지역의 기온의 연교차는 현재보다 작았을 것이다.
ㄴ. 1만 년 후 B 지역의 여름철 기온은 현재보다 낮을 것이다.
ㄷ. 1만 년 후 A 지역의 동짓날 태양의 남중 고도는 현재보다 낮아질 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 1950년부터 2050년까지 3월과 9월의 북극해 얼음 면적의 변화를 나타낸 것이다.



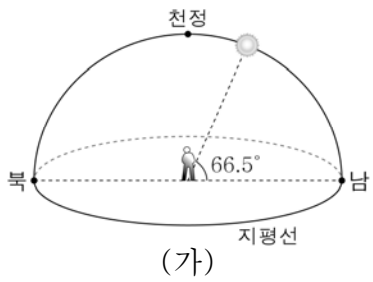
이 기간 동안 북극해의 환경 변화에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

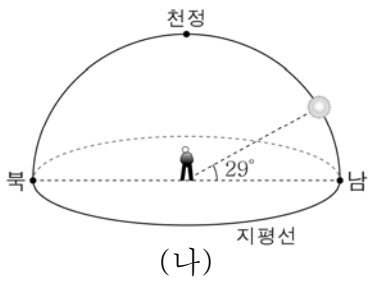
ㄱ. 얼음 면적 감소의 주된 요인은 지구 온난화이다.
ㄴ. 지표면의 반사율은 3월이 9월보다 작을 것이다.
ㄷ. 얼음 면적의 감소량은 1950년 ~ 2000년보다 2000년 ~ 2050년이 클 것이다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)와 (나)는 동일 경도 상에 위치한 두 지역에서 동짓날 태양의 고도가 가장 높을 때의 모습을 나타낸 것이다.



(가)



(나)

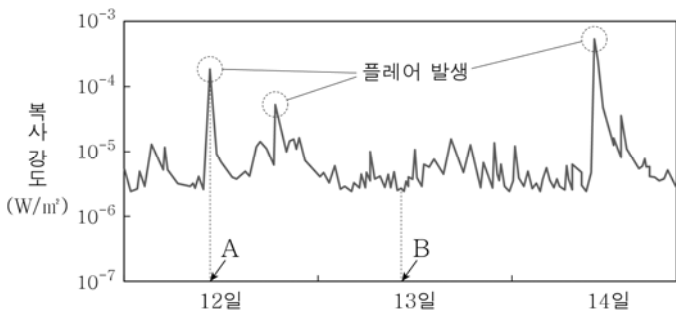
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

ㄱ. 관측 지역의 위도는 (가)가 (나)보다 낮다.
ㄴ. (가)에서 지평선과 태양의 일주권이 이루는 각은 66.5°이다.
ㄷ. 태양이 뜨는 시각은 (가)가 (나)보다 빠르다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 어느 해 7월 12일부터 약 3일 동안 관측한 태양의 X선 복사 강도 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. X선 관측은 지상보다 대기권 밖에서 하는 것이 효과적이다.
ㄴ. 가장 강한 플레어는 7월 14일에 발생하였다.
ㄷ. 태양의 고에너지 입자는 A보다 B일 때 많이 방출되었다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 다음은 태양과 달에 의한 식 현상을 이해하기 위한 모형실험이다.

[실험 과정]
(가) 전구를 켜고 스타이로폼 공을 준비한다.
(나) 그림과 같이 팔을 약간 구부린 채로 스타이로폼 공이 전구를 향하도록 한다.



(다) 스타이로폼 공을 오른쪽에서 왼쪽으로 천천히 움직이면서 전구가 최대로 가려질 때의 모습을 관찰한다.
(라) 팔을 뻗은 채로 (다)의 과정을 반복한다.

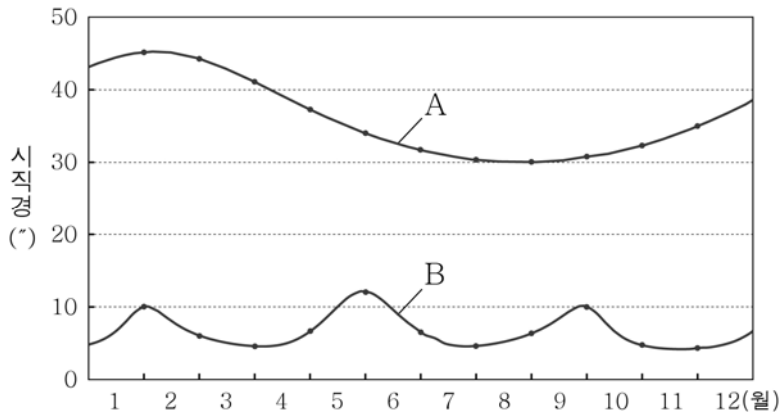
[실험 결과]
○ 과정 (다)와 (라)에서 관찰한 결과는 다음과 같다.

