

과학탐구 영역(지구과학 I)

제 4 교시

성명

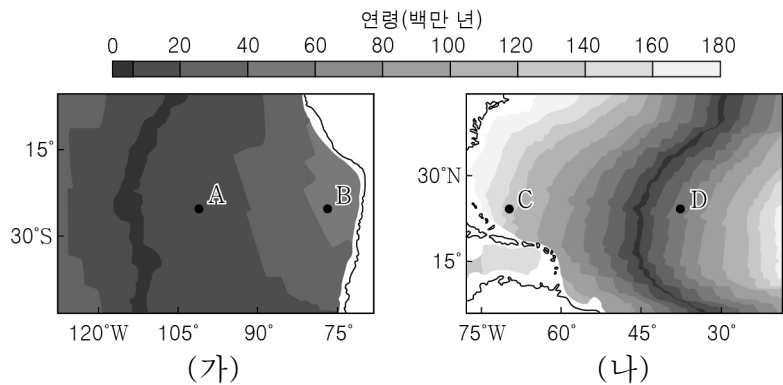
수험 번호

2

제 [] 선택

1

1. 그림 (가)와 (나)는 각각 태평양과 대서양에서 측정한 해양 지각의 연령 분포를 나타낸 것이다.



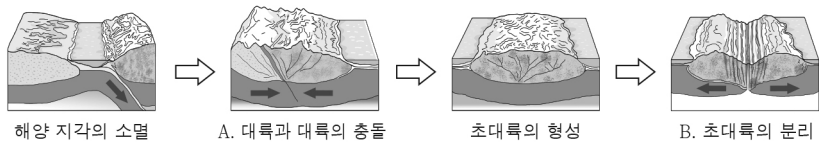
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 해양 지각의 연령은 A 지점보다 B 지점이 많다.
- ㄴ. 해저 퇴적물의 두께는 C 지점보다 D 지점이 두껍다.
- ㄷ. 최근 2천만 년 동안 평균 이동 속력은 B 지점이 속한 판보다 D 지점이 속한 판이 빠르다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 초대륙의 형성과 분리 과정을 모식적으로 나타낸 것이다.



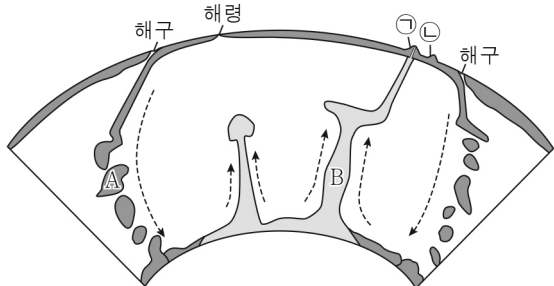
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. A 과정에서 습곡 산맥이 형성된다.
- ㄴ. B 과정에서 판의 발산형 경계가 나타난다.
- ㄷ. 지질 시대 동안 초대륙의 형성과 분리 과정은 반복하여 일어났다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 플룸 구조론을 나타낸 모식도이다. A와 B는 각각 뜨거운 플룸과 차가운 플룸 중 하나이고, ㉠과 ㉡은 한 열점에서 생성된 화산섬이다.



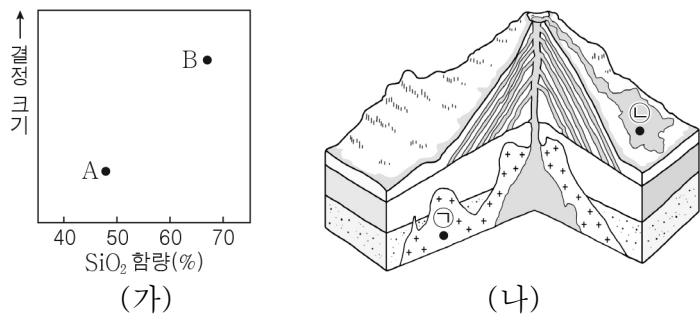
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. A는 차가운 플룸이다.
- ㄴ. B는 외핵과 내핵의 경계부에서 생성된다.
- ㄷ. ㉡은 ㉠보다 먼저 생성되었다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림 (가)는 화성암 A와 B의 SiO₂ 함량과 결정 크기를 나타낸 것이고, (나)는 A와 B의 생성 위치를 ㉠과 ㉡으로 순서 없이 나타낸 것이다. A와 B 중 하나는 심성암이고, 다른 하나는 화산암이다.



