

제 4 교시

과학탐구 영역(지구과학 I)

성명 수험번호 2 제 [] 선택

1. 다음은 판 구조론과 관련된 학설을 나타낸 것이다. (가), (나), (다)는 각각 대륙 이동설, 맨틀 대류설, 해양저 확장설 중 하나이다.

(가) 제 가설은 음향 측심법에 의해 관측된 해저 지형을 설명할 수 있습니다.
 헤스(Hess, H. H.)

(나) 대륙 이동의 원동력은 맨틀 내 온도 차이로 인한 열대류입니다.
 홀름스(Holmes, A.)

(다) 멀리 떨어진 두 대륙에서 나타나는 지질 구조의 연속성은 대륙 이동의 증거입니다.
 베게너(Wegener, A. L.)

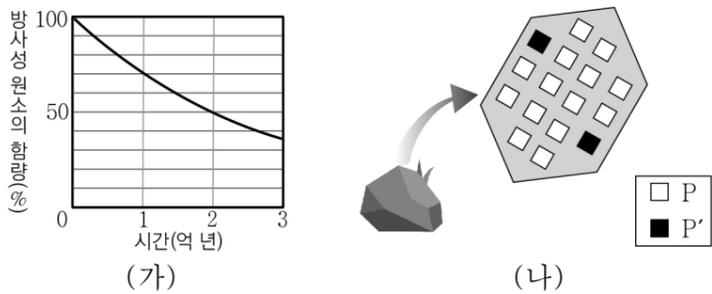
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 판 구조론의 정립 과정은 (가)→(나)→(다) 순이다.
 ㄴ. (가)는 해양저 확장설이다.
 ㄷ. (나)는 뒷받침할 만한 결정적인 증거가 없어 당시에는 받아들여지지 않았다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림 (가)는 방사성 원소 P의 붕괴 곡선을, (나)는 어떤 암석에 현재 포함된 P와, P의 자원소 P'의 함량을 개수로 나타낸 것이다.

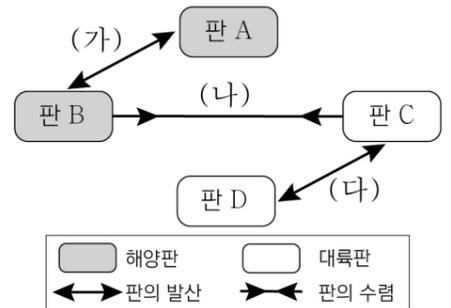


현재로부터 2억 년 후 암석에 포함된 P와 P'의 모습으로 가장 적절한 것은? (단, P'은 모두 P가 붕괴하여 생성된다.) [3점]

① ② ③

④ ⑤

3. 그림은 서로 다른 판의 경계에서 나타나는 판의 운동 (가), (나), (다)를 나타낸 것이다.



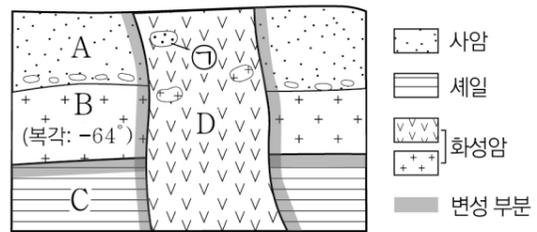
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)가 나타나는 경계에서는 주로 유문암질 마그마가 분출된다.
 ㄴ. (나)에 의해 판 B는 판 C 아래로 섭입한다.
 ㄷ. 해구는 (다)에 의해 형성된 지형이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 어느 지역의 지질 단면을 나타낸 것이다. 화성암 B는 역자극기에 생성되었다. 고지자기극은 고지자기 방향으로 추정된 지리상 북극이고, 지리상 북극의 위치는 변하지 않았다.



