

과학탐구 영역(지구과학 I)

제 4 교시

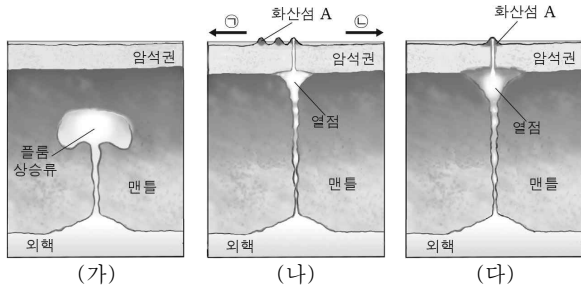
성명

수험 번호

제 [] 선택

1

1. 그림 (가), (나), (다)는 어느 지역에서 플룸에 의해 화산섬이 형성되는 과정을 순서 없이 나타낸 것이다.

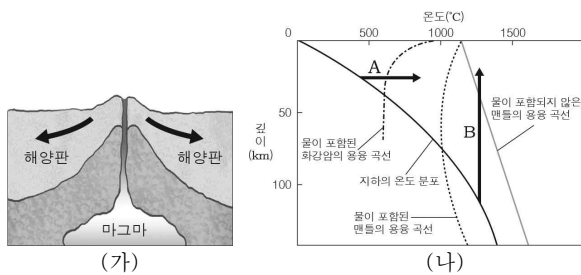


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
 ㄱ. (가)의 플룸은 뜨거운 플룸이다.
 ㄴ. 화산섬 A가 속한 판의 이동 방향은 ㉠이다.
 ㄷ. 화산섬의 형성 과정은 (가)→(나)→(다) 순이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림 (가)는 어느 판의 경계를 나타낸 것이고, (나)는 깊이에 따른 지하의 온도 분포와 암석의 용융 곡선을 마그마 생성 과정 A, B와 함께 나타낸 것이다.



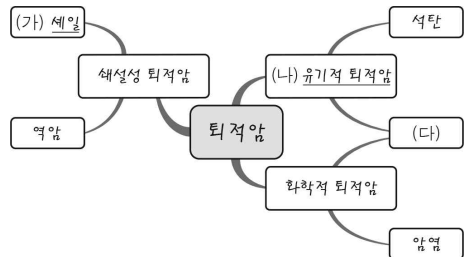
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

- < 보 기 >
 ㄱ. (가)는 맨틀 대류의 하강부이다.
 ㄴ. (가)의 마그마는 (나)의 B 과정으로 생성될 수 있다.
 ㄷ. 동일한 깊이에서 물이 포함된 맨틀의 용융점은 물이 포함되지 않았을 때보다 높다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

3. 그림은 퇴적암을 쇄설성, 유기적, 화학적 퇴적암으로 분류하고, 그 예를 나타낸 것이다.

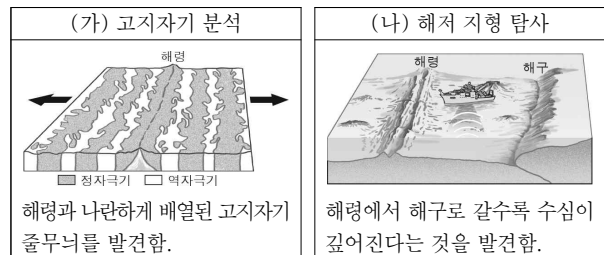


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
 ㄱ. (가)에서는 층리를 관찰할 수 있다.
 ㄴ. (나)는 생물의 유해가 쌓여서 생성된 퇴적암이다.
 ㄷ. 석회암은 (다)에 해당한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 표는 해양저의 탐사 결과를 나타낸 것이다.

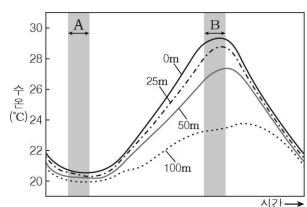


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
 ㄱ. (가)에서 정자극기와 역자극기가 교대로 나타난다.
 ㄴ. (나)에서 수심은 음향 측심법을 이용하여 구할 수 있다.
 ㄷ. (가)와 (나)를 이용하여 해양저 확장설을 설명할 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 북반구 중위도 어느 해역에서 1년 동안 측정된 수심에 따른 수온 변화를 나타낸 것이다.



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

- < 보 기 >
 ㄱ. A 기간은 겨울철이다.
 ㄴ. 수심이 깊어질수록 수온의 연교차가 커진다.
 ㄷ. 바람에 의한 해수의 연직 혼합 작용은 A보다 B 기간에 활발하다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

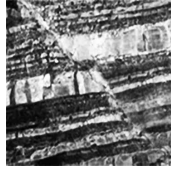
2 (지구과학 I)

과학탐구 영역

6. 그림 (가), (나), (다)는 서로 다른 지질 구조를 나타낸 것이다.



