

과학탐구 영역(지구과학 I)

제 4 교시

성명

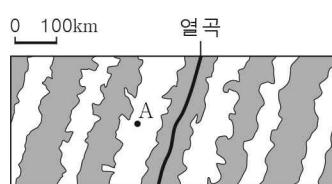
수험 번호

2

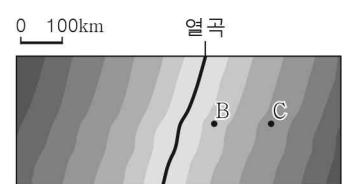
제 [] 선택

1

1. 그림 (가)와 (나)는 동일한 해령 부근에서 열곡을 중심으로 고지자기 줄무늬와 해저 퇴적물 두께를 각각 나타낸 것이다.



(가)



(나)

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

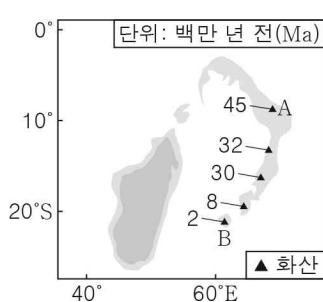
<보기>

- ㄱ. A 지점의 해양 지각이 생성될 당시 지구 자기장의 방향은 현재와 같았다.
- ㄴ. 해양 지각의 나이는 B 지점보다 C 지점이 많다.
- ㄷ. (가)와 (나)를 이용하여 해양저 확장설을 설명할 수 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 고정된 하나의 열점에 의해 생성된 화산의 분포를 각 화산의 생성 시기와 함께 나타낸 것이다.

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



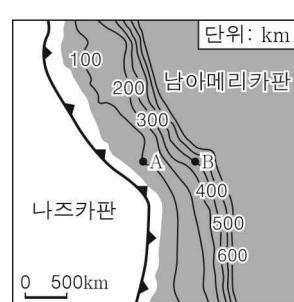
<보기>

- ㄱ. 열점은 화산 A보다 화산 B에 가깝게 위치한다.
- ㄴ. 화산 A가 생성된 이후 화산 A가 속한 판은 남서쪽으로 이동하였다.
- ㄷ. 화산이 속한 판의 평균 이동 속도는 45Ma ~ 32Ma 동안보다 30Ma ~ 8Ma 동안에 빨랐다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 남아메리카 주변 판의 경계와 지진의 평균 진원 깊이를 나타낸 것이다. A와 B는 지표면에 위치한 지점이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

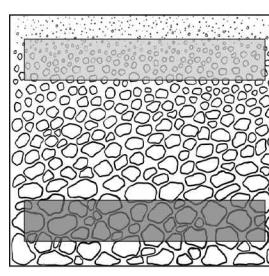


<보기>

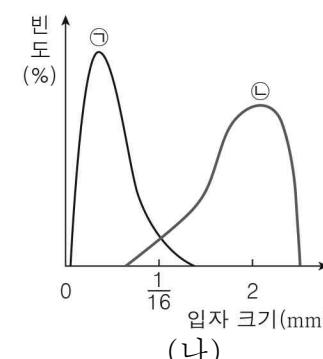
- ㄱ. A의 하부에는 맨틀 대류의 상승류가 있다.
- ㄴ. 지진의 평균 진원 깊이는 A보다 B에서 깊다.
- ㄷ. B의 하부에서 침강하는 판에는 잡아당기는 힘이 작용한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림 (가)는 점이 층리를, (나)는 (가)의 영역 A와 B를 구성하는 퇴적물의 입자 분포를 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡은 각각 A와 B의 입자 분포 중 하나이다.



(가)



(나)

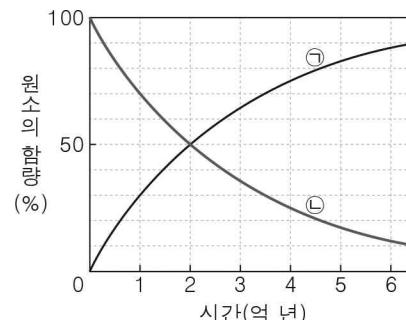
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. ㉠은 B의 입자 분포이다.
- ㄴ. A는 주로 자갈로 이루어져 있다.
- ㄷ. (가)를 통해 지층의 역전 여부를 판단할 수 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 방사성 동위 원소 X와 Y에 의해 생성된 자원소 Y의 함량 변화를 ㉠과 ㉡으로 순서 없이 나타낸 것이고, 표는 어느 화강암에 포함된 X에 대한 Y의 함량비를 일정한 시간 간격으로 나타낸 것이다.



