

과학탐구 영역(지구 과학 I)

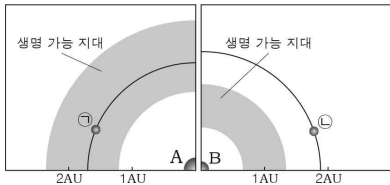
제 4 교시

성명

수험번호

1

1. 그림은 중심별 A, B의 생명 가능 지대와 각 중심별에 속한 행성 ㉠, ㉡의 공전 궤도를 나타낸 것이다.



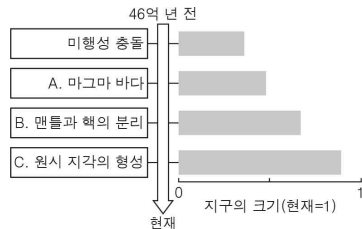
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 별 A와 B는 주계열성이다.)

< 보기 >

- ㄱ. 별의 표면 온도는 A보다 B가 높다.
- ㄴ. 생명 가능 지대의 폭은 태양보다 A가 넓다.
- ㄷ. 물이 액체 상태로 존재할 가능성은 ㉠보다 ㉡이 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 지구가 형성되는 과정과 각 시기의 지구 크기를 나타낸 것이다.



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

< 보기 >

- ㄱ. A 시기에 오존층이 형성되었다.
- ㄴ. 지구 중심부의 밀도는 A에서 B 시기로 갈수록 증가했다.
- ㄷ. 지구의 크기는 A에서 C 시기로 갈수록 커졌다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

3. 다음은 도시 광산에 대한 신문 기사의 일부이다.

도시에서 금을 캐다!

최근 폐전자제품에서 ㉠ 금, 은, 구리 등의 광물을 추출하여 자원을 재활용하는 도시 광산이 주목받고 있다. 이는 광산에서 ㉡ 채굴된 광석을 녹여 필요한 광물 자원을 얻는 과정보다 오염 물질 배출량이 적다는 장점이 있다.

1톤당 금 산출량

5g

금광석

400g

휴대폰

52g

- ○○신문 -

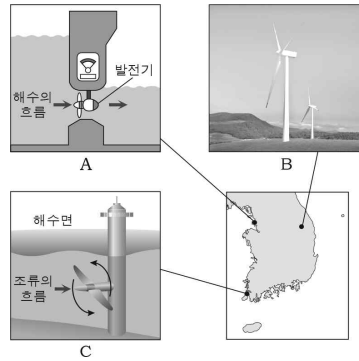
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. ㉠은 금속 광물이다.
- ㄴ. ㉡은 제련 과정이다.
- ㄷ. 도시 광산은 광물 자원 고갈에 대처하는 방안이 될 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 우리나라에서 활용하고 있는 친환경 에너지를 이용한 발전 방식을 나타낸 것이다.



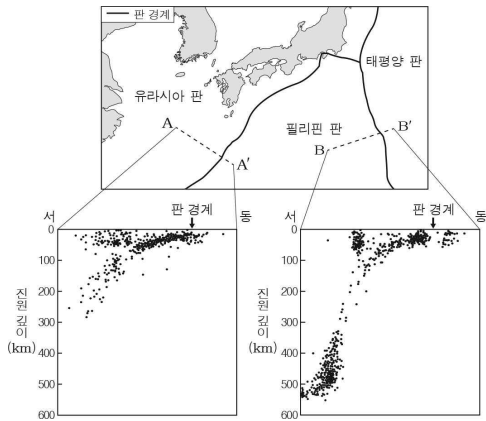
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. A는 조석 간만의 차가 큰 지역에 설치하는 것이 유리하다.
- ㄴ. C는 태양 복사 에너지를 이용하는 발전 방식이다.
- ㄷ. A는 B보다 전력 생산량을 예측하기 어렵다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 우리나라 부근의 판 경계와 A-A', B-B' 지역에서 발생한 지진의 진원 분포를 나타낸 것이다.



