

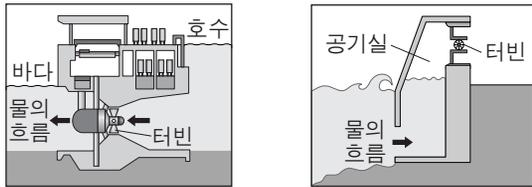
제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학 I)

성명

수험 번호

1. 그림 (가)와 (나)는 조력 발전과 파력 발전 방식을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —————
- ㄱ. (가)는 조차를 이용한다.
  - ㄴ. (가)는 우리나라 동해안이 서해안보다 적합하다.
  - ㄷ. (가)는 (나)보다 날씨의 영향을 많이 받는다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄷ    ④ ㄱ, ㄴ    ⑤ ㄱ, ㄷ

2. 표는 지하자원의 특징과 분류를 나타낸 것이다.

지하자원	특징	분류
( ㉠ )	화석 연료로 사용	에너지 자원
텅스텐	㉡ 화성 광상에서 발견	금속 광물 자원
석회석	( ㉢ )	비금속 광물 자원

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —————
- ㄱ. ㉠은 재생 가능한 자원이다.
  - ㄴ. ㉡은 지구 내부 에너지로 형성된다.
  - ㄷ. '시멘트 원료로 사용'은 ㉢에 해당한다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 표는 사태 (가)와 (나)의 사례와 특징을 나타낸 것이다.

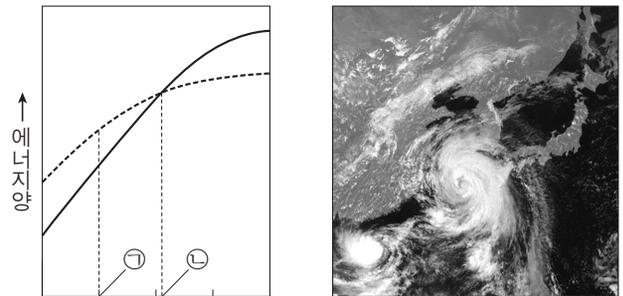
	(가)	(나)
사례		
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폭우가 내린 후 발생</li> <li>• 토사가 빠르게 흘러내림</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 목장의 철책이 기울어짐</li> <li>• 몇 년에 걸쳐 서서히 진행</li> </ul>

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —————
- ㄱ. (가)에서 폭우는 사면의 안식각을 증가시킨다.
  - ㄴ. (가)와 (나)의 사면 물질을 이동시키는 힘은 중력이다.
  - ㄷ. 사면에 배수 시설을 설치하면 (가)의 발생을 줄일 수 있다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림 (가)는 위도에 따른 태양 복사 에너지 입사량과 지구 복사 에너지 방출량을 모식적으로 나타낸 것이고, (나)는 태풍의 위성 사진을 나타낸 것이다.

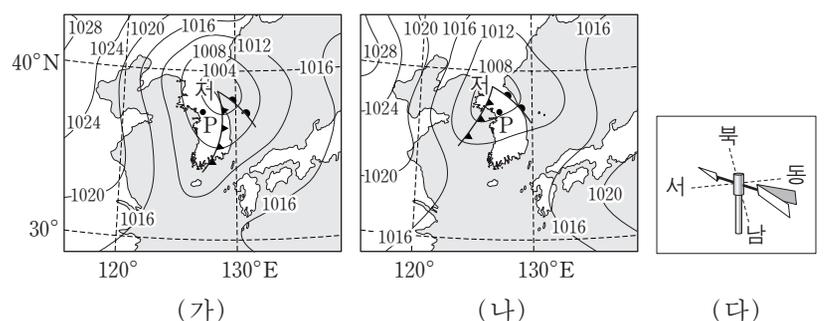


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —————
- ㄱ. ㉠에서 지구 복사 에너지 방출량은 태양 복사 에너지 입사량보다 많다.
  - ㄴ. 남북 방향 에너지 수송량은 ㉡에서 가장 적다.
  - ㄷ. (나)의 태풍은 저위도의 과잉 에너지를 고위도 방향으로 이동시킨다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림 (가)와 (나)는 5월 중 어느 날 12시간 간격의 지상 일기도를 순서 없이 나타낸 것이고, (다)는 이 기간 중 어느 시점에 P에서 관측된 풍향계의 모습이다.