(가) 주상 절리



(나) 역단층



(다) 습곡

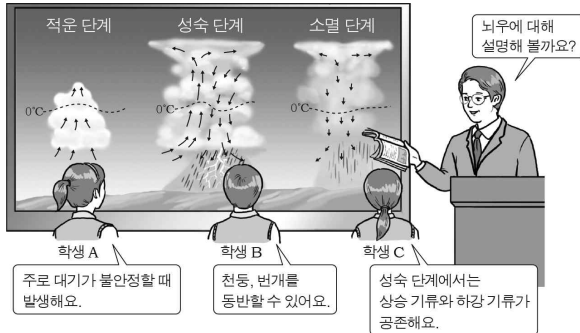
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. (가)는 용암이 급격히 냉각 수축하여 형성되었다.
- ㄴ. (나)에서 상반은 단층면을 따라 아래로 이동하였다.
- ㄷ. (나)와 (다)는 모두 장력을 받아 형성되었다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

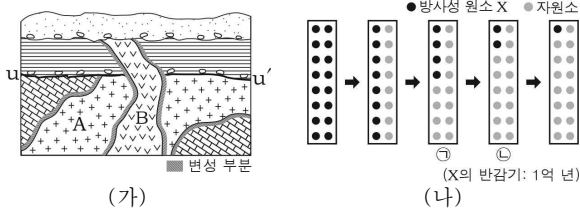
7. 그림은 뇌우에 대한 수업 장면을 나타낸 것이다.



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② B ③ A, C ④ B, C ⑤ A, B, C

8. 그림 (가)는 어느 지역의 지질 단면도를, (나)는 방사성 원소 X가 붕괴되는 과정에서 자원소와의 상대적인 양을 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡은 각각 화성암 A 또는 B의 방사성 원소 X와 자원소의 상대적인 양이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

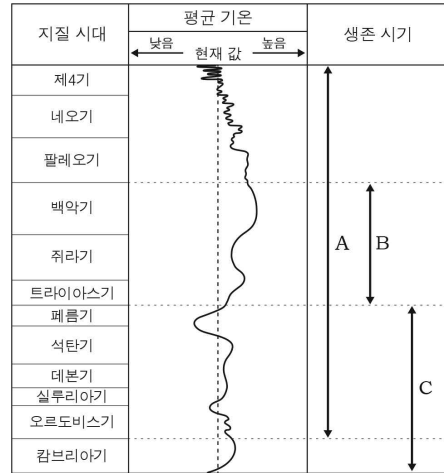
[3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 화성암 A에 포함된 방사성 원소 X와 자원소의 상대적인 양은 ㉡이다.
- ㄴ. 부정합면 u-u'는 3억 년보다 오래 전에 형성되었다.
- ㄷ. 화성암 A에는 화성암 B의 암석 조각이 포획암으로 나타날 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 현생 누대의 평균 기온 변화와 생물 A, B, C의 생존 시기를 나타낸 것이다.



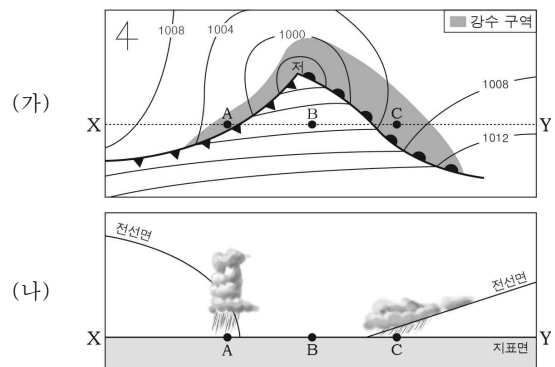
A ~ C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 표준 화석으로 가장 적합한 것은 A이다.
- ㄴ. B의 생존 시기는 현재보다 온난하였다.
- ㄷ. C의 생존 시기에 속씨식물이 번성하였다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)는 북반구의 어느 온대 저기압을, (나)는 이 온대 저기압의 X-Y 연직 단면을 나타낸 것이다.