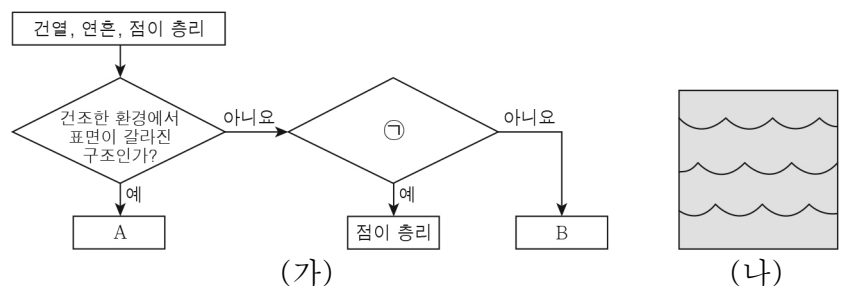
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 암석이 생성될 당시 마그마의 냉각 속도는 A보다 B가 빨랐다.
- ㄴ. A의 생성 위치는 ㉡이다.
- ㄷ. B는 반력암이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림 (가)는 건열, 연흔, 점이 층리를 구분하는 과정을, (나)는 퇴적 구조 A와 B 중 하나의 단면을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

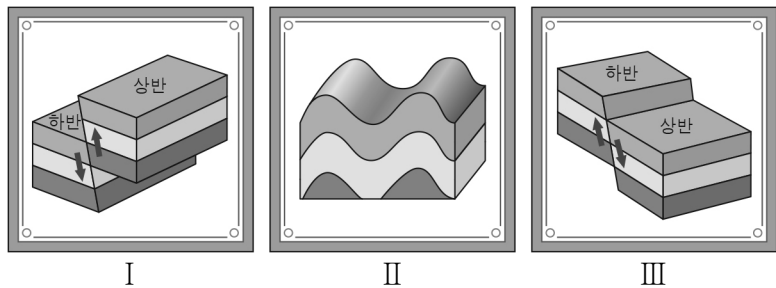
- ㄱ. A는 건열이다.
- ㄴ. ‘주로 입자의 크기에 따른 퇴적 속도 차이에 의해 형성되는가?’는 ㉠으로 적절하다.
- ㄷ. (나)는 B의 단면이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

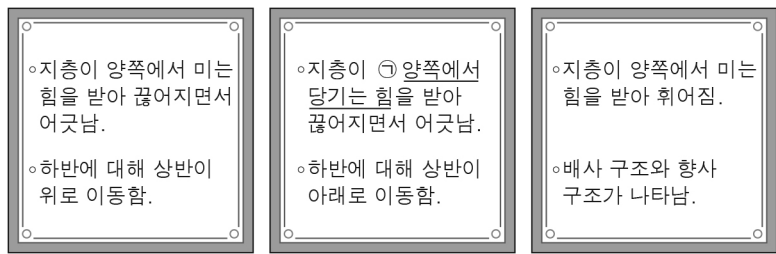
2 (지구과학 I)

과학탐구 영역

6. 그림 (가)는 지질 구조의 특징을 설명하기 위해 제작한 카드 I, II, III의 앞면을 나타낸 것이고, (나)는 각 카드의 뒷면을 A, B, C로 순서 없이 나타낸 것이다.



(가) 카드 앞면



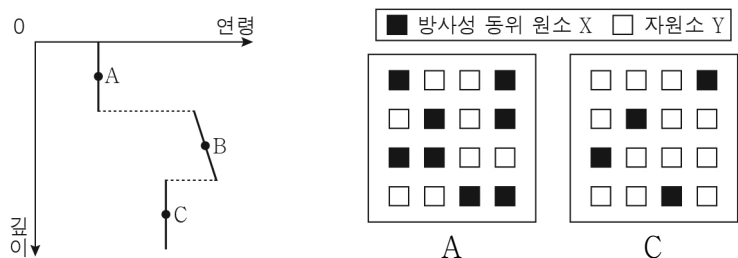
(나) 카드 뒷면

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 카드 I과 II의 지질 구조는 판의 수렴형 경계에서 나타날 수 있다.
 ㄴ. ㉠은 횡압력이다.
 ㄷ. 카드 III의 뒷면은 A이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)는 화성암 A, C와 퇴적암 B가 분포하는 어느 지역의 깊이 따른 암석의 연령을 나타낸 것이고, (나)는 현재 A와 C에 포함된 방사성 동위 원소 X와 자원소 Y의 함량을 ■, □의 개수로 나타낸 것이다. X의 반감기는 1억 년이고, Y는 X의 붕괴에 의해서만 생성된다.

