

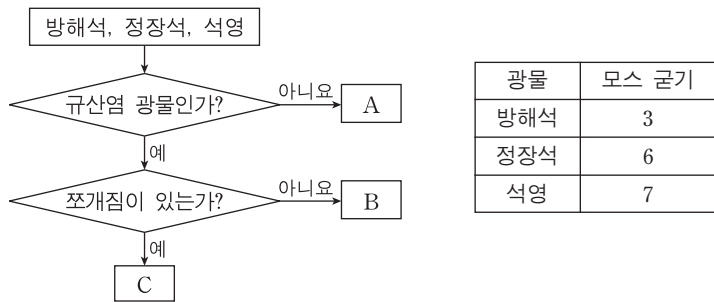
제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학Ⅱ)

성명

수험 번호

1. 그림은 세 광물을 특성에 따라 구분하는 과정을, 표는 세 광물의 모스 굳기를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>  
 ㄱ. A에서 빛의 복굴절이 나타난다.  
 ㄴ. B는 A에 굽힌다.  
 ㄷ. C는 석영이다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 다음은 수온과 염분이 해수의 밀도에 미치는 영향을 알아보기 위한 실험이다.

[실험 과정]  
 (가) 수온과 염분이 다른 소금물 A, B, C에 서로 다른 색의 잉크를 한두 방울 떨어뜨려 각각 착색한다.

소금물	수온(°C)	염분(psu)
A	25	38
B	7	38
C	7	27

(나) 그림과 같이 칸막이로 분리된 수조 양쪽에 동일한 양의 A와 B를 각각 넣고, 칸막이를 제거한 후 소금물의 이동을 관찰한다.

(다) 수조에 담긴 소금물을 제거한 후, 소금물을 B와 C로 바꾸어 (나) 과정을 반복한다.

[실험 결과]

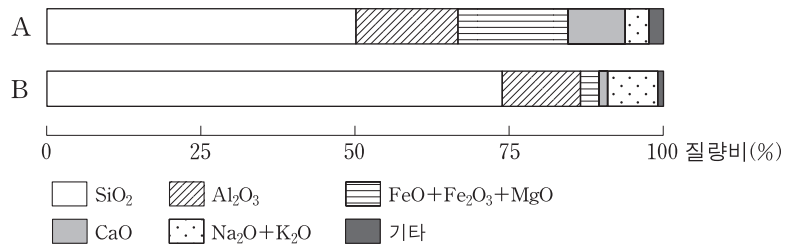
과정	결과
(나)	소금물 (㉠)가 소금물 (㉡) 아래로 이동한다.
(다)	㉢ 소금물 B가 소금물 C 아래로 이동한다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>  
 ㄱ. 실험 과정 (나)는 염분이 같을 때 수온이 밀도에 미치는 영향을 알아보기 위한 것이다.  
 ㄴ. ㉠은 A, ㉡은 B이다.  
 ㄷ. ㉢은 수온이 같을 때 염분이 높을수록 밀도가 크기 때문이다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 마그마 A와 B의 화학 조성을 질량비(%)로 나타낸 것이다. A와 B는 각각 현무암질 마그마와 유문암질 마그마 중 하나이다.

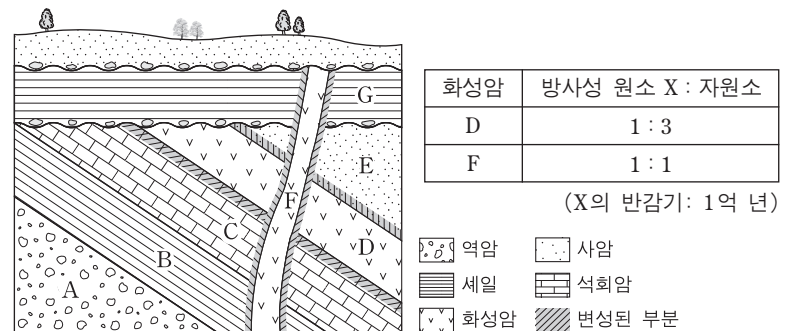


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>  
 ㄱ. A는 유문암질 마그마이다.  
 ㄴ. CaO의 질량비는 A가 B보다 크다.  
 ㄷ. 유색 광물은 A보다 B에서 많이 정출된다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 어느 지역의 지질 단면도를, 표는 화성암 D와 F에 포함된 방사성 원소 X와 이 원소가 붕괴되어 생성된 자원소의 함량비를 나타낸 것이다.