시간	$\frac{Y\text{의 함량}}{X\text{의 함량}}$
T	1
2T	3
3T	7

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

<보기>

- ㄱ. Y의 함량 변화는 ㉠이다.
- ㄴ. T는 2억 년이다.
- ㄷ. 3T일 때 $\frac{X\text{의 함량}}{X\text{의 함량} + Y\text{의 함량}} = 0.125$ 이다.

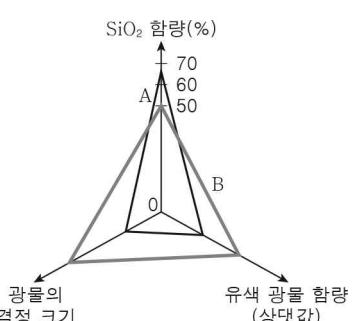
① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2 (지구과학 I)

과학탐구 영역

6. 그림은 화성암 A와 B의 특징을 나타낸 것이다. A와 B는 각각 반려암과 유문암 중 하나이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

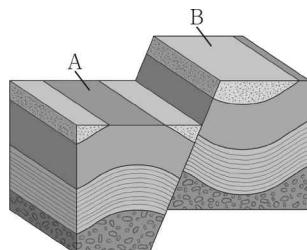


- <보기>
- ㄱ. A는 유문암이다.
 - ㄴ. 암석의 생성 깊이는 A보다 B가 깊다.
 - ㄷ. 암석을 구성하는 철과 마그네슘의 함량비는 B보다 A가 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 퇴적층으로 구성된 어느 지역의 지질 구조를 나타낸 것이다.

이 지역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지층의 역전은 없었다.) [3점]



- <보기>
- ㄱ. 정단층이 나타난다.
 - ㄴ. 단층의 하반에는 향사 구조가 나타난다.
 - ㄷ. 지층 A는 지층 B보다 먼저 생성되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 다음은 화석 (가), (나), (다)에 대한 세 학생의 대화 모습을 나타낸 것이다.



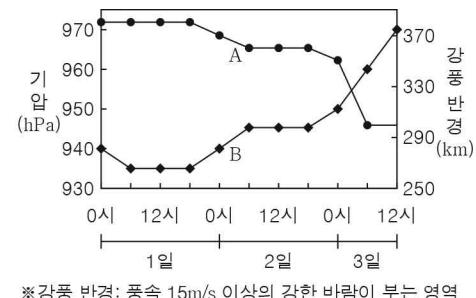
제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

9. 그림 (가)는 어느 해 우리나라에 영향을 준 태풍의 이동 경로를 6시간 간격으로 나타낸 것이고, (나)는 이 태풍이 이동하는 동안 중심 기압과 강풍 반경을 A와 B로 순서 없이 나타낸 것이다.



(가)



(나)

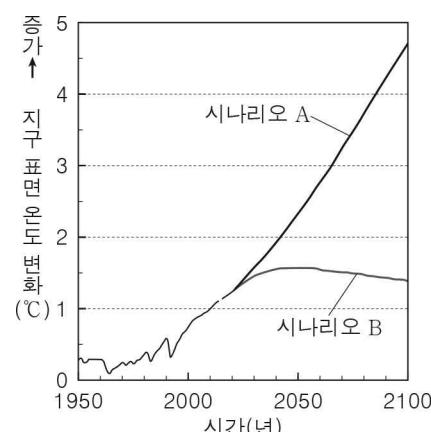
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>

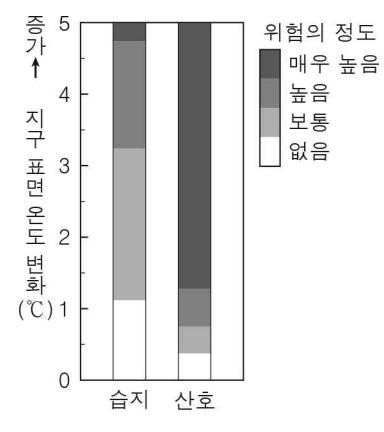
- ㄱ. A는 중심 기압이다.
- ㄴ. 태풍의 세력은 3일 6시보다 1일 6시에 강하다.
- ㄷ. 12시 ~ 18시 동안 태풍의 평균 이동 속도는 1일보다 2일이 빠르다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)는 기후 변화 시나리오 A와 B를, (나)는 지구 표면 온도 변화에 따라 습지와 산호가 받는 위험의 정도를 나타낸 것이다. 온도 변화는 1850 ~ 1900년의 평균값과 비교한 것이다.