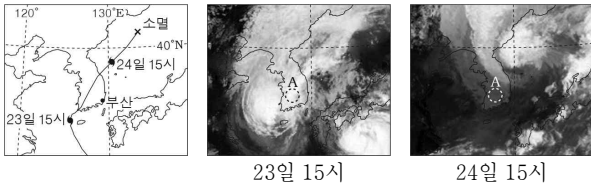
A ~ C 지역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. B에서는 북풍 계열의 바람이 분다.
- ㄴ. 지표 부근의 기온은 A보다 B에서 높다.
- ㄷ. A와 C의 상공에는 전선면이 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림 (가)는 우리나라를 통과한 어느 태풍의 이동 경로를, (나)는 이 태풍의 영향을 받은 23일 15시와 24일 15시의 적외선 영상을 나타낸 것이다.



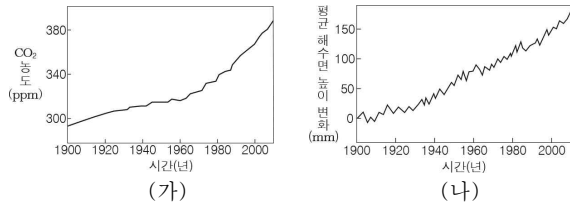
(가) (나)
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 24일 15시 이후 태풍의 중심 기압은 낮아졌다.
ㄴ. 태풍이 우리나라를 지나가는 동안 부산의 풍향은 시계 방향으로 변화하였다.
ㄷ. A 지역에 형성된 구름의 정상부 고도는 23일 15시보다 24일 15시가 높다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)와 (나)는 1900년부터 2010년까지의 대기 중 CO₂ 농도와 평균 해수면 높이 변화를 나타낸 것이다.



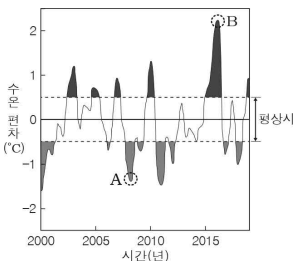
이 기간에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 대기 중 CO₂ 농도의 평균 증가율은 1960년 이전보다 이후가 크다.
ㄴ. 평균 해수면 높이는 대체로 상승하였다.
ㄷ. 평균 기온은 1920년보다 2000년이 높았을 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 동태평양 적도 부근 해역의 표층 수온 편차(관측 값 - 평년 값)를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 엘니뇨 시기와 라니냐 시기 중 하나이다. A, B에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

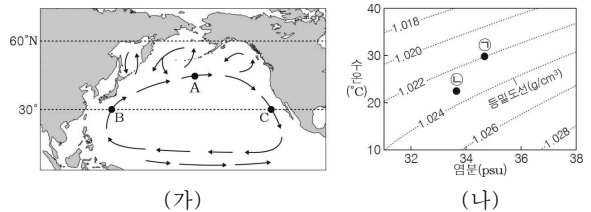


< 보 기 >

- ㄱ. A는 라니냐 시기이다.
ㄴ. 무역풍의 세기는 A보다 B일 때 강하다.
ㄷ. 동태평양 적도 부근 해역의 강수량은 A보다 B일 때 많다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)는 북태평양 해수의 표층 순환을, (나)는 B와 C 해역의 표층 수온과 염분 관측 값을 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡은 각각 B와 C 해역의 관측 값 중 하나이다.



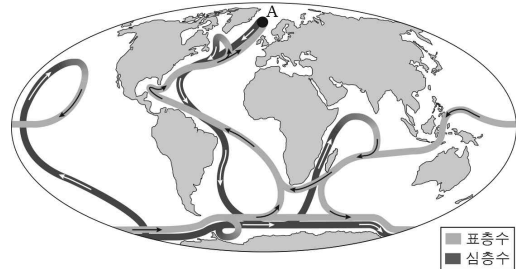
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. A 해역에 흐르는 해류는 편서풍의 영향을 받는다.
ㄴ. C 해역의 표층 수온과 염분 관측 값은 ㉠이다.
ㄷ. 수온이 일정할 때 염분이 증가하면 밀도는 감소한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 전 지구적인 해수의 순환을 모식적으로 나타낸 것이다.



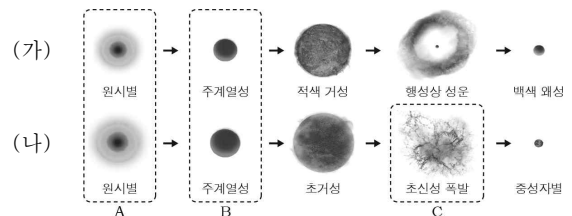
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. A 해역에서 표층 해수의 침강이 일어난다.
ㄴ. 유속은 대체로 표층 해류보다 심층 해류가 빠르다.
ㄷ. 이 순환은 저위도에서 고위도로 열에너지를 수송한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)와 (나)는 질량이 서로 다른 별의 진화 과정을 나타낸 것이다.