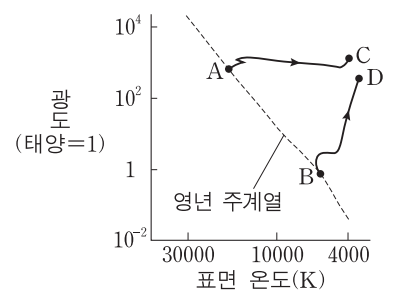


이 지역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>  
 ㄱ. D는 E보다 먼저 생성되었다.  
 ㄴ. D의 절대 연령은 2억 년이다.  
 ㄷ. G는 속씨식물이 번성한 시대에 생성되었다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄷ    ④ ㄱ, ㄴ    ⑤ ㄴ, ㄷ

5. 그림은 주계열성 A와 B가 각각 거성 C와 D로 진화하는 경로를 H-R도에 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

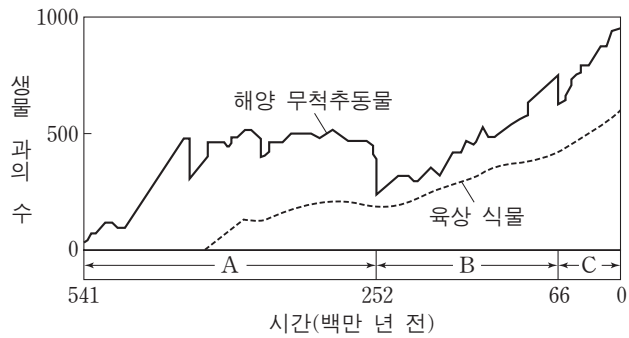
- ① 색지수는 A가 C보다 크다.  
 ② 질량은 B가 A보다 크다.  
 ③ 절대 등급은 D가 B보다 크다.  
 ④ 주계열에 머무는 기간은 B가 A보다 길다.  
 ⑤ B의 중심핵에서는 헬륨 핵융합 반응이 일어난다.

제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학Ⅱ)

성명  수험 번호

1. 그림은 현생 이인 동안 해양 무척추동물과 육상 식물의 과의 수 변화를 나타낸 것이다.

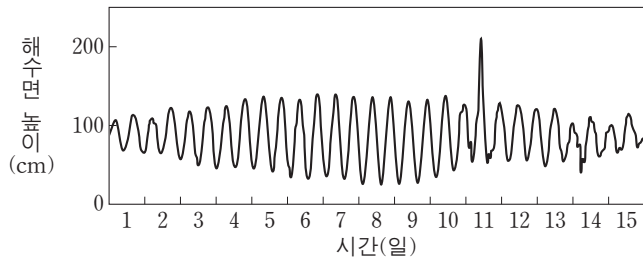


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

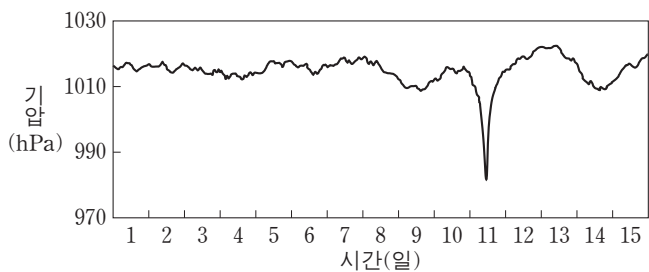
- <보기>
- ㄱ. 육상 식물이 해양 무척추동물보다 먼저 출현하였다.
  - ㄴ. 해양 무척추동물의 과의 수는 A시기 말이 B시기 말보다 적었다.
  - ㄷ. C 시기에는 화폐석이 번성하였다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림 (가)와 (나)는 우리나라의 어느 해안에서 측정한 해수면 높이와 기압의 변화를 나타낸 것이다.



