

제 4 교시

과학탐구 영역 (지구과학 I)

성명 수험 번호 2 제 [] 선택

1. 다음은 베게너가 주장한 학설이 등장하기까지의 과정을 나타낸 것이다.

남아메리카 대륙의 동쪽 해안선과 아프리카 대륙의 서쪽 해안선 모양이 비슷하다는 것이 발견됨.

↓

베게너는 과거 모든 대륙이 하나로 뭉쳐진 판게아가 있었다고 주장하였고, 해안선 모양 외에도 여러 ㉠ 증거를 제시함.

↓

베게너는 판게아가 분리되면서 이동하여 현재와 같은 대륙 분포를 이루게 되었다는 학설을 주장함.

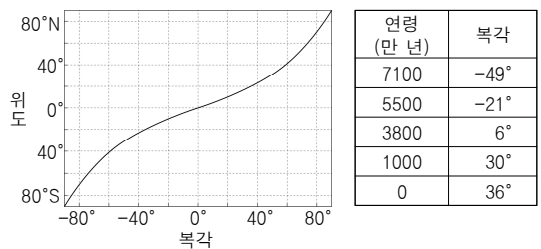
이 학설에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 대륙이동설에 대한 내용이다.
 ㄴ. 베게너는 대륙이 이동하는 원동력을 맨틀 대류로 설명하였다.
 ㄷ. '여러 대륙에 남아 있는 고생대 말 빙하 흔적의 연속성'은 ㉠에 해당한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 지구 자기장이 정자극기일 때 북각과 위도의 관계를 나타낸 것이고, 표는 어느 대륙의 한 지역 A에서 채취한 서로 다른 암석 시료의 연령과 북각을 나타낸 것이다.



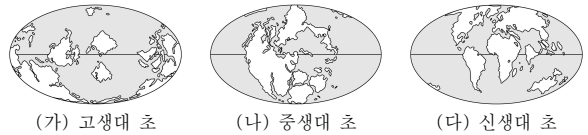
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 모든 암석 시료는 정자극기에 생성되었고, 지리상 북극의 위치는 변하지 않았다고 가정한다.) [3점]

<보 기>

ㄱ. 나침반의 자침이 수평면과 이루는 각의 크기는 저위도보다 고위도에서 크다.
 ㄴ. 최근 7100만 년 동안 A는 남쪽으로 이동하였다.
 ㄷ. 현재 A는 30°N보다 북쪽에 위치한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림 (가)~(다)는 서로 다른 시기의 수륙 분포를 시간순으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 지구의 최초 생명체는 (가)와 (나) 시기 사이에 출현하였다.
 ㄴ. 히말라야산맥은 (나) 시기에 형성되었다.
 ㄷ. 해안선의 길이는 (나)보다 (다) 시기에 더 길다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 북아메리카와 유럽 대륙에서 측정한 지자기 북극의 겹보기 이동 경로를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 지자기 북극은 2개 존재한다.
 ㄴ. 최근 1억 년 동안 대서양은 넓어졌다.
 ㄷ. 지자기 북극의 겹보기 이동 경로를 통해 대륙이 이동하였음을 알 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 표는 퇴적물의 기원에 따라 퇴적암을 세 가지로 구분하고 그 예를 나타낸 것이다.

구분	퇴적암의 예
쇄설성 퇴적암	사암, 셰일, 역암
(가)	석탄, 석회암, 처트
화학적 퇴적암	석회암, 암염, ㉠ 처트

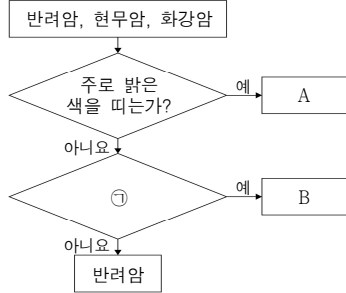
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 응회암은 쇄설성 퇴적암의 예에 해당한다.
 ㄴ. (가)는 생물의 유해나 골격이 퇴적되어 생성된다.
 ㄷ. ㉠은 해수 중에 녹아 있던 규질 물질이 침전되어 생성된다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 세 화성암을 특성에 따라 구분하는 과정을 나타낸 것이다.



