

과학탐구 영역(지구과학 I)

제 4 교시

성명

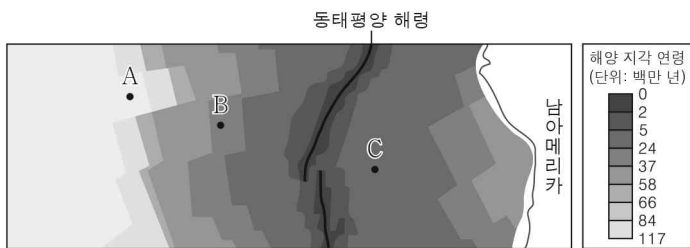
수험 번호

2

제 [] 선택

1

1. 그림은 동태평양 해령 주변의 해양 지각 연령과 해저에 위치한 지점 A, B, C를 나타낸 것이다.



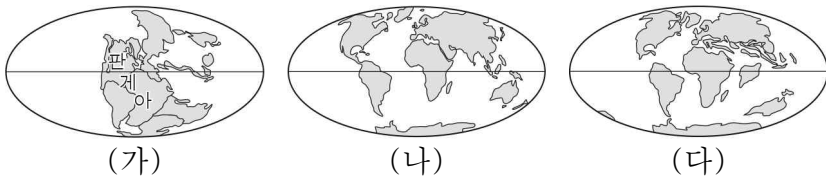
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. 해양 지각의 연령은 해령에서 멀어질수록 대체로 많아진다.
- ㄴ. A와 B는 같은 판에 위치한다.
- ㄷ. A~C 중 퇴적물의 두께는 C에서 가장 두껍다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

2. 그림은 서로 다른 시기 (가), (나), (다)의 대륙 분포를 나타낸 것이다. (가), (나), (다)는 각각 고생대 말, 중생대 말, 현재 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. (가) 시기는 고생대 말이다.
- ㄴ. 해안선의 길이는 (가)보다 (나) 시기에 길다.
- ㄷ. 히말라야산맥은 (다) 시기 이전에 형성되었다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 표는 화성암을 SiO₂ 함량과 조직에 따라 분류한 것이다.

	SiO ₂ 함량	← 52% ————— 63% →	
조직			
세립질	A	안산암	유문암
조립질	반려암	섬록암	B

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

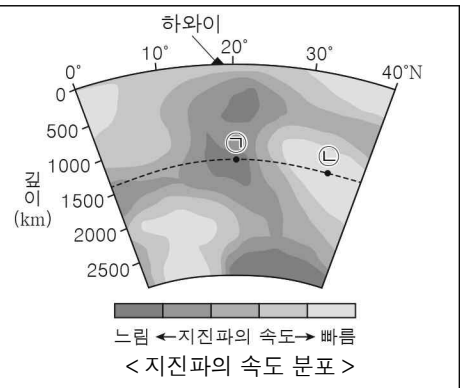
< 보기 >

- ㄱ. 화강암은 A에 해당한다.
- ㄴ. 암석을 구성하는 광물 입자의 크기는 대체로 A보다 B가 크다.
- ㄷ. 암석을 구성하는 전체 광물에 대한 어두운색 광물의 함량비는 A보다 B가 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 다음은 맨틀의 온도 변화에 따른 지진파의 속도 분포를 통해 플룸 상승류의 존재를 밝혀낸 연구에 대한 기사의 일부이다.

○○ 연구팀이 플룸 상승류의 존재를 밝혀내어 하와이에서 일어나는 화산 활동을 설명하였다. 이 연구는 맨틀의 온도가 낮은 곳보다 높은 곳에서 지진파의 속도가 느린 성질을 이용하였다.



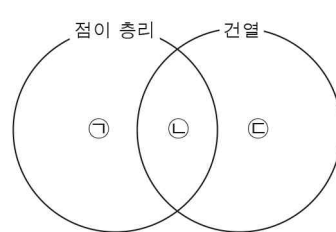
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보기 >

- ㄱ. 온도는 ㉠보다 ㉡ 지점이 높다.
- ㄴ. ㉠ 지점에는 플룸 상승류가 있다.
- ㄷ. 하와이는 열점에 의해 형성된 화산섬이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 점이 층리와 건열의 특징을 벤 다이어그램으로 나타낸 것이고, 표는 ㉠, ㉡, ㉢에 해당하는 특징을 A, B, C로 순서 없이 나타낸 것이다.