(가)



(나)

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

- <보기>
- ㄱ. 1일에 달의 위상은 망이다.
  - ㄴ. 간조 시 해수면의 높이는 8일이 15일보다 높다.
  - ㄷ. 11일 만조 시에 강한 저기압의 영향으로 폭풍 해일이 발생하였다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

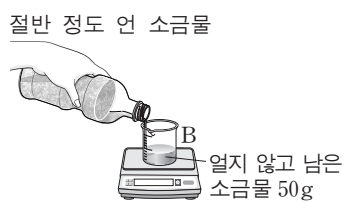
3. 다음은 해수의 결빙에 따른 염분의 변화를 알아보기 위한 실험이다.

[실험 과정]

(가) 페트병에 물 500g과 소금 20g을 넣어 완전히 녹인 후, 소금물 50g을 비커 A에 담는다.



(나) (가)의 페트병을 냉동실에 넣고 소금물이 절반 정도 얼었을 때, 페트병을 꺼내어 얼지 않고 남은 소금물 50g을 비커 B에 담는다.



(다) A와 B에 있는 소금물 50g씩을 각각 증발 접시에 담아 물이 완전히 증발할 때까지 가열한 후, 남은 소금의 질량을 측정한다.

[실험 결과]

구분	A의 소금물	B의 소금물
남은 소금의 질량(g)	㉠	㉡

[결론]

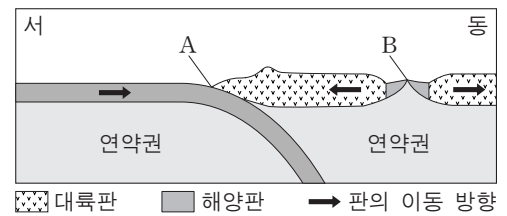
결빙이 있는 해역에서는 해수의 염분이 증가한다.

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

- <보기>
- ㄱ. ㉡이 ㉠보다 크다.
  - ㄴ. (나)의 페트병 속에 남은 얼음을 녹인 물은 A의 소금물보다 염분이 낮다.
  - ㄷ. 극지방의 빙하가 녹을 경우 해수의 심층 순환이 강화될 것이다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 판의 경계 부근의 단면을 모식적으로 나타낸 것이다.



지점 A와 B에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 평균 지각 열류량은 A가 B보다 높다.
  - ㄴ. 베니오프대는 A의 동쪽에 발달한다.
  - ㄷ. B에서 새로운 해양 지각이 생성된다.

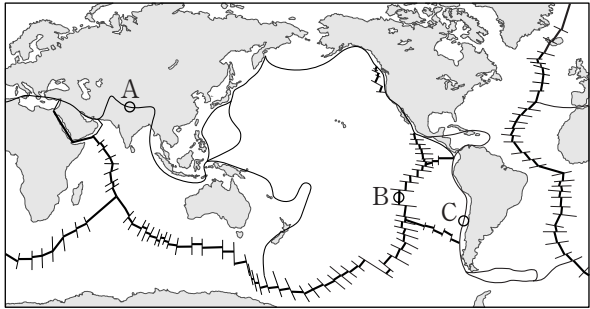
- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학 II)

성명  수험 번호

1. 그림은 판의 경계와 대륙의 분포를 나타낸 것이다.

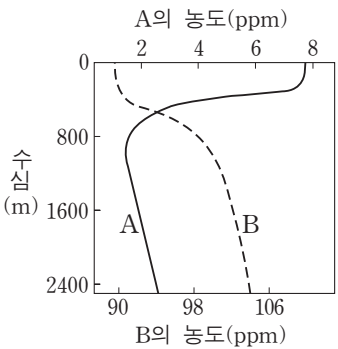


A, B, C지역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. A에서는 습곡 산맥이 발달한다.
  - ㄴ. B에서는 새로운 해양 지각이 생성된다.
  - ㄷ. C에서는 지진 활동이 활발하다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 해수에 녹아 있는 두 기체 A와 B의 수심에 따른 농도를 나타낸 것이다. A와 B 중 하나는 산소이고 다른 하나는 이산화 탄소이다.