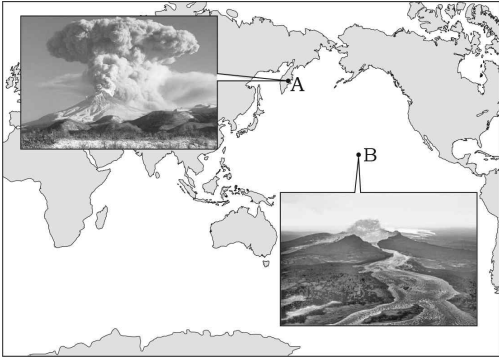
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보기 >

- ㄱ. A-A' 지역에서 화산 활동은 필리핀 판보다 유라시아 판에서 활발하다.
- ㄴ. B-B' 지역은 맨틀 대류의 상승부에 위치한다.
- ㄷ. 판의 밀도는 태평양 판 > 필리핀 판 > 유라시아 판이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 서로 다른 화산 A, B의 위치와 분출하는 모습을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- 〈 보기 〉
- ㄱ. A와 B는 판 경계에 위치한다.
 - ㄴ. 용암의 유동성은 A보다 B가 크다.
 - ㄷ. 화산 쇄설물의 양은 B보다 A가 많다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 다음은 어느 지역을 답사한 후 기록한 보고서의 일부이다.

관찰 보고서

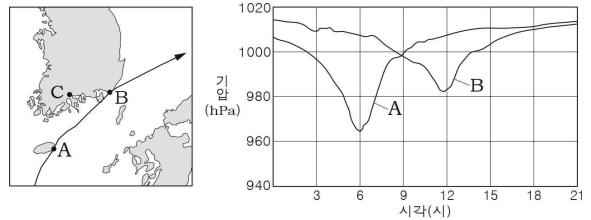
지점	관찰 내용
A	밝은 색과 어두운 색의 줄무늬가 발달한 편마암이 있음.
B	깊은 입자의 광물로 구성된 화강암이 있음.
C	지층에서 직경 11cm 정도의 공룡알 화석이 발견됨.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- 〈 보기 〉
- ㄱ. A의 편마암에서 엽리를 관찰할 수 있다.
 - ㄴ. B의 화강암은 마그마가 지표로 분출하여 생성되었다.
 - ㄷ. C에서 공룡알 화석이 발견된 지층은 중생대에 형성되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림 (가)는 어느 태풍 중심의 이동 경로를, (나)는 이 태풍이 이동하는 동안 관측한 A와 B 지역의 기압 변화를 나타낸 것이다.



(가)

(나)

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

- 〈 보기 〉
- ㄱ. 이날 6시경 태풍의 중심은 A 지역을 통과했다.
 - ㄴ. 태풍의 세력은 A보다 B 지역을 통과할 때 약했다.
 - ㄷ. 태풍의 영향을 받는 동안 C 지역은 안전 반원에 속했다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 다음은 표층 해류가 흐르는 북태평양 A~C 해역의 특징에 대해 세 학생이 대화를 나누는 모습이다.

영희: A 해역에는 쿠로시오 해류가 흘러.

철수: B 해역의 해류는 편서풍의 영향을 받고 있어.

민수: 표층 해수의 용존 산소량은 A보다 C 해역에서 많아.

제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① 영희 ② 철수 ③ 영희, 민수
 ④ 철수, 민수 ⑤ 영희, 철수, 민수

10. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 유형의 사태를, (다)는 사태에 의한 피해를 줄이기 위한 시설물을 나타낸 것이다.



(가) 흐름

(나) 포행

(다) 사방댐


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- 〈 보기 〉
- ㄱ. (가)는 주로 집중 호우로 인해 일어난다.
 - ㄴ. 물질의 이동 속도는 (가)보다 (나)가 빠르다.
 - ㄷ. (다)는 (가)보다 (나)에 의한 피해를 줄이기 위한 시설물이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음은 과거에 발생한 대기 오염 사례를 설명한 내용이다.

어느 도시에서 석탄 연소로 생성된 황산화물이 안개와 섞여 ㉠스모그가 발생했다. 고도가 높아짐에 따라 기온이 상승하는 대기 상태로 인해 오염이 심해졌다. 주민들은 ㉡이산화황 냄새에 고통스러워했고 호흡기 질환 환자가 급증했다.



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

< 보기 >

ㄱ. ㉠은 광화학 스모그이다.
 ㄴ. ㉡은 1차 오염 물질이다.
 ㄷ. 대기가 안정하여 오염이 심해졌다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

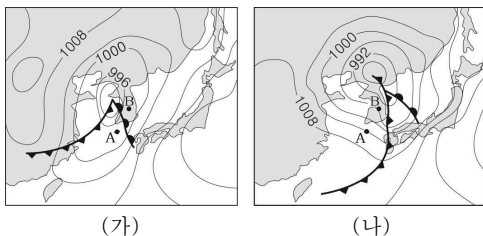
12. 다음은 우리나라 역사서에 기록된 자연 현상에 대한 내용이다.