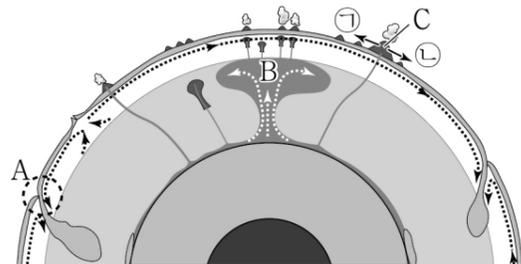
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 포획암 ①은 화성암 D보다 먼저 생성되었다.
 ㄴ. 가장 오래된 지층은 C이다.
 ㄷ. B가 형성될 때 이 지역은 북반구에 위치하였다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 플룸 구조론을 나타낸 모식도이다. 화산섬 C의 이동 방향은 ㉠과 ㉡ 중 하나이다.



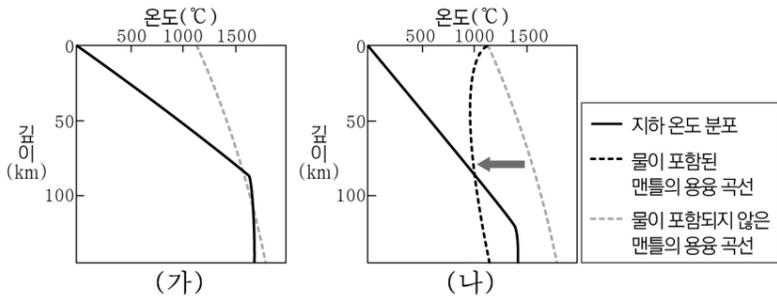
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A에서는 판의 수렴이 일어난다.
 ㄴ. B에서는 맨틀 물질이 상승한다.
 ㄷ. 화산섬 C의 이동 방향은 ㉡이다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 마그마가 생성되는 두 지역 (가)와 (나)의 깊이에 따른 지하의 온도 분포와 암석의 용융 곡선을 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 각각 해구 부근과 열점 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. (가)에서 분출하는 마그마는 주로 현무암질이다.
 - ㄴ. (나)는 열점이다.
 - ㄷ. 맨틀 물질이 용융되기 시작하는 온도는 (나)가 (가)보다 높다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 다음은 어느 퇴적 구조가 형성되는 원리를 알아보는 실험이다.

[실험 과정]

(가) 다양한 크기의 입자를 준비하여 물이 담긴 원통에 담은 후 충분히 흔들어 준다.

(나) 그림과 같이 원통 안의 입자를 모두 가라앉힌다.

(다) 각 높이별로 퇴적물을 채취하여 크기를 측정하고, 그 중 가장 큰 입자, 중간 입자, 가장 작은 입자의 크기를 그래프로 나타낸다.

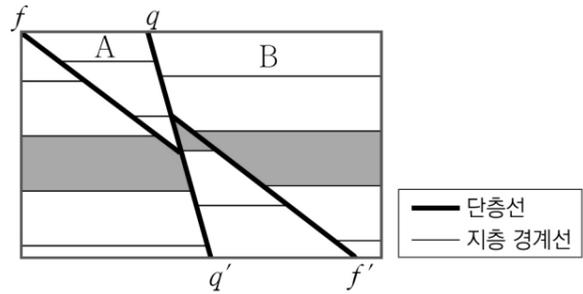
[실험 결과]

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

- <보 기>
- ㄱ. 가장 큰 입자의 크기는 아래로 갈수록 커진다.
 - ㄴ. 과정 (나)는 교결 작용에 해당한다.
 - ㄷ. 이 실험은 점이 층리의 형성 원리를 설명할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 퇴적암으로 형성된 어느 지역의 지질 단면을 나타낸 것이다. ■ 층은 같은 시기에 형성되었으며, 제시된 단층 이외의 지각 변동은 고려하지 않는다.