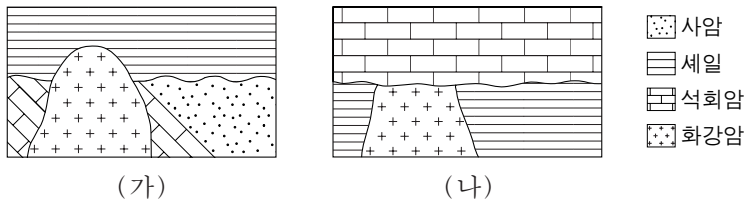


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. A의 농도는 표층에서 가장 낮다.
  - ㄴ. B는 이산화 탄소이다.
  - ㄷ. 심해층의 A는 극지방의 표층 해수로부터 공급된다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림 (가)와 (나)는 두 지역의 지질 단면도이다. (가)와 (나)에서 화강암의 관입 시기는 같다.



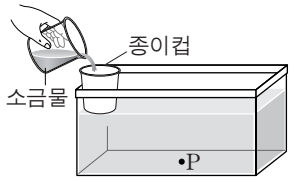
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. (가)에는 경사 부정합이 나타난다.
  - ㄴ. (나)의 셰일은 화강암의 관입에 의해 접촉 변성 작용을 받았다.
  - ㄷ. (가)의 석회암은 (나)의 석회암보다 나중에 생성되었다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 다음은 심층 순환에서 염분이 해수의 침강 속도에 미치는 영향을 알아보기 위한 실험이다.

- [실험 I]
- (가) 수조 바닥의 중앙에 P점을 표시하고, 밑면에 구멍이 뚫린 종이컵을 수조 가장자리에 부착한다.
  - (나) 수조에 상온의 물을 종이컵의 아랫면이 잠길 때까지 채운다.
  - (다) 4°C의 물 100mL에 소금 3.0g을 완전히 녹인 후 붉은 색 잉크를 몇 방울 떨어뜨린다.
  - (라) (다)의 소금물을 수조의 종이컵에 천천히 부으면서 소금물이 P점에 도달하는 시간을 측정한다.



- [실험 II]
- 실험 I의 (다) 과정에서 소금의 양을 1.0g으로 바꾸어 (가)~(라) 과정을 반복한다.

[실험 결과]

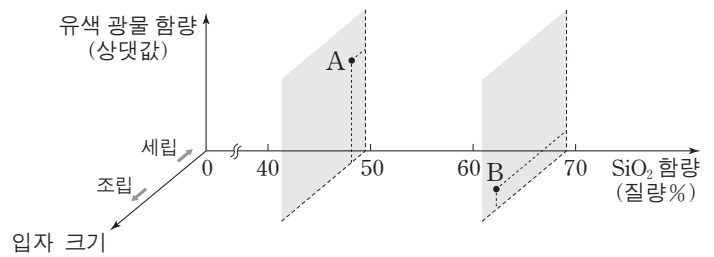
실험	P점에 소금물이 도달하는 시간(초)
I	8
II	( ㉠ )

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

- <보기> —
- ㄱ. 실험 결과에서 ㉠은 8보다 크다.
  - ㄴ. 소금물은 극지방의 침강하는 표층 해수에 해당한다.
  - ㄷ. 실험 II에서 소금물의 농도를 낮춘 것은 극지방 표층 해수가 결빙되는 경우에 해당한다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 화성암의 분류 기준에 암석 A와 B의 상대적인 위치를 나타낸 것이다.



A와 B에 해당하는 화성암으로 가장 적절한 것은?