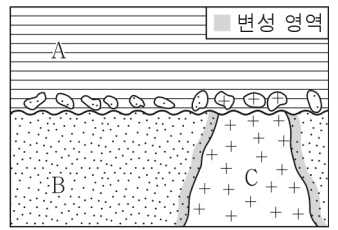


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㄱ. 현재 A에 포함된 X가 거친 반감기 횟수는 2회이다.
 ㄴ. (나)에서 $\frac{Y \text{의 함량}}{X \text{의 함량}}$ 은 A보다 C가 크다.
 ㄷ. B의 연령은 2억 년보다 적다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 퇴적암 A, B와 심성암 C가 분포하는 어느 지역의 지질 단면을 나타낸 것이다.

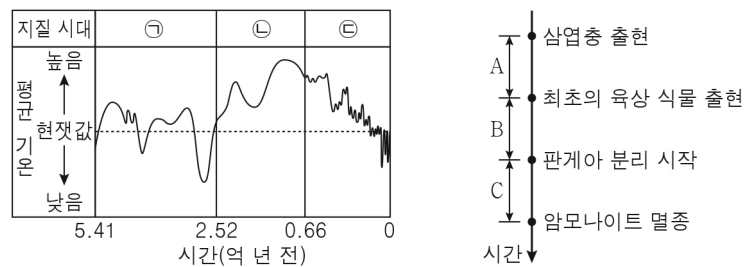


이 지역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㄱ. 난정합이 나타난다.
 ㄴ. C에서는 A의 암석 조각이 포획암으로 발견될 수 있다.
 ㄷ. 암석의 생성 순서는 B → C → A이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

9. 그림 (가)는 현생 누대의 평균 기온 변화를, (나)는 현생 누대에 일어난 주요 사건을 시간 순서대로 나타낸 것이다.



(가)

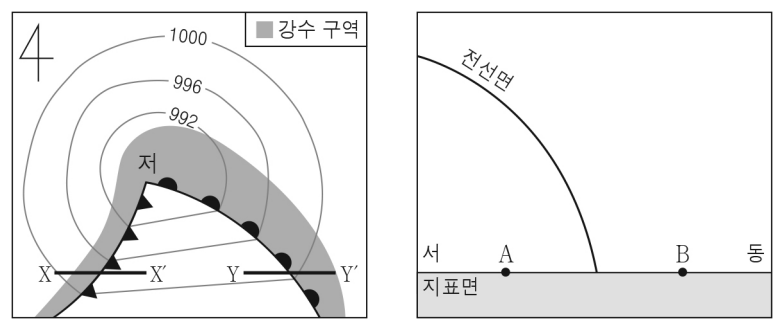
(나)

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

- ㄱ. A는 ㉠에 속한다.
 ㄴ. B에 가장 큰 규모의 대멸종이 있었다.
 ㄷ. C는 현재보다 대체로 온난하였다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)는 어느 온대 저기압의 모습을, (나)는 X-X'과 Y-Y' 중 한 구간의 연직 단면을 나타낸 것이다.