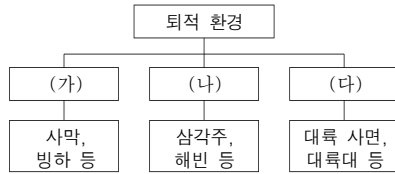
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A는 현무암이다.
 ㄴ. A는 B보다 지하 깊은 곳에서 생성되었다.
 ㄷ. ㉠의 예로는 '지표 부근에서 급격히 냉각되어 생성된 것인가?'가 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 퇴적 환경을 분류하고 그 예를 나타낸 것이다. (가), (나), (다)는 각각 연안 환경, 육상 환경, 해양 환경 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)는 연안 환경이다.
 ㄴ. 선상지는 (나)에 포함된다.
 ㄷ. (다)에서 점이 층리가 형성될 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 서로 다른 지질 시대의 표준 화석을 나타낸 것이다.



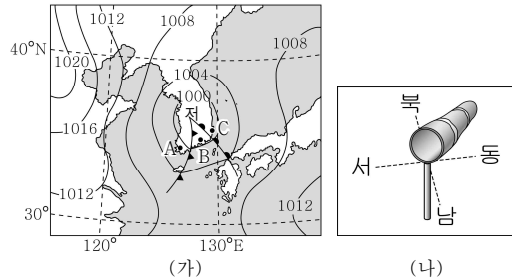
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 출현한 순서는 (가)→(나)→(다)이다.
 ㄴ. (나)는 육지 환경에서 서식하였다.
 ㄷ. 번성했던 기간은 (가)가 (다)보다 짧다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)는 어느 날 우리나라 부근의 지상 일기도를, (나)는 이 때 세 지역 A, B, C 중 한 곳의 풍향 지시기를 나타낸 것이다.



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

<보 기>

ㄱ. (가)에서 기압은 A 지역이 B 지역보다 높다.
 ㄴ. (나)는 C 지역의 풍향 지시기이다.
 ㄷ. 온대 저기압은 점차 서쪽으로 이동할 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 다음은 학생이 어느 지역의 절벽을 관찰한 보고서의 일부이다.

지질 답사 보고서 2021년 ○월 ○일

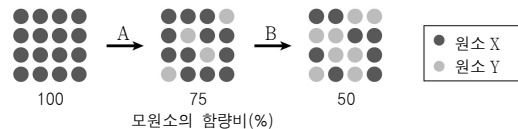
세일, 화강암, 사암

- 화강암이 사암층을 관입함.
- 화강암과 사암의 경계부에 ㉠ 변성된 혼질(㉡)이 관찰됨.
- 화강암에 ㉢ 포획된 암석 조각이 관찰됨.
- 세일층에 고사리 화석이 관찰됨.

이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① 화강암은 사암보다 먼저 생성되었다.
 ② ㉠은 화강암이 변성된 것이다.
 ③ ㉢은 세일이다.
 ④ 세일층은 바다 환경에서 퇴적되었다.
 ⑤ 난정합이 관찰된다.

16. 그림은 방사성 원소 붕괴 과정의 일부를 모식적으로 나타낸 것이다.



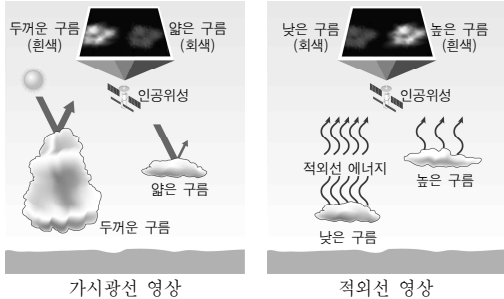
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. X는 모원소이고, Y는 자원소이다.
 ㄴ. 모원소가 붕괴하는 데 걸리는 시간은 A와 B가 같다.
 ㄷ. 모원소의 함량비가 25%일 때, 모원소와 자원소의 함량비는 1 : 3이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 구름의 두께와 높이에 따라 각각 가시광선 영상과 적외선 영상이 만들어지는 과정을 나타낸 것이다.