[특징]	
A.	건조한 환경에서 형성된다.
B.	지층의 역전 여부를 판단할 수 있다.
C.	입자 크기에 따른 퇴적 속도 차이에 의해 형성된다.

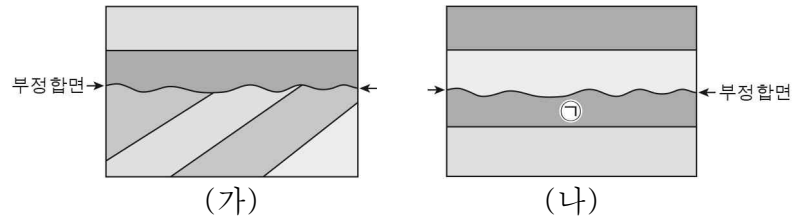
㉠, ㉡, ㉢에 해당하는 특징을 옳게 연결한 것은?

- | | | | |
|---|---|---|---|
| | ㉠ | ㉡ | ㉢ |
| ① | A | B | C |
| ② | B | A | C |
| ③ | B | C | A |
| ④ | C | A | B |
| ⑤ | C | B | A |

2 (지구과학 I)

과학탐구 영역

6. 그림 (가)와 (나)는 부정합이 발견되는 두 지역의 지층 단면을 나타낸 것이다.



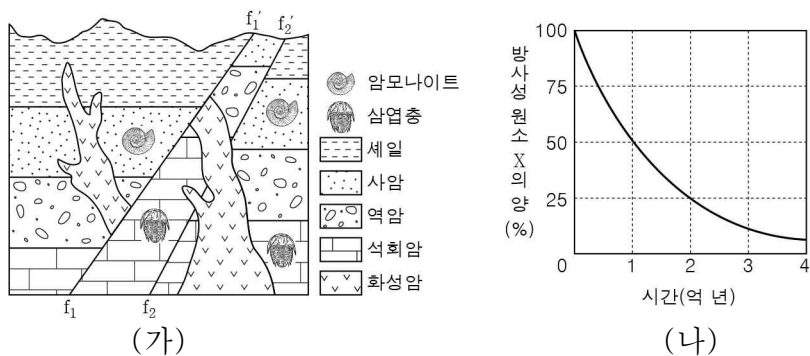
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
(단, 두 지역에서 지층의 역전은 없었다.)

< 보기 >

ㄱ. (가)에서 경사 부정합이 나타난다.
 ㄴ. (나)의 ㉠ 지층에서 기저 역암이 나타난다.
 ㄷ. 두 지역은 모두 과거에 융기와 침강이 있었다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)는 어느 지역의 지질 단면도와 산출되는 화석을, (나)는 이 지역의 화성암에 포함된 방사성 원소 X의 붕괴 곡선을 나타낸 것이다.



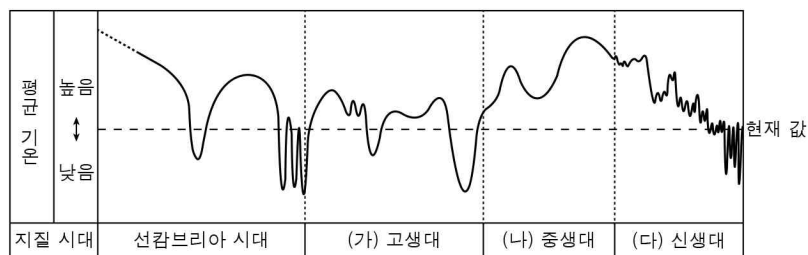
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
[3점]

< 보기 >

ㄱ. 단층 $f_1 - f_1'$ 은 단층 $f_2 - f_2'$ 보다 나중에 생성되었다.
 ㄴ. 석회암층과 사암층은 모두 육상 환경에서 퇴적되었다.
 ㄷ. 화성암에 포함된 방사성 원소 X의 양은 처음 양의 $\frac{1}{8}$ 보다 적다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 그림은 지질 시대의 평균 기온 변화를 나타낸 것이다.