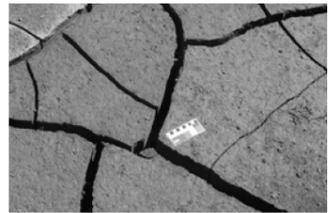
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지층의 역전은 없었다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 이 지역은 장력을 받은 적이 있다.
 - ㄴ. 단층 $f-f'$ 은 단층 $q-q'$ 보다 먼저 형성되었다.
 - ㄷ. 지층의 나이는 A가 B보다 많다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 표는 퇴적암 A, B, C의 주요 구성 물질을, 그림 (가)는 퇴적 구조의 모습을 나타낸 것이다.

암석	주요 구성 물질
A	화산재
B	모래
C	점토



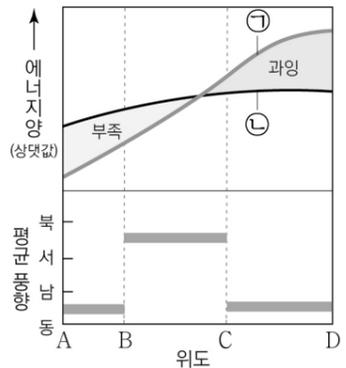
(가) 건열

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 응회암은 A에 해당한다.
 - ㄴ. (가)는 깊은 바다에서 형성된다.
 - ㄷ. (가)는 C보다 B로 이루어진 지층에서 잘 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 위도(A~D)에 따른 복사 에너지 분포와 대기 대순환으로 지표에서 부는 바람의 평균 풍향을 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡은 각각 태양 복사 에너지의 입사량과 지구 복사 에너지의 방출량 중 하나이다.

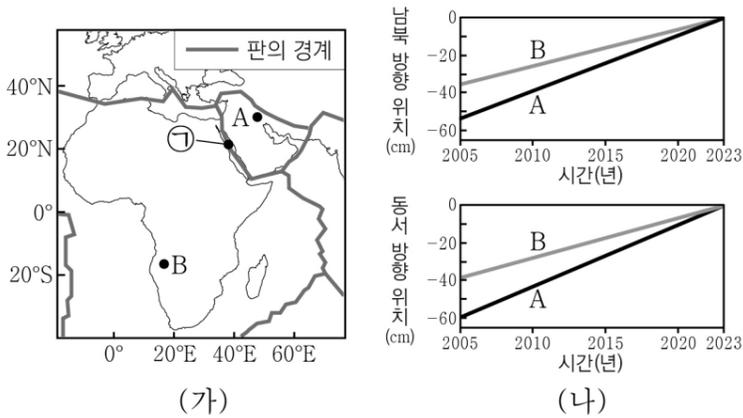


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. A는 D보다 고위도이다.
 - ㄴ. 태양 복사 에너지의 입사량은 ㉠이다.
 - ㄷ. 남반구에서의 복사 에너지 분포와 풍향을 나타낸 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

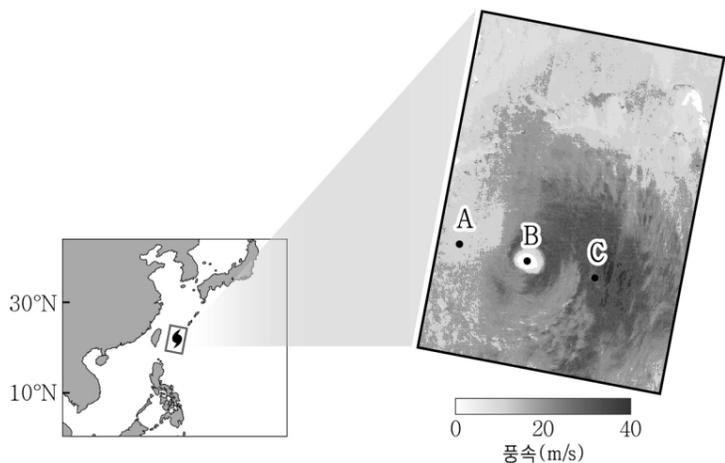
11. 그림 (가)는 두 지점 A, B를 판의 경계와 함께 나타낸 것이고, (나)는 2005년부터 2023년까지 GPS로 측정한 두 지점의 남북 방향과 동서 방향의 위치 변화를 2023년을 기준으로 나타낸 것이다. (-)값은 남쪽 방향과 서쪽 방향을 나타낸다.