실험 과정	(다)	(라)
관찰한 모습		

이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 전구는 태양, 스타이로폼 공은 달에 해당한다.
② 이 실험 결과에 해당하는 달의 위상은 삭이다.
③ (다)는 개기 일식, (라)는 금환 일식 실험이다.
④ (다)의 결과는 달의 본그림자 영역에서 관찰한 모습에 해당한다.
⑤ (라)에 해당하는 일식 때는 태양의 대기를 맨눈으로 볼 수 있다.

18. 그림은 2015년 한 해 동안 수성과 목성의 시직경 변화를 나타낸 것이다.

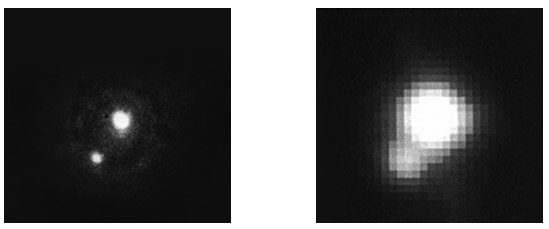


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >
ㄱ. A는 목성, B는 수성이다.
ㄴ. A의 회합 주기는 약 14개월이다.
ㄷ. 7월 초에는 A와 B를 새벽에 관측할 수 있다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)와 (나)는 구경이 같은 우주 망원경과 지상 망원경으로 가시광선 영역에서 관측한 어떤 천체의 모습을 순서 없이 나타낸 것이다.



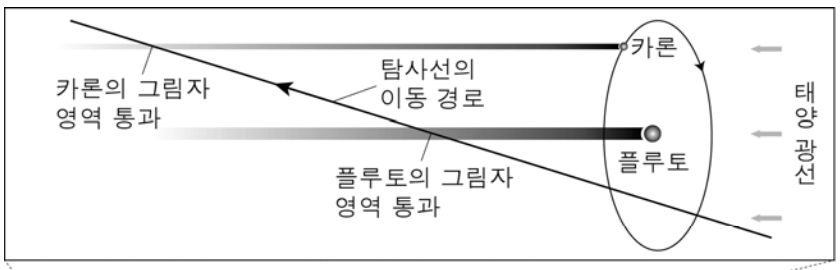
(가) (나)

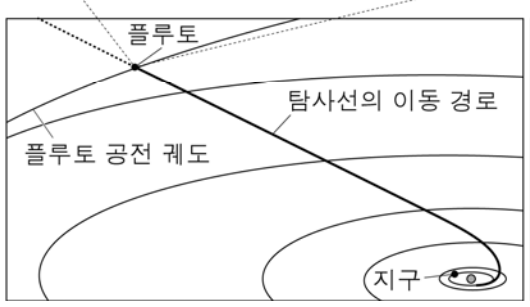
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >
ㄱ. 우주 망원경으로 관측한 것은 (가)이다.
ㄴ. 망원경의 분해능은 (나)가 (가)보다 좋다.
ㄷ. 구경이 동일한 적외선 망원경으로 관측하면 (가)보다 선명한 영상을 얻을 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 다음은 플루토(구 명왕성) 탐사선 뉴호라이즌스 호의 탐사 경로와 탐사 임무를 나타낸 것이다.





<주요 탐사 임무>
○ 플루토와 카론의 표면 지형, 대기의 특성 조사
○ 카이퍼 대의 천체 탐사
○ 태양계 외곽 탐사

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

< 보 기 >
ㄱ. 천체를 근접 통과하면서 탐사를 수행한다.
ㄴ. 플루토에 의한 태양의 식 현상을 관측할 수 있다.
ㄷ. 플루토 궤도 바깥쪽의 천체들을 탐사할 예정이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 확인 사항
○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.