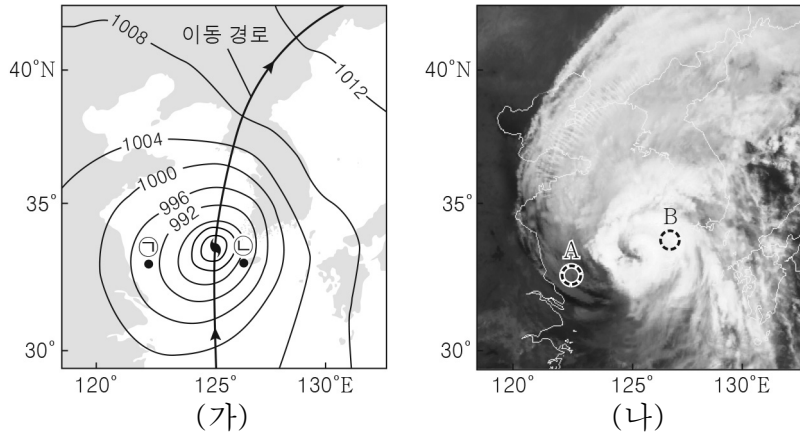
(가)

(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① X-X' 구간에는 온난 전선이 위치한다.
 ② (나)는 Y-Y' 구간의 연직 단면이다.
 ③ A 지점에는 동풍 계열의 바람이 분다.
 ④ B 지점에는 소나기가 내린다.
 ⑤ 기온은 A 지점보다 B 지점이 높다.

11. 그림 (가)는 어느 날 03시의 지상 일기도에 태풍의 이동 경로를, (나)는 같은 시각의 적외 영상을 나타낸 것이다.



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

- < 보 기 >
- ㄱ. 풍속은 ㉠ 지점보다 ㉡ 지점이 크다.
 - ㄴ. 태풍이 지나가는 동안 ㉡ 지점의 풍향은 시계 반대 방향으로 변한다.
 - ㄷ. 구름 최상부의 온도는 A 지역보다 B 지역이 높다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 다음은 해수의 증발이 염분에 미치는 영향을 알아보기 위한 실험이다.

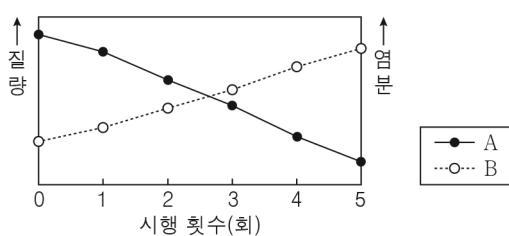
[실험 과정]

(가) 증류수에 소금을 녹여 염분이 30 psu인 소금물 100 g을 만들고 비커에 담는다.

(나) 비커의 소금물이 끓지 않도록 서서히 가열하여 증발시키며, 소금물의 질량과 염분을 3분 간격으로 5회 측정하여 기록한다.



[실험 결과]

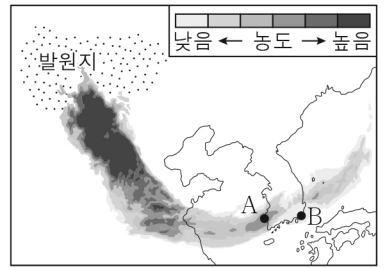


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)에서 소금물 100 g에 녹아 있는 소금의 양은 0.3 g이다.
 - ㄴ. A는 염분이다.
 - ㄷ. 실험을 통해 해수의 증발이 일어나면 염분이 증가하는 현상을 알 수 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 어느 날 우리나라에 영향을 준 황사의 농도 분포를 황사의 발원지와 함께 나타낸 것이다.

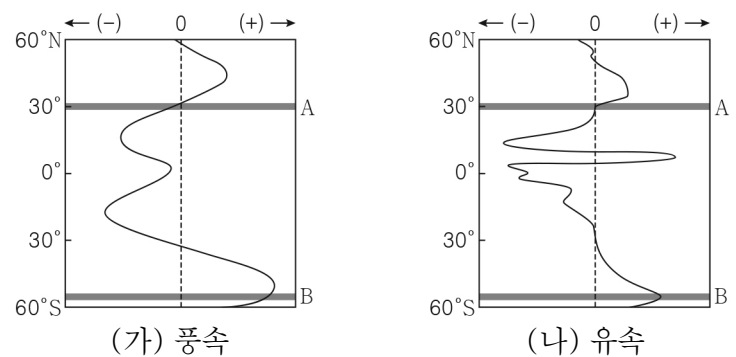


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 황사의 농도는 B 지점보다 A 지점에서 높다.
 - ㄴ. 우리나라에 영향을 준 황사는 발원지에서 생성된 후 편서풍의 영향을 받았다.
 - ㄷ. 황사는 지권과 기권의 상호 작용으로 발생한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)는 대기 대순환에 의해 지표 부근에서 부는 바람의 동서 방향 연평균 풍속을, (나)는 태평양 표층 해류의 동서 방향 연평균 유속을 위도에 따라 나타낸 것이다. (+)와 (-)는 각각 동쪽으로 향하는 방향과 서쪽으로 향하는 방향 중 하나이다.