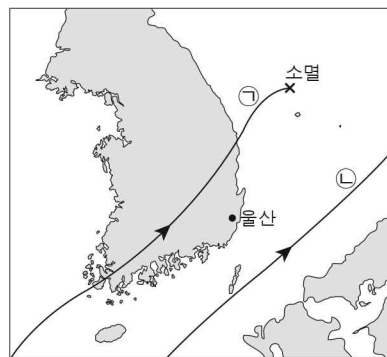
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

ㄱ. (가)는 최초의 육상 식물이 등장한 시대이다.
 ㄴ. (나)의 평균 기온은 현재보다 높았다.
 ㄷ. (다)에는 빙하기와 간빙기가 있었다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 서로 다른 시기에 우리나라에 영향을 준 태풍 A와 B의 이동 경로를 ㉠과 ㉡으로 순서 없이 나타낸 것이고, 표는 태풍 A의 영향을 받을 때의 기상 자료 중 일부이다.



일시	울산의 풍향	태풍 A의 중심 기압 (hPa)
2일 18시	동남동	985
2일 21시	남동	985
3일 00시	남	990
3일 03시	남	992
3일 06시	남남서	992

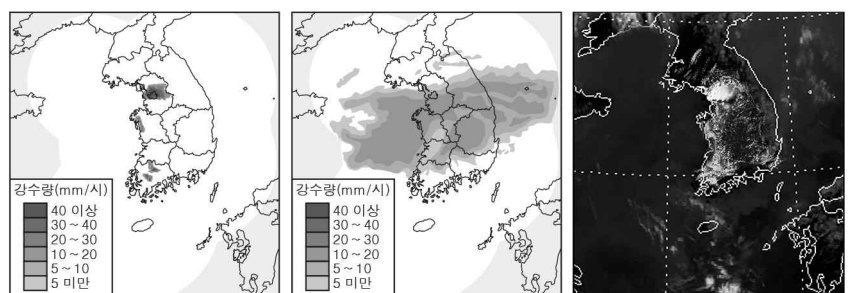
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
[3점]

< 보기 >

ㄱ. A의 이동 경로는 ㉠이다.
 ㄴ. A의 세력은 2일 18시보다 3일 06시에 강했다.
 ㄷ. A와 B는 울산 부근을 지나는 동안 편서풍의 영향을 받았다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)와 (나)는 집중 호우와 장마가 각각 발생했을 때의 레이더 영상을, (다)는 (가) 또는 (나)가 관측되었을 때의 가시광선 위성 영상을 나타낸 것이다.



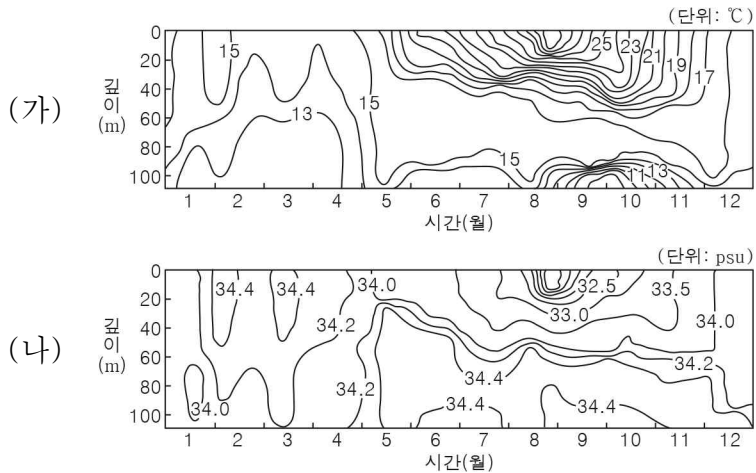
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

ㄱ. 강수 영역은 (가)보다 (나)에서 넓게 나타난다.
 ㄴ. (나)가 관측되었을 때 제주도는 북태평양 기단의 영향을 받았다.
 ㄷ. (다)는 (가)가 관측되었을 때의 영상이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림 (가)와 (나)는 어느 해 1년 동안 우리나라 남해에서 깊이에 따라 측정한 수온과 염분 분포를 각각 나타낸 것이다.