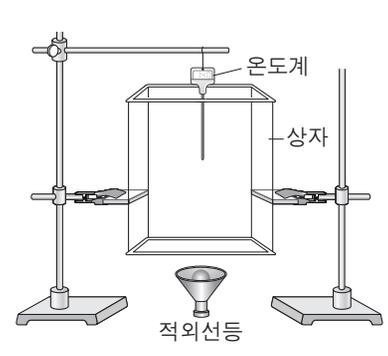
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —————
- ㄱ. (가)는 (나)보다 12시간 전의 일기도이다.
  - ㄴ. (다)의 풍향은 (나)일 때이다.
  - ㄷ. 이 기간 중 P에는 소나기가 내렸다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 온실 기체의 특성을 알아보기 위한 실험이다.

[실험 과정]  
 (가) 아랫면을 램프로 막은 상자, 온도계, 적외선등을 그림과 같이 설치한다.  
 (나) 상자 윗면을 램프로 막고 초기 온도를 측정 한 후, 적외선등을 켜고 상자 안의 온도 변화를 5분간 측정한다.  
 (다) 상자에 이산화 탄소를 넣은 후 (나) 과정을 수행한다.  
 (라) 상자에 (다)에서 넣은 이산화 탄소량의 2배를 넣은 후 (나) 과정을 수행한다.



[실험 결과]

실험 과정	(나)	(다)	(라)
초기 온도(°C)	14.0	14.0	14.0
5분 후 온도(°C)	14.7	15.1	(㉠)

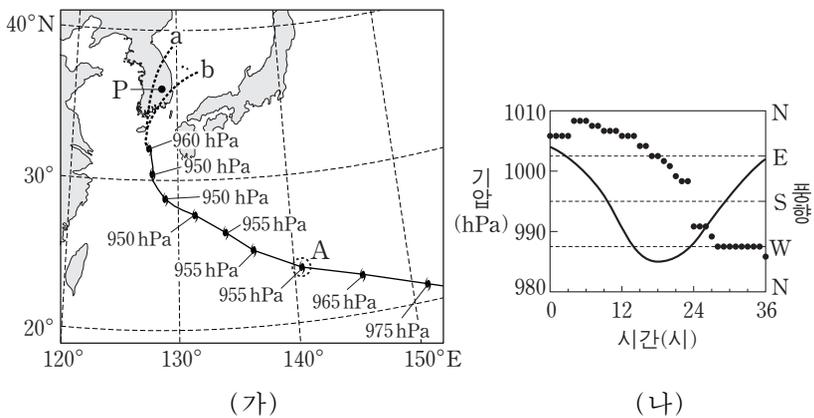
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— <보기> —

ㄱ. 적외선등을 상자 아래에서 켜 준 것은 지표 복사를 나타낸다.  
 ㄴ. 상자 안 기체의 적외선 흡수량은 (나)가 (다)보다 많다.  
 ㄷ. ㉠은 15.1보다 크다.

① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)는 어느 태풍의 이동 경로와 중심 기압을 나타낸 것이고, a와 b 중 하나는 실제 이동 경로이다. (나)는 이 태풍이 우리나라를 통과하는 동안 P에서 관측된 기압과 풍향 변화를 시간에 따라 나타낸 것이다.



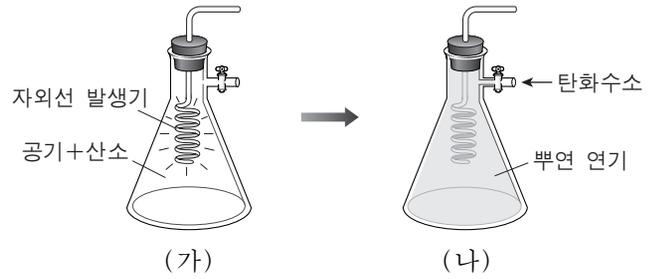
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— <보기> —

ㄱ. 이 태풍은 편서풍대에서 발생하였다.  
 ㄴ. 태풍은 A 해역으로 접근하면서 세력이 강해졌다.  
 ㄷ. (가)에서 태풍의 실제 이동 경로는 a이다.

① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄷ    ④ ㄱ, ㄴ    ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 그림은 스모그의 발생 원리를 알아보는 과정이다. (가)는 플라스크 안에 산소를 적당량 주입하고 자외선 발생기를 켜 둔 모습이고, (나)는 (가)에서 자외선 발생기를 끈 후 탄화수소 기체를 넣었더니 뿌연 연기의 스모그가 발생한 모습이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —

ㄱ. (가)에서 오존이 발생한다.  
 ㄴ. (나)의 뿌연 연기는 런던형 스모그에 해당한다.  
 ㄷ. 자동차 운행을 줄이면 (나) 유형의 스모그 발생이 감소한다.

① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 정상석을 포함하는 기반암에서 생성된 성숙한 토양의 각 층에 대한 설명이다. A, B, C는 심토, 표토, 모질물 중 하나이다.

— <보기> —

○ A는 주로 기반암의 조각으로 이루어진다.  
 ○ B는 산화철을 가장 많이 포함한다.  
 ○ C는 생물의 활동이 가장 활발하다.

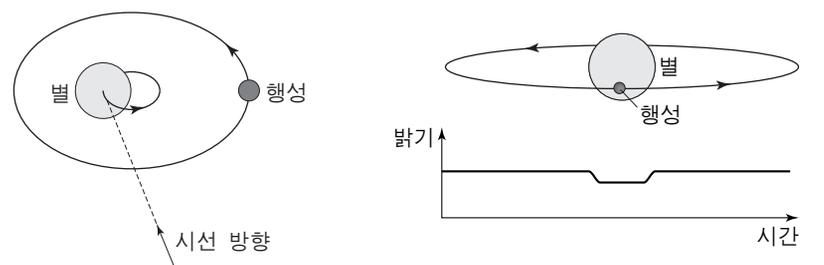
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— <보기> —

ㄱ. 정상석의 함량은 기반암보다 A에서 많다.  
 ㄴ. 현재 B의 생성은 화성보다 지구에서 활발하다.  
 ㄷ. 점토 광물의 비율은 C에서 가장 높다.

① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄷ    ④ ㄱ, ㄴ    ⑤ ㄴ, ㄷ

10. 그림은 외계 행성을 탐사하는 두 가지 방법이다.



(가) 시선 속도 관측

(나) 식 현상 관측

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

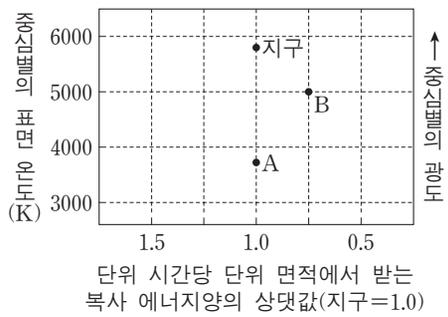
— <보기> —

ㄱ. (가)와 같이 별과 행성이 위치하면 청색 편이가 나타난다.  
 ㄴ. (가)와 (나) 모두 행성의 공전 주기를 구할 수 있다.  
 ㄷ. (가)와 (나) 모두 행성의 공전 궤도면이 시선 방향과 수직일 때 이용할 수 있다.

① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ



16. 그림은 중심별이 주계열인 별의 생명 가능 지대에 위치한 외계 행성 A와 B를 지구와 함께 나타낸 것이다.

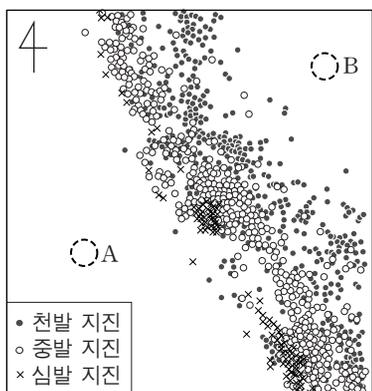


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. 단위 시간당 단위 면적에서 받는 복사 에너지량은 B가 A보다 많다.
  - ㄴ. A의 공전 궤도 반지름은 1AU보다 작다.
  - ㄷ. 생명 가능 지대의 폭은 B 행성계가 태양계보다 좁다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄷ    ④ ㄱ, ㄴ    ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 그림은 같은 방향으로 이동하는 두 판의 경계 부근에서 발생한 지진의 진앙 분포를 나타낸 것이다. A와 B지역은 서로 다른 판에 위치한다.