A ~ C 단계에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

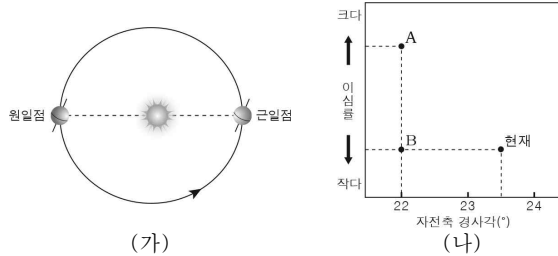
- ㄱ. (가)에서 별의 중심부 온도는 A보다 B일 때 높다.
ㄴ. 별이 B에 머무는 기간은 (가)보다 (나)가 길다.
ㄷ. C에서 철보다 무거운 원소가 생성될 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

4 (지구과학 I)

과학탐구 영역

17. 그림 (가)는 현재의 지구 자전축 방향과 공전 궤도를, (나)는 현재와 비교한 서로 다른 시기 A, B의 지구 자전축 경사각과 공전 궤도 이심률을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
(단, 지구 자전축 경사각과 공전 궤도 이심률 이외의 조건은 고려하지 않는다.) [3점]

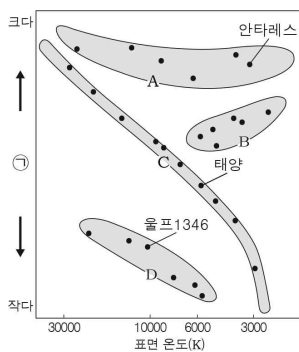
- ㄱ. 현재 지구가 원일점에 위치할 때 북반구는 여름이다.
ㄴ. 근일점에서 지구 전체가 받는 태양 복사 에너지량은 B보다 A가 많다.
ㄷ. 우리나라에서 기온의 연교차는 현재보다 B가 작다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 다음은 H-R도를 작성하여 별을 분류하는 탐구 활동이다.

- [탐구 과정]
(가) 별들의 물리량 자료를 조사한다.
(나) 그래프의 가로축을 표면 온도, 세로축을 ㉠ (으)로 하여 별들의 위치를 표시한다.
(다) 그래프에 표시된 별들의 분포를 집단 A~D로 분류한다.

[탐구 결과]

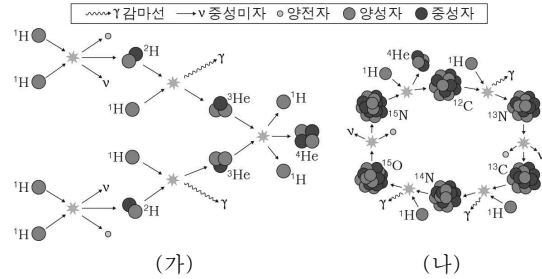


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

- ㄱ. 광도는 ㉠에 해당한다.
ㄴ. B의 별은 백색 왜성이다.
ㄷ. 평균 밀도는 울프1346보다 안타레스가 작다.
ㄹ. C의 별은 표면 온도가 낮을수록 질량이 크다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

19. 그림 (가)와 (나)는 별의 내부에서 일어나는 서로 다른 수소 핵융합 반응을 나타낸 것이다.

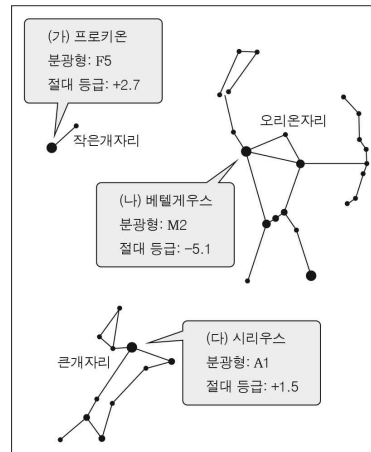


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- 〈 보 기 〉
ㄱ. (가)에서 수소 원자핵 4개의 질량 합은 헬륨 원자핵 1개의 질량보다 크다.
ㄴ. (나)에서 탄소 원자핵은 촉매로 작용한다.
ㄷ. 현재 태양의 중심부에서는 (가)보다 (나)가 우세하게 일어난다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 거울철 대표적인 별자리의 세 별 (가), (나), (다)의 분광형과 절대 등급을 나타낸 것이다.



(가)~(다)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- 〈 보 기 〉
ㄱ. 최대 복사 에너지를 방출하는 파장은 (가)보다 (나)가 길다.
ㄴ. 단위 시간당 단위 면적에서 방출하는 에너지량은 (가)보다 (다)가 많다.
ㄷ. 반지름은 (나)보다 (다)가 크다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 확인 사항

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