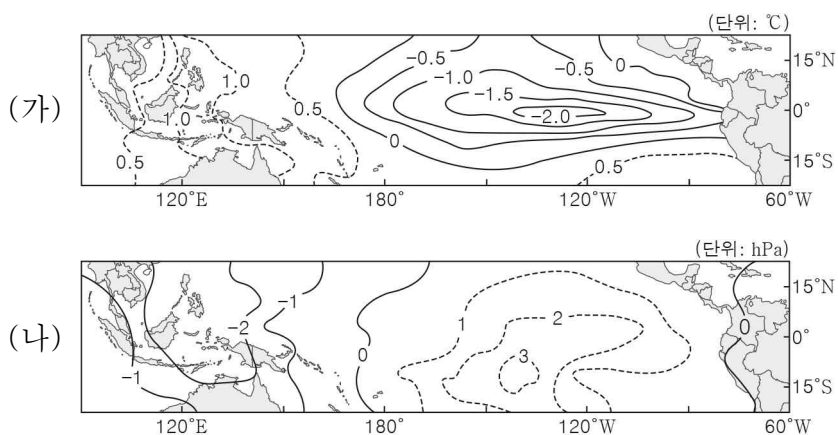


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. 혼합층의 두께는 8월보다 12월이 두껍다.
 - ㄴ. 0m 지점의 염분은 3월보다 9월이 높다.
 - ㄷ. 0m와 100m 지점의 밀도 차는 2월보다 8월이 작다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)와 (나)는 동일한 시기에 관측한 태평양 적도 부근의 표층 수온 편차와 해면 기압 편차를 각각 나타낸 것이다. 이 시기는 엘니뇨 또는 라니냐 시기 중 하나이고, 편차는 (관측값 - 평년값)이다.

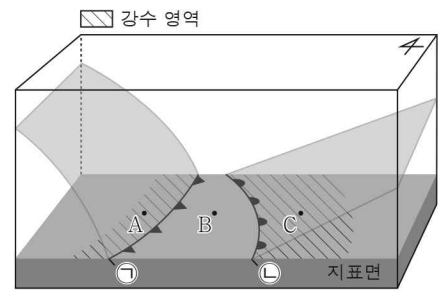


평년과 비교할 때, 이 시기에 적도 부근에서 나타나는 변화에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. 워커 순환이 강하다.
 - ㄴ. 동태평양 표층 해수의 용존 산소량이 적다.
 - ㄷ. (서태평양의 해수면 높이 - 동태평양의 해수면 높이) 값이 작다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 어느 온대 저기압에 동반된 전선 ㉠, ㉡과 지표면의 지점 A, B, C를 나타낸 것이다.

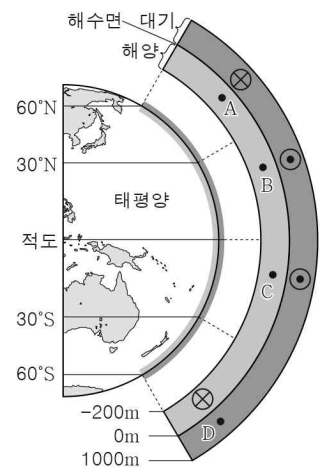


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 지표 부근의 기온은 A보다 B에서 높다.
 - ㄴ. C에서는 소나기가 내린다.
 - ㄷ. 전선의 이동 속도는 ㉠보다 ㉡이 빠르다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 태평양 지역의 단면 중 일부를 확대하여 대기 대순환에 의한 바람과 표층 해류의 동서 성분 방향을 나타낸 것이다. A, B, C는 표층 해류가 흐르는 해역에, D는 대기에 위치한 지점이다.