- 2월 밤에 ㉠붉은 빛(오로라)이 나타나 한 필의 비단처럼 하늘에 펼쳐졌다. - 『삼국사기』 -
- 강원도에 ㉡지진 해일이 발생하여 바닷물이 육지로 넘쳐 들었다. - 『승정원일기』 -
- 화산 폭발로 ㉢화산재가 하늘로 분출하여 까맣게 덮고, 연기가 안개처럼 피어올랐다. - 『태종실록』 -

㉠~㉢에서 상호 작용하는 지구계의 각 권을 옳게 연결한 것은?

- | | | | |
|---|---------|---------|---------|
| | ㉠ | ㉡ | ㉢ |
| ① | 외권 - 기권 | 지권 - 수권 | 지권 - 기권 |
| ② | 외권 - 기권 | 기권 - 수권 | 지권 - 기권 |
| ③ | 외권 - 기권 | 지권 - 수권 | 수권 - 기권 |
| ④ | 지권 - 기권 | 수권 - 기권 | 지권 - 기권 |
| ⑤ | 지권 - 기권 | 지권 - 수권 | 지권 - 수권 |

13. 그림 (가)와 (나)는 우리나라 주변을 온대 저기압이 통과할 때 12시간 간격으로 작성된 일기도를 순서 없이 나타낸 것이다.



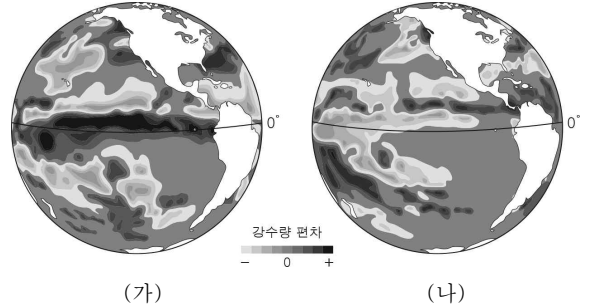
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보기 >

ㄱ. (가)는 (나)보다 먼저 작성된 일기도이다.
 ㄴ. A 지역의 기온은 (나)보다 (가)일 때 높다.
 ㄷ. 이 기간 동안 B 지역의 풍향은 북서풍에서 남동풍으로 변한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)와 (나)는 엘니뇨와 라니냐 시기에 관측된 태평양의 강수량 편차(관측 강수량 - 평년 강수량)를 순서 없이 나타낸 것이다.



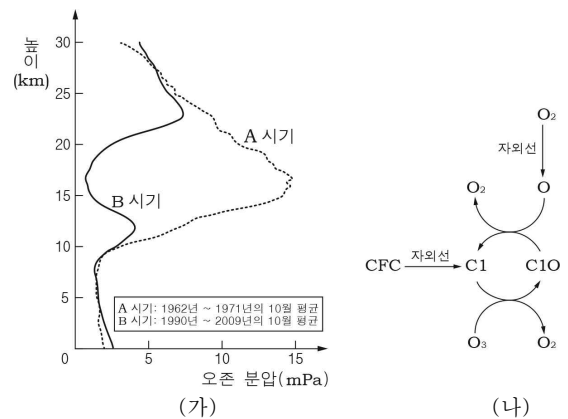
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보기 >

ㄱ. (가)는 엘니뇨 시기이다.
 ㄴ. 무역풍의 세기는 (나)보다 (가)일 때 강하다.
 ㄷ. 동태평양 적도 부근 해역의 표층 수온은 (가)보다 (나)일 때 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)는 남극에서 A와 B 시기에 측정된 높이에 따른 오존 분압을, (나)는 오존의 파괴 과정을 나타낸 것이다.



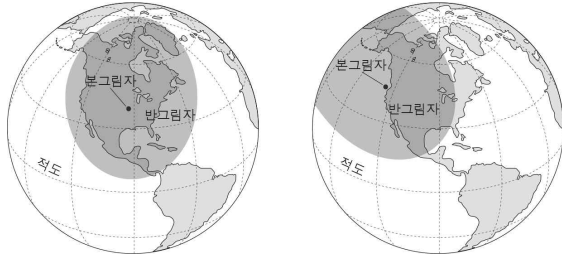
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

ㄱ. 남극 지표면에 도달하는 자외선의 양은 B보다 A 시기에 많다.
 ㄴ. (나)에서 C1은 촉매로 작용한다.
 ㄷ. (나)는 남극의 지표면 근처에서 주로 일어난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)와 (나)는 개기 일식이 일어난 어느 날 달그림자가 드리워진 지구의 모습을 순서 없이 나타낸 것이다.