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

- <보 기>
- ㄱ. ㉠의 하부에는 맨틀 대류의 상승류가 있다.
 - ㄴ. 두 지점 A와 B는 서로 가까워졌다.
 - ㄷ. B 지점의 동서 방향 이동 속력은 2 cm/년 이상이다.
- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

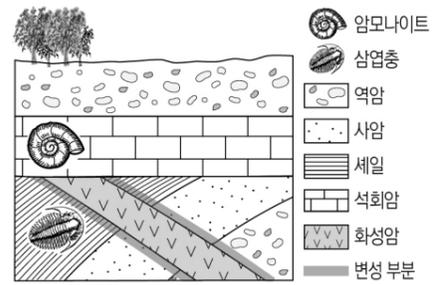
12. 그림은 북반구 어느 지역의 해상을 통과하고 있는 태풍의 하층 풍속 분포를 나타낸 것이다.



A, B, C 지점에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 풍속은 A가 C보다 빠르다.
 - ㄴ. 기압은 B가 C보다 높다.
 - ㄷ. C는 위험 반원에 위치한다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

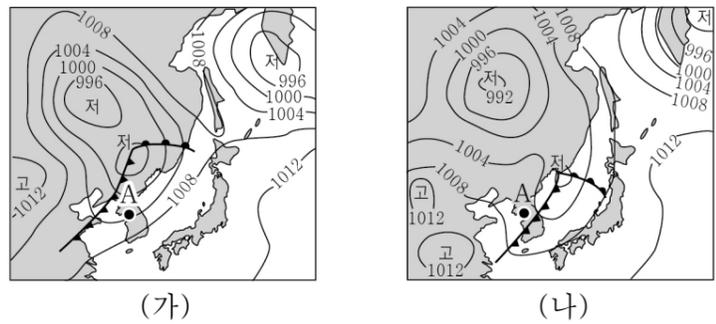
13. 그림은 어느 지역의 지질 단면과 산출되는 화석의 모습을 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 이 지역에서는 경사 부정합이 나타난다.
 - ㄴ. 화성암의 나이는 5천만 년보다 많다.
 - ㄷ. 석회암층은 오존층이 형성되기 전에 퇴적되었다.
- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

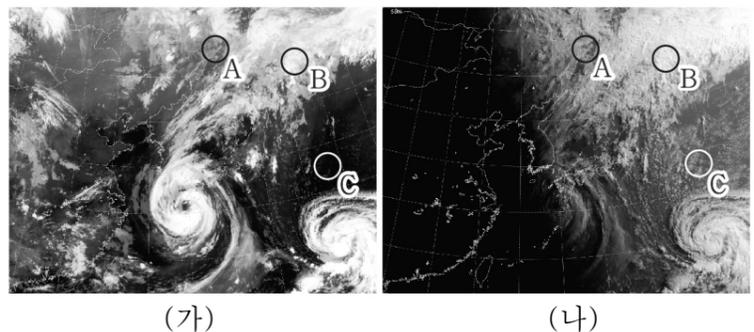
14. 그림 (가)와 (나)는 우리나라가 온대 저기압의 영향을 받는 어느 날 6시간 간격으로 작성한 일기도를 순서 없이 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 (나)보다 6시간 전의 일기도이다.
 - ㄴ. A 지역의 상공에 전선면이 위치하는 시기는 (가)이다.
 - ㄷ. 이 기간 동안 A 지역의 풍향은 시계 방향으로 변했다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)와 (나)는 어느 날 같은 시각에 촬영한 우리나라 부근의 기상 위성 영상을 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 각각 가시 영상과 적외 영상 중 하나이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 가시 영상이다.
 - ㄴ. 구름의 두께는 B가 A보다 두껍다.
 - ㄷ. 구름 최상부의 높이는 B가 C보다 높다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