(가)



(나)

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

- <보기>

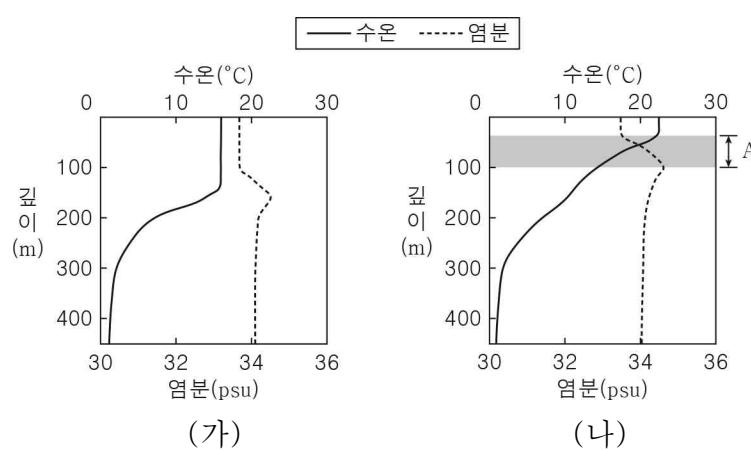
- ㄱ. 2020년부터 2100년까지 지구 표면 온도 변화량은 B보다 A가 크다.
- ㄴ. A에 의하면 2060년과 2080년 사이에 습지가 받는 위험의 정도는 '높음'에서 '매우 높음'으로 변한다.
- ㄷ. 2050년에 산호가 받는 위험의 정도는 A와 B에서 모두 '매우 높음'이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

과학탐구 영역

지구과학 I 3

11. 그림 (가)와 (나)는 우리나라 주변 어느 해역에서 측정한 서로 다른 시기의 월평균 연직 수온과 염분 차료를 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 각각 9월과 12월의 자료 중 하나이다.



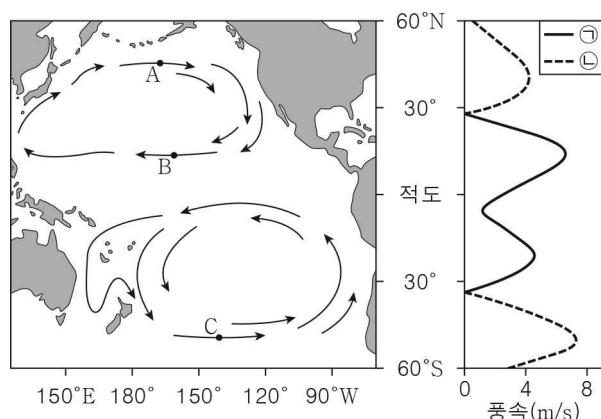
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. (가)는 12월의 자료이다.
- ㄴ. 혼합층의 두께는 (가)보다 (나)에서 두껍다.
- ㄷ. (나)의 A 구간에서 깊이가 깊어질수록 해수의 밀도는 감소한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 태평양의 주요 표층 해류 일부와 위도에 따른 지표면 부근 바람의 연평균 동서 방향 풍속을 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡은 각각 동풍과 서풍 중 하나이다.



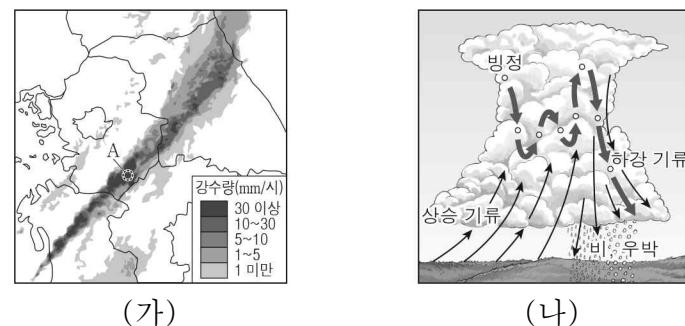
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. ㉠은 동풍이다.
- ㄴ. 해역 A와 해역 C에 흐르는 해류는 편서풍의 영향을 받는다.
- ㄷ. 해역 B에는 북적도 해류가 흐른다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림 (가)는 우리나라가 놉우의 영향을 받은 어느 시기의 레이더 영상을, (나)는 이 시기에 A 지역에서의 놉우 발달 단계를 나타낸 것이다.