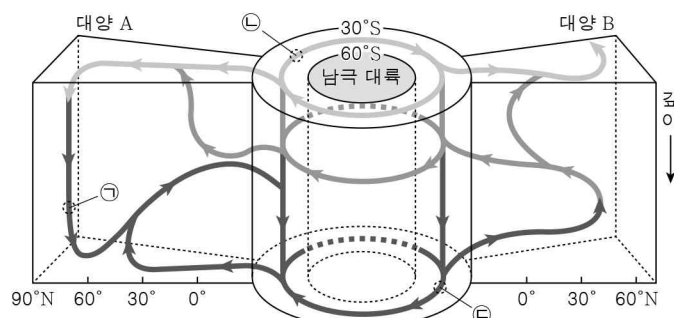


A ~ D에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, ⊗는 동쪽으로 이동하는 방향, ⊙는 서쪽으로 이동하는 방향이다.) [3점]

- <보기>
- ㄱ. A와 B의 표층 해류는 북태평양 아열대 순환에 속한다.
 - ㄴ. C의 표층 해류는 페렐 순환의 지상에서 부는 바람에 의해 형성된다.
 - ㄷ. D에서 대기 대순환에 의한 바람의 동서 성분 방향은 ⊗이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 남극 대륙을 중심으로 대양의 심층 순환과 표층 순환을 연결한 컨베이어 벨트 순환의 일부와 수괴 ㉠, ㉡, ㉢을 나타낸 것이다. 대양 A와 B는 각각 태평양과 대서양 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

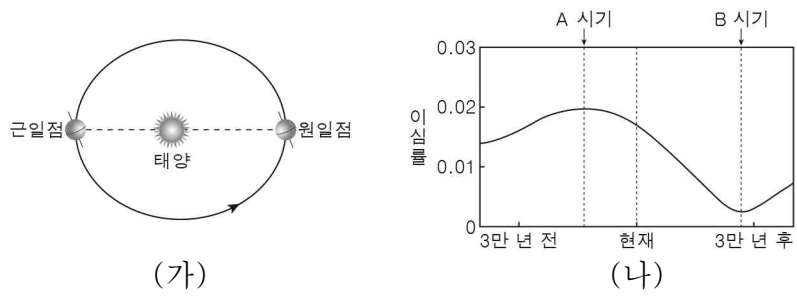
- <보기>
- ㄱ. 북반구에서 해수의 침강은 대양 A보다 B에서 활발하다.
 - ㄴ. ㉠은 북대서양 심층수이다.
 - ㄷ. 수괴의 이동 속력은 ㉡보다 ㉢이 빠르다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4 (지구과학 I)

과학탐구 영역

16. 그림 (가)는 현재 지구의 공전 궤도와 자전축 경사 방향을, (나)는 지구 공전 궤도 이심률의 변화를 나타낸 것이다.

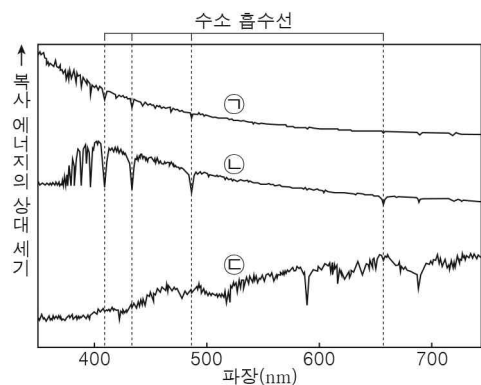


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지구 공전 궤도 이심률 이외의 요인은 변하지 않는다고 가정한다.) [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. (가)에서 지구가 근일점에 위치할 때 우리나라는 겨울이다.
 - ㄴ. 원일점 거리는 현재보다 A 시기가 멀다.
 - ㄷ. 우리나라에서 기온의 연교차는 현재보다 B 시기가 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 분광형이 서로 다른 주계열성 ㉠, ㉡, ㉢의 파장에 따른 복사 에너지의 상대 세기를 나타낸 것이다. ㉠, ㉡, ㉢의 분광형은 각각 A, M, O형 중 하나이다.

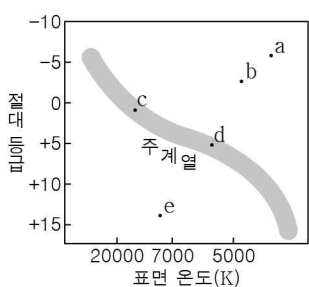


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. ㉠의 분광형은 O형이다.
 - ㄴ. 최대 복사 에너지 방출 파장은 ㉢이 가장 짧다.
 - ㄷ. 수소 흡수선의 세기는 ㉠보다 ㉡에서 강하게 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 H-R도에 별 a~e를 나타낸 것이다.