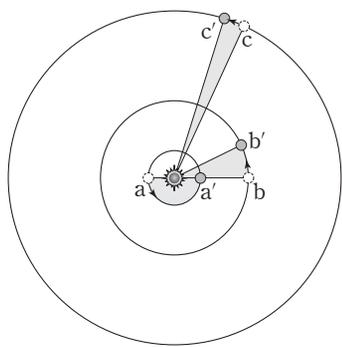


A지역이 B지역보다 큰 값을 가지는 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 해구로부터의 거리
  - ㄴ. 판의 밀도
  - ㄷ. 판의 이동 속력

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄷ    ④ ㄱ, ㄴ    ⑤ ㄱ, ㄷ

18. 그림은 행성 A, B, C가 공전하는 모습을 나타낸 것이다. A가 a에서 a'까지 공전하는 동안 전체 궤도 면적의  $\frac{1}{2}$ 을, B는 b에서 b'로 전체 궤도 면적의  $\frac{1}{16}$ 을, C는 c에서 c'로 전체 궤도 면적의  $\frac{1}{54}$ 을 쓸고 지나간다.

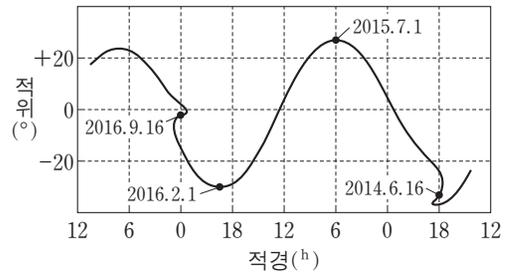


그림과 같이 공전하는 A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. C가 1회 공전하는 동안 A는 27회 공전한다.
  - ㄴ. B와 C의 공전 궤도 긴 반지름의 비는 4 : 9이다.
  - ㄷ. B에서 관측한 A와 C의 시직경은 모두 b보다 b'에서 크다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 소행성 에로스의 사진을, (나)는 에로스의 3년간 위치 변화를 나타낸 것이다.



(가)

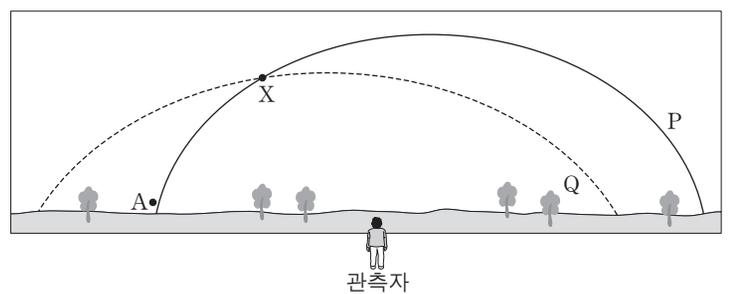
(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. 소행성은 주로 얼음과 먼지로 구성되어 있다.
  - ㄴ. 공전 주기는 2년 3개월보다 짧다.
  - ㄷ. 우리나라에서 2015년 7월 1일 자정에 남쪽 하늘에서 관측되었다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄷ    ④ ㄱ, ㄴ    ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 그림은 어느 날 일몰 직후 우리나라에서 남쪽 하늘을 관측하는 상황이다. P와 Q는 황도와 천구의 적도를 순서 없이 나타낸 것이고, A는 금성과 목성 중 하나이다. 이때 금성과 목성은 지평선 위에 떠 있고, 금성은 최대 이각에 위치한다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① P는 천구의 적도이다.
- ② X는 춘분점이다.
- ③ 관측 시기는 11월경이다.
- ④ 일주일 후 A의 남중 고도는 증가한다.
- ⑤ 일주일 후 금성과 지구 사이 거리는 증가한다.

\* 확인 사항

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