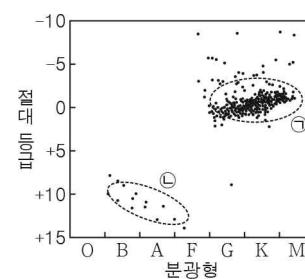
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. A에 집중 호우가 발생했다.
- ㄴ. (나)는 적운 단계에 해당한다.
- ㄷ. (나)의 우박은 대기가 안정할수록 잘 발달한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 H - R도상에 분류된 별의 집단 ㉠과 ㉡을, 표는 서로 다른 별의 물리량을 나타낸 것이다.

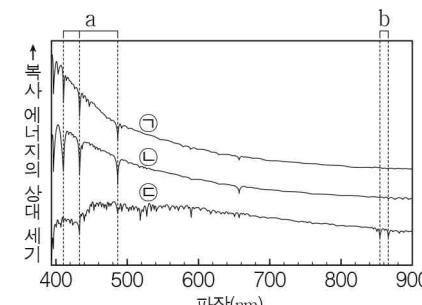


별	절대 등급	분광형
(가)	+11.3	A2
(나)	-0.2	K2

이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① ㉠을 구성하는 별은 주로 백색 왜성이다.
- ② 별의 반지름은 ㉠보다 ㉡에 속한 별이 크다.
- ③ (가)는 ㉠에 속한다.
- ④ 광도는 (가)보다 (나)가 크다.
- ⑤ 밀도는 (가)보다 (나)가 크다.

15. 그림은 서로 다른 주계열성 ㉠, ㉡, ㉢에서 방출되는 복사 에너지의 상대 세기를 파장에 따라 나타낸 것이다. a와 b는 각각 HI 흡수선과 Ca II 흡수선 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

<보기>

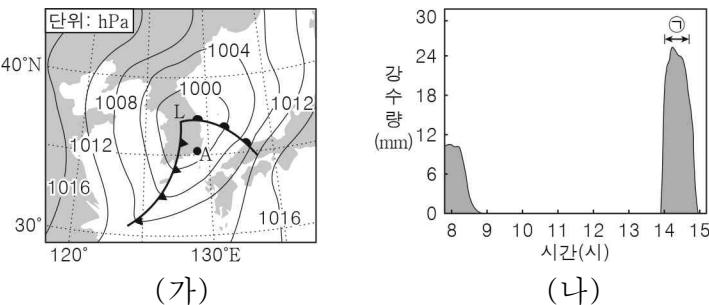
- ㄱ. b는 Ca II 흡수선이다.
- ㄴ. 표면 온도는 ㉠ < ㉡ < ㉢이다.
- ㄷ. HI 흡수선의 세기는 ㉢ < ㉡ < ㉠이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4 (지구과학 I)

과학탐구 영역

16. 그림 (가)는 어느 날 13시 우리나라 주변의 지상 일기도를, (나)는 이날 A 지역에서 시간에 따라 측정한 강수량을 나타낸 것이다.



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

<보기>

- ㄱ. 12시에는 북풍 계열의 바람이 분다.
- ㄴ. 13시에는 상공에 전선면이 있다.
- ㄷ. ⑦ 시기의 강수는 한랭 전선의 영향을 받았다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 다음은 대서양의 해수 순환과 어느 해수의 특징을 나타낸 것이다. ⑦은 남극 저층수, 남극 중층수, 북대서양 심층수 중 하나이다.



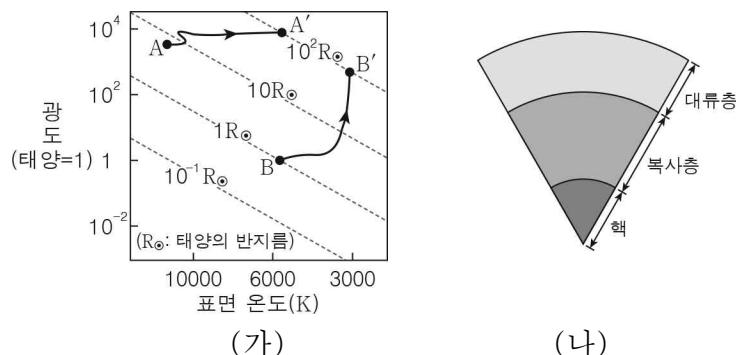
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. ⑦은 남극 저층수이다.
- ㄴ. 평균 밀도는 남극 중층수 < 북대서양 심층수 < 남극 저층수이다.
- ㄷ. 남극 대륙의 빙하가 녹은 물이 유입된 해역에서는 해수의 침강이 강해질 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가)는 주계열성 A와 B가 각각 A'과 B'으로 진화하는 경로를, (나)는 A 또는 B의 내부 구조를 나타낸 것이다.