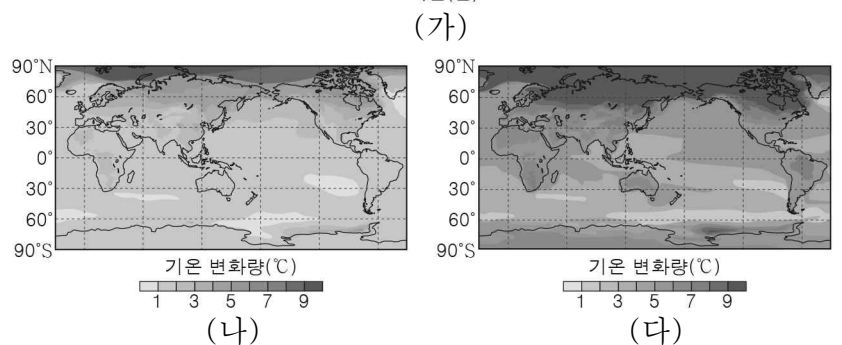
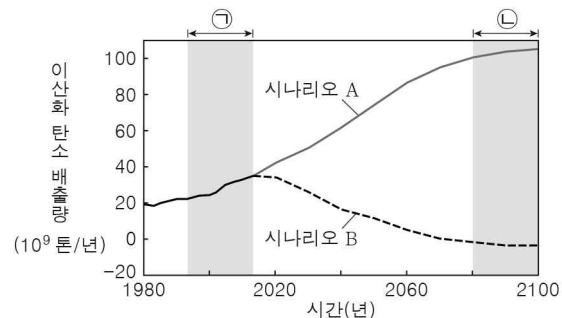


별 a~e에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. a는 백색 왜성이다.
 - ㄴ. 광도는 b보다 c가 작다.
 - ㄷ. 반지름은 d보다 e가 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 기후 변화 시나리오 A와 B에 따른 이산화 탄소 배출량의 변화를, (나)와 (다)는 각각 A 또는 B에 따른 지역별 기온 변화량 (㉠ 기간 평균 기온 - ㉡ 기간 평균 기온) 분포를 나타낸 것이다.

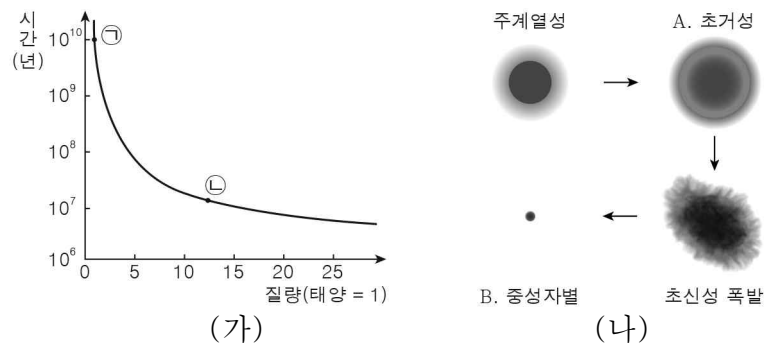


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. ㉠ 기간에 이산화 탄소 배출량은 시나리오 A보다 B일 때 많다.
 - ㄴ. (나)에서 기온 변화량은 적도보다 북극 지방이 크다.
 - ㄷ. 시나리오 A에 따른 지역별 기온 변화량 분포는 (다)이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)는 주계열성이 질량에 따라 주계열에 머무는 시간을, (나)는 별 ㉠과 ㉡ 중 어느 한 별의 진화 과정을 나타낸 것이다.



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

- < 보기 >
- ㄱ. 주계열성은 질량이 클수록 주계열에 머무는 시간이 길어진다.
 - ㄴ. 별의 평균 밀도는 A보다 B가 크다.
 - ㄷ. (나)는 ㉠의 진화 과정이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 확인 사항

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