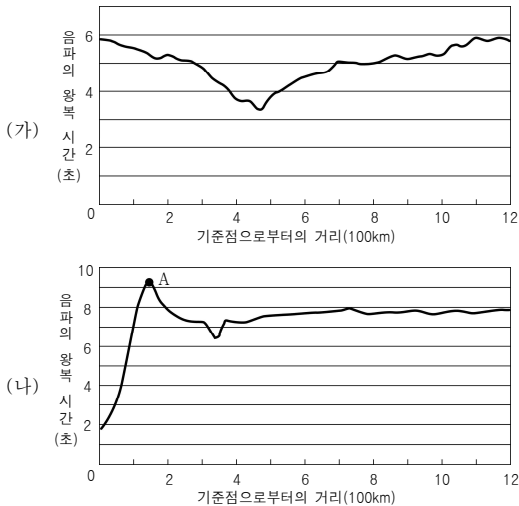


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 가시광선 영역에서 구름의 반사율은 구름이 두꺼울수록 크다.
 - ㄴ. 적외선은 가시광선 영상과 적외선 영상에서 모두 흰색으로 나타난다.
 - ㄷ. 적외선 에너지 방출량은 하층운이 상층운보다 많다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가)와 (나)는 해저 지형을 알아보기 위해 서로 다른 해역에서 기준점을 출발하여 일정한 방향으로 이동하면서 측정한 음파의 왕복 시간을 나타낸 것이다. (가)와 (나)에는 각각 해령 또는 해구가 존재한다.

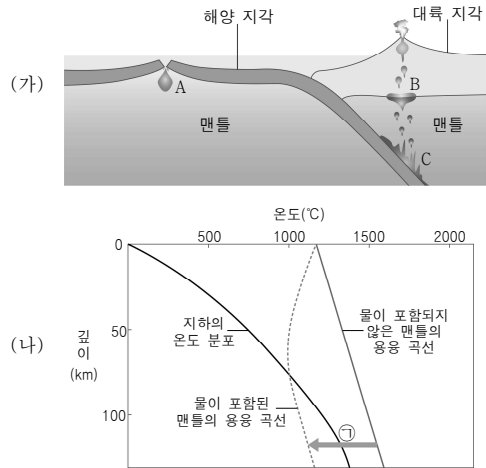


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 물속에서 음파의 속력은 1500m/s로 일정하다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. (가)에는 해구가 존재한다.
 - ㄴ. (나)에는 수심이 6000m보다 깊은 곳이 있다.
 - ㄷ. A는 맨틀 대류의 상승부에 위치한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 서로 다른 지역에서 생성된 마그마 A, B, C를, (나)는 지하의 온도 분포와 맨틀의 용융 곡선을 나타낸 것이다.

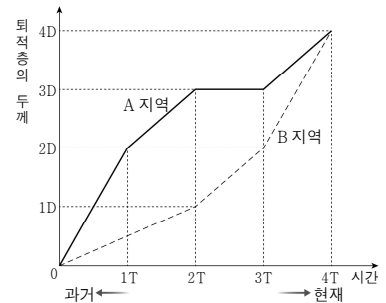


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. A는 현무암질 마그마이다.
 - ㄴ. SiO₂ 함량은 B가 C보다 낮다.
 - ㄷ. ㉠과 같은 과정으로 생성되는 마그마는 C이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 서로 다른 두 지역 A, B에서 과거의 어느 시점부터 시간에 따른 퇴적층의 두께를 나타낸 것이다.



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

(단, 퇴적 속도는 $\frac{\text{퇴적층의 두께}}{\text{시간}}$ 이고, 퇴적층이 형성되는 동안 퇴적 작용 이외의 요인은 고려하지 않는다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. A 지역에 퇴적이 일어나지 않은 기간이 존재한다.
 - ㄴ. 1T ~ 2T 구간의 퇴적 속도는 A 지역이 B 지역의 2배이다.
 - ㄷ. 1D ~ 2D 퇴적층의 평균 나이는 A 지역이 B 지역보다 많다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항
○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.