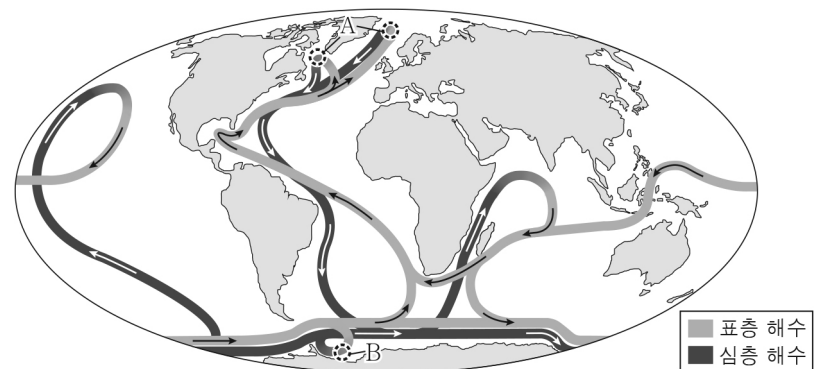


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. (+)는 서쪽으로 향하는 방향이다.
 - ㄴ. A에서는 해들리 순환의 상승 기류가 나타난다.
 - ㄷ. 남극 순환류는 B의 해역에서 나타난다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 전 지구적인 해수의 순환을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

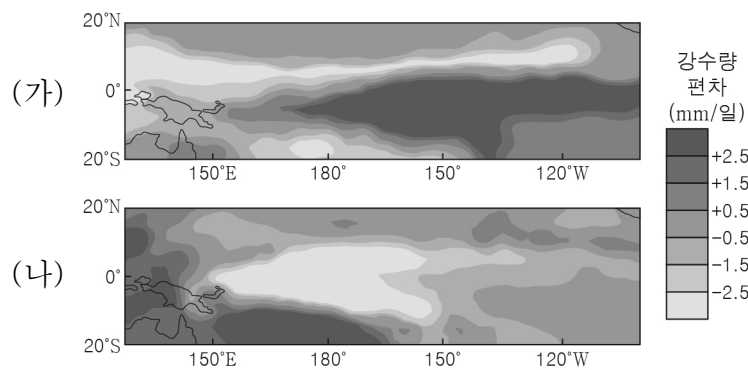
- < 보 기 >
- ㄱ. A 해역에서 북대서양 심층수가 형성된다.
 - ㄴ. B 해역에 빙하가 녹은 물이 유입되면 심층 순환이 강해질 것이다.
 - ㄷ. 이 순환은 열에너지를 수송하여 위도별 에너지 불균형을 해소하는 역할을 한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4 (지구과학 I)

과학탐구 영역

16. 그림은 서로 다른 시기에 관측한 태평양 적도 부근의 강수량 편차(관측값 - 평년값)를 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 각각 엘니뇨 시기와 라니냐 시기 중 하나이다.



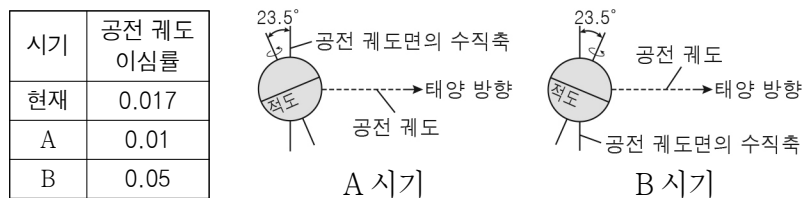
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. (가)는 엘니뇨 시기이다.
 ㄴ. 무역풍의 세기는 평년보다 (가)일 때 강하다.
 ㄷ. 서태평양 적도 부근의 해면 기압은 평년보다 (나)일 때 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 표는 현재와 A, B 시기의 지구 공전 궤도 이심률을, 그림은 A 시기와 B 시기일 때 근일점에 위치한 지구의 자전축 경사 방향을 나타낸 것이다.