- |          |          |
|----------|----------|
| <u>A</u> | <u>B</u> |
| ① 현무암    | 반려암      |
| ② 현무암    | 화강암      |
| ③ 화강암    | 반려암      |
| ④ 화강암    | 유문암      |
| ⑤ 화강암    | 현무암      |



제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학Ⅱ)

성명

수험 번호

1. 그림 (가)는 습곡을, (나)는 단층을 나타낸 것이다.



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>————
- ㄱ. (가)에는 횡압력이 작용하였다.
  - ㄴ. (나)에서는 상반이 위로 이동하였다.
  - ㄷ. (가)와 (나)는 모두 층리가 발달한 암석에서 잘 관찰된다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 어느 지역의 지질 단면과 지층 A, B, C에서 발견되는 화석을 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

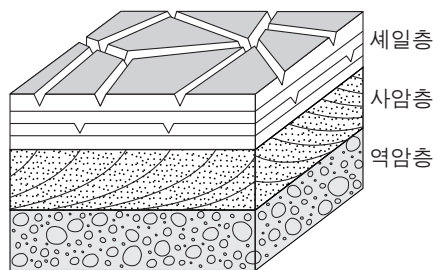


- <보기>————
- ㄱ. A의 지질 시대 초기에 판게아가 분리되었다.
  - ㄴ. B의 지질 시대에는 공룡이 번성하였다.
  - ㄷ. C의 지질 시대에는 포유류가 번성하였다.
  - ㄹ. A, B, C는 모두 육지에서 형성되었다.

- ① ㄱ, ㄷ      ② ㄱ, ㄹ      ③ ㄴ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄹ      ⑤ ㄷ, ㄹ

3. 그림은 어느 지역의 퇴적암과 퇴적 구조를 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- <보기>————
- ㄱ. 역암층을 이루는 자갈은 둥글고 크기가 같다.
  - ㄴ. 사암층에서는 퇴적 당시의 퇴적물 이동 방향을 알 수 있다.
  - ㄷ. 세일층이 형성되는 동안에 수면 밖으로 노출된 시기가 있었다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄷ      ④ ㄱ, ㄴ      ⑤ ㄴ, ㄷ

4. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 두 은하의 가시광선 영상이다.



(가)



(나)

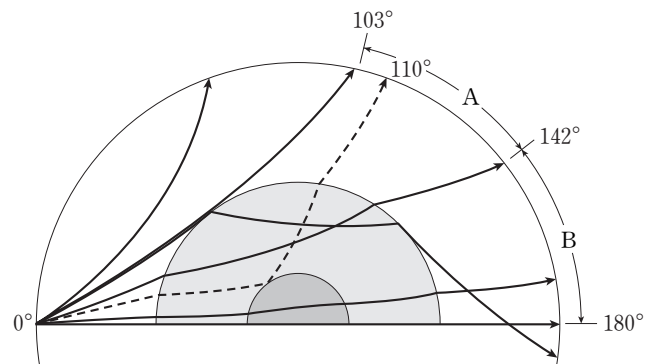
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>————
- ㄱ. 푸른 별은 (가)보다 (나)에 많다.
  - ㄴ. (가)가 진화하면 나선팔이 형성된다.
  - ㄷ. 성간 기체는 (나)보다 (가)에 많이 분포한다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 다음은 지진파 연구를 통해 지구의 내부 구조를 발견해 나가는 과정을 순서대로 나타낸 것이다.

- (가) 지각 하부에 지진파의 불연속면이 있음을 알아냄.
- (나) 지진파가 도달하지 않는 A 구간(암영대)과 P파는 도달하지만 S파는 도달하지 않는 B 구간을 알아냄.
- (다) 암영대에 해당하는 각거리 110° 부근에서 약한 P파를 관측함.



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

- <보기>————
- ㄱ. (가)를 통해 지각 아래에 맨틀이 존재함을 알게 되었다.
  - ㄴ. (나)를 통해 액체 상태의 핵이 존재함을 알게 되었다.
  - ㄷ. (다)를 통해 내핵이 존재함을 알게 되었다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학Ⅱ)

성명

수험 번호

1. 그림 (가)~(다)는 서로 다른 지질 구조를 나타낸 것이다.