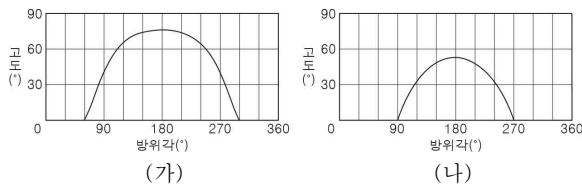
(가)

(나)

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

- < 보 기 >
- ㄱ. 이날 달의 위상은 만이다.
 - ㄴ. (나)는 (가)보다 나중에 관측된 모습이다.
 - ㄷ. 본그림자 지역에서는 태양의 코로나를 맨눈으로 관측할 수 있다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 날 서울에서 측정된 태양의 고도와 방위각의 변화를 나타낸 것이다.



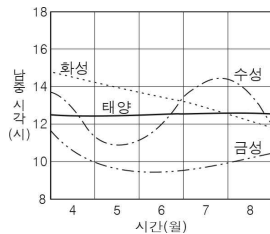
(가)

(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 방위각은 북점을 기준으로 측정한다.) [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)에서 태양은 북동쪽에서 뜨고 북서쪽으로 진다.
 - ㄴ. 낮의 길이는 (나)보다 (가)일 때 길다.
 - ㄷ. 태양의 적위는 (가)보다 (나)일 때 크다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

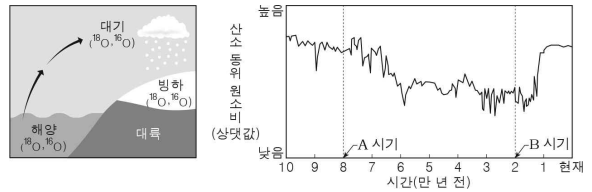
18. 그림은 어느 해 우리나라에서 태양과 수성, 금성, 화성이 남중하는 시각을 나타낸 것이다.



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

- < 보 기 >
- ㄱ. 5월 중순에 수성은 새벽에 관측된다.
 - ㄴ. 6월 말에 금성의 위상은 상현달 모양이다.
 - ㄷ. 7월 말에 화성은 역행하고 있다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 물의 순환을 통해 산소 동위 원소가 이동하는 과정을, (나)는 빙하 코어로부터 측정된 최근 10만 년 동안의 산소 동위 원소비($^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$)를 나타낸 것이다.



(가)

(나)

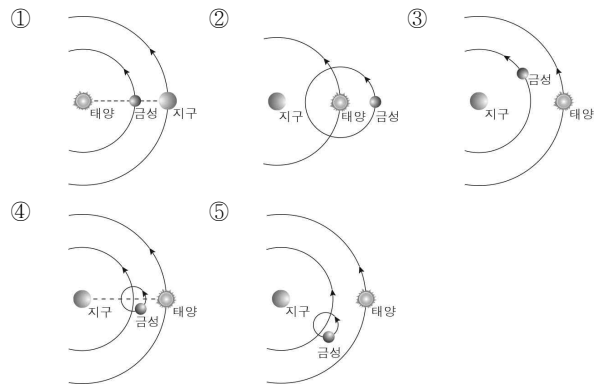
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 해수의 증발에 의해 이동하는 ^{18}O 의 양은 기온이 높아질수록 많아진다.
 - ㄴ. 대륙 빙하의 면적은 B보다 A 시기에 넓다.
 - ㄷ. 해양 생물 화석에서 측정된 산소 동위 원소비는 B보다 A 시기에 작다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 다음은 프톨레마이오스 우주관에 대한 내용이다.

- 모든 천체는 지구를 중심으로 공전한다.
- 주전원을 도입하여 금성의 역행을 설명한다.
- 주전원의 중심이 지구와 태양을 잇는 일직선상에 위치하는 방법으로 금성이 한밤중에 관측되지 않는 것을 설명한다.

이에 근거한 금성의 운동을 나타낸 모식도로 가장 적절한 것은?



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