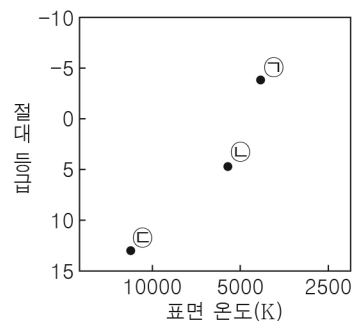
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지구 공전 궤도 이심률과 자전축 경사 방향 이외의 요인은 고려하지 않는다.) [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 근일점 거리는 현재보다 A 시기에 길다.
 ㄴ. B 시기에 근일점에서 30°N은 겨울철이다.
 ㄷ. 30°N에서 여름철 평균 기온은 A 시기보다 B 시기에 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 H-R도에 별 ㉠, ㉡, ㉢을 나타낸 것이다. ㉠, ㉡, ㉢의 광도 계급은 각각 Ib(초거성), V(주계열성), VII(백색 왜성) 중 하나이다.



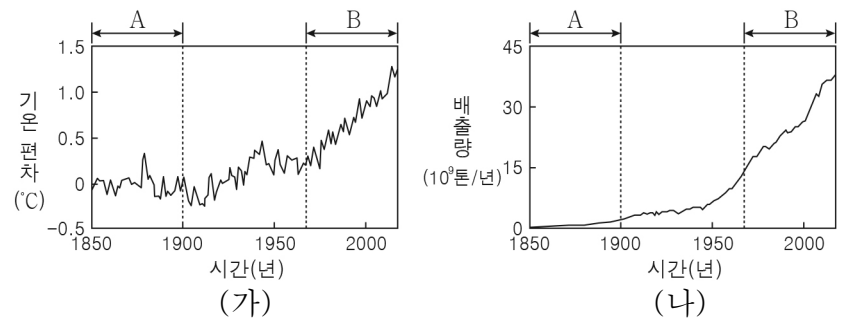
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 광도는 ㉠보다 ㉡이 크다.
 ㄴ. ㉡의 광도 계급은 V이다.
 ㄷ. 평균 밀도는 ㉠보다 ㉢이 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)와 (나)는 각각 1850년~2019년 동안 전 지구의 연평균 기온 편차(관측값 - 기준값)와 화석 연료 사용으로 인한 연간 이산화 탄소 배출량을 나타낸 것이다. 기온 편차의 기준값은 1850년~1900년의 평균 기온이다.



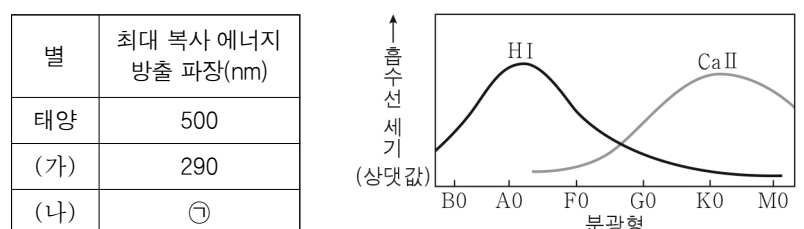
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 기온의 평균값은 A 기간보다 B 기간이 크다.
 ㄴ. 화석 연료 사용으로 인한 이산화 탄소 누적 배출량은 A 기간보다 B 기간이 적다.
 ㄷ. B 기간 동안 전 지구의 연평균 기온과 화석 연료 사용으로 인한 연간 이산화 탄소 배출량은 증가하는 경향을 보인다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 표는 태양과 별 (가), (나)의 최대 복사 에너지 방출 파장을, 그림은 별의 분광형에 따른 흡수선의 상대적 세기를 나타낸 것이다. 태양의 분광형은 G2이고, (가)와 (나)의 분광형은 각각 A0과 K5 중 서로 다른 하나이다.



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

< 보 기 >

- ㄱ. 단위 시간당 단위 면적에서 방출하는 복사 에너지의 양은 태양보다 (가)가 많다.
 ㄴ. ㉠은 500보다 크다.
 ㄷ. (나)에서는 Ca II 흡수선보다 H I 흡수선이 강하게 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 확인 사항

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