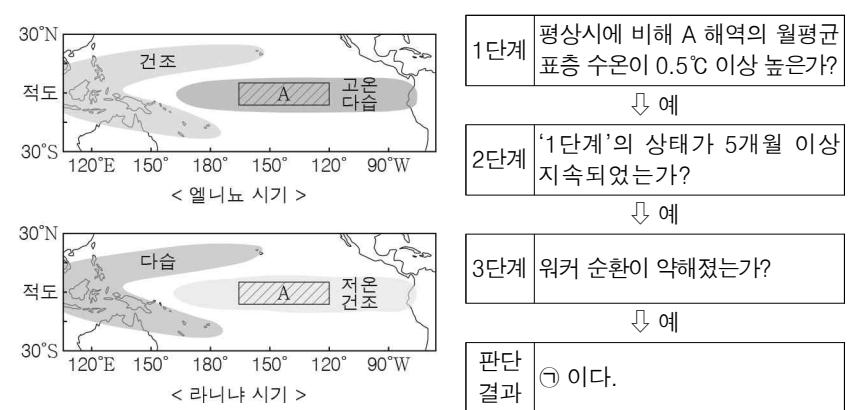
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. (나)는 B의 내부 구조이다.
- ㄴ. 주계열 단계에 도달 후 이 단계에 머무는 시간은 A보다 B가 길다.
- ㄷ. 반지름의 변화량은 A가 A'으로 진화했을 때보다 B가 B'으로 진화했을 때가 작다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 평상시와 비교한 엘니뇨와 라니냐 시기의 겨울철 기후 변화를, (나)는 엘니뇨 또는 라니냐를 판단하는 과정을 나타낸 것이다.



(가)

(나)

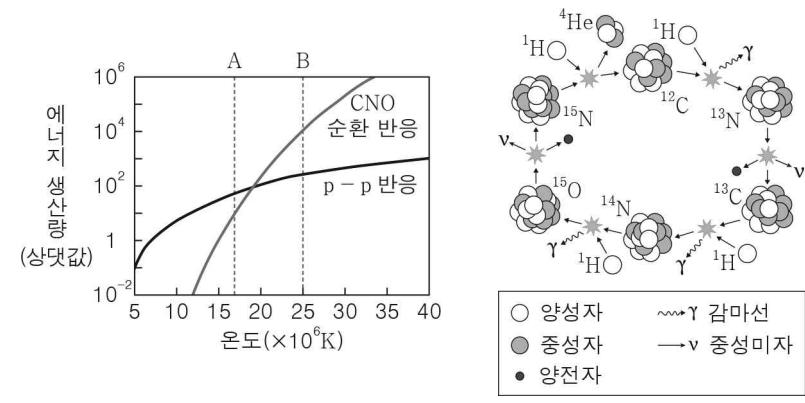
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. (나)는 엘니뇨를 판단하는 과정이다.
- ㄴ. ⑦ 시기의 해역 A의 강수량은 평상시보다 많다.
- ㄷ. 라니냐 시기에 해역 A의 해수면 기압은 평상시보다 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)는 별의 중심부 온도에 따른 수소 핵융합 반응의 에너지 생산량을, (나)는 (가)의 수소 핵융합 반응 중 하나를 나타낸 것이다. 별 A와 B는 주계열성이다.



(가)

(나)

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

<보기>

- ㄱ. 태양의 중심부에서는 주로 (나)에 의해 에너지가 생성된다.
- ㄴ. (나)에서 ^{12}C 는 촉매로 작용한다.
- ㄷ. $\frac{\text{p} - \text{p} \text{ 반응에 의한 에너지 생산량}}{\text{수소 핵융합 반응에 의한 총 에너지 생산량}}$ 은 A보다 B가 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항

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