(가) (나) (다)

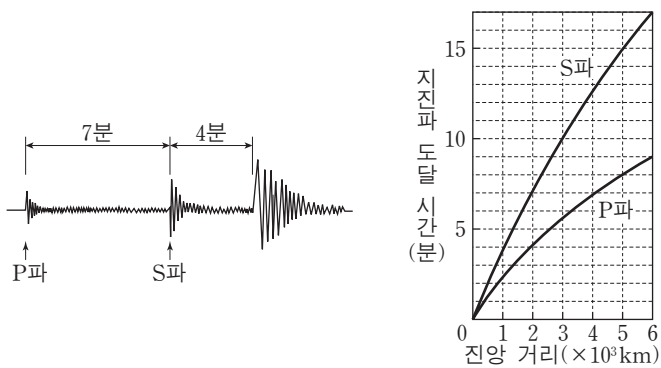
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. (가)는 단층 구조가 발달되어 있다.
- ㄴ. (나)는 횡압력에 의해 형성되었다.
- ㄷ. (다)는 퇴적이 중단된 시기가 있었다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림 (가)는 어느 관측소에서 관측한 지진 기록을, (나)는 주시 곡선을 나타낸 것이다.



(가) (나)

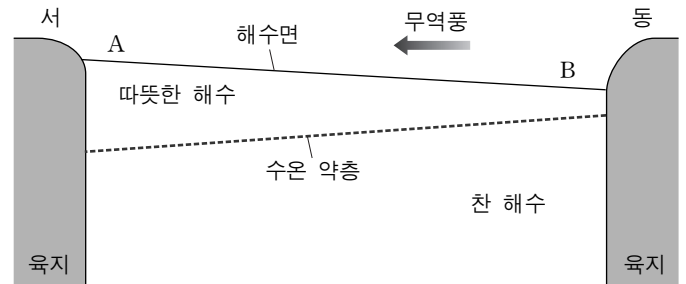
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 전파 속도는 P파가 S파보다 빠르다.
- ㄴ. 관측소는 이 지진의 암염대에 위치한다.
- ㄷ. 관측소는 진앙으로부터 3000km 떨어져 있다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 엘니뇨가 나타나지 않았을 때 태평양 적도 부근 해수의 연직 단면을 나타낸 모식도이다.



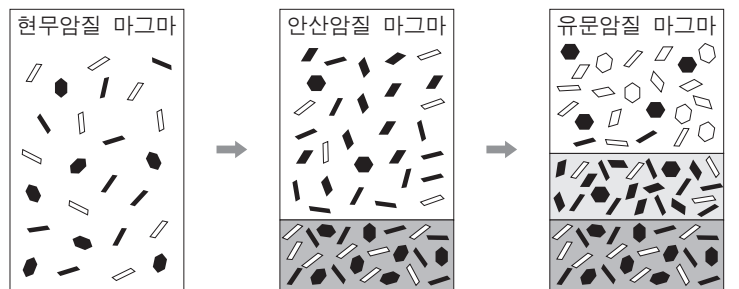
엘니뇨 시기에 일어나는 변화에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. A해역의 해수면은 높아진다.
- ㄴ. B해역에서 수온 약층의 깊이가 깊어진다.
- ㄷ. 무역풍이 강해진다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄷ      ④ ㄱ, ㄴ      ⑤ ㄴ, ㄷ

4. 그림은 마그마의 분화 과정을 나타낸 것이다.



● 감람석 / 휘석 / 각섬석 ● 흑운모 // 정장석 ○ 석영 // 사장석

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

<보기>

- ㄱ. 유문암질 마그마는 현무암질 마그마보다 온도가 낮다.
- ㄴ. 유문암질 마그마에서는 현무암질 마그마보다 감람석이 많이 정출된다.
- ㄷ. 유문암질 마그마는 현무암질 마그마보다 색깔이 밝은 암석이 된다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄷ      ④ ㄱ, ㄷ      ⑤ ㄴ, ㄷ