

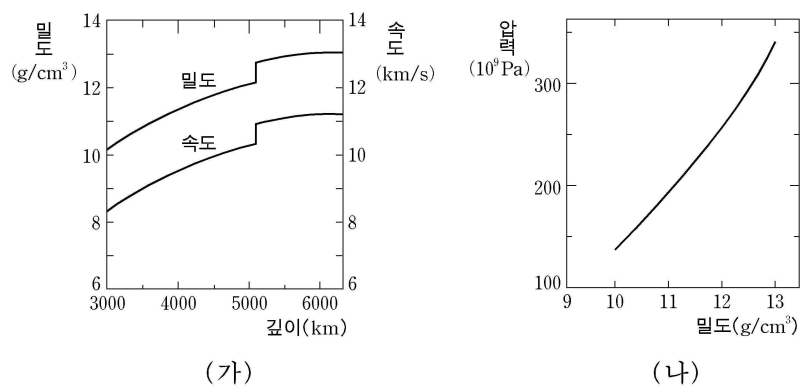
제 4 교시

과학탐구 영역 (지구 과학Ⅱ)

성명		수험 번호																		
----	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- 자신이 선택한 과목의 문제지인지 확인하시오.
- 문제지에 성명과 수험 번호를 정확히 써 넣으시오.
- 답안지에 성명과 수험 번호를 써 넣고, 또 수험 번호와 답을 정확히 표시하시오.
- 과목을 선택한 순서대로 풀고, 답은 답안지의 '제1선택'란에서부터 차례대로 표시하시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오. 3점 문항에만 점수가 표시되어 있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2점입니다.

1. 그림 (가)는 지구 내부의 핵에서 깊이에 따른 밀도와 P파의 속도 분포를, 그림 (나)는 지진파 분석을 통해 추정된 핵의 밀도-압력 관계를 나타낸 것이다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)에서 P파의 속도가 급격하게 증가하는 곳은 외핵과 내핵의 경계이다.  
 ㄴ. 핵에서는 깊이가 깊어질수록 압력이 감소한다.  
 ㄷ. 핵의 밀도는 약 10~13g/cm³이다.

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

2. 다음은 금강석과 흑연의 물리적 성질과 그 이용에 대한 설명이다.

○ 금강석은 ( A ) 특성을 활용하여 연마재로 이용한다.  
 ○ 흑연은 ( A ), ( B ) 특성을 활용하여 연필심의 재료로 이용한다.  
 ○ 두 광물의 물리적 성질이 서로 다른 원인은 ( C )의 차이 때문이다.

- A, B, C에 해당되는 광물의 특성을 가장 적절하게 짝지은 것은?
- |   | A   | B   | C    |
|---|-----|-----|------|
| ① | 굳기  | 쫄개짐 | 결정구조 |
| ② | 굳기  | 쫄개짐 | 화학조성 |
| ③ | 깨짐  | 굳기  | 화학조성 |
| ④ | 쫄개짐 | 굳기  | 결정구조 |
| ⑤ | 쫄개짐 | 굳기  | 화학조성 |

3. 그림은 북아메리카 대륙과 유라시아 대륙에서 측정한 고지자기 북극의 위치를 시기별로 나타낸 것이다.



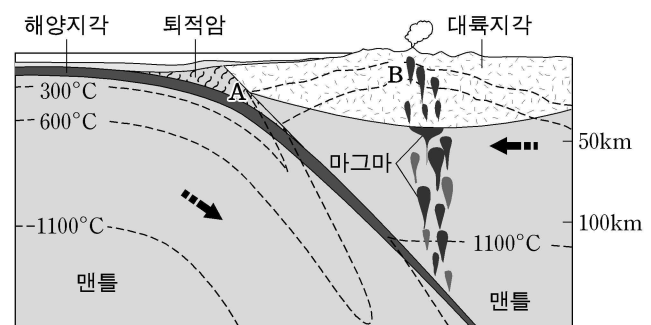
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 과거에는 지자기 북극이 둘로 분리되어 있었다.  
 ㄴ. 대서양은 점점 확장되어 왔다.  
 ㄷ. 고지자기 북극의 이동 경로를 통하여 대륙의 이동을 추정할 수 있다.

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

4. 그림은 판의 경계와 내부의 온도 분포를 나타낸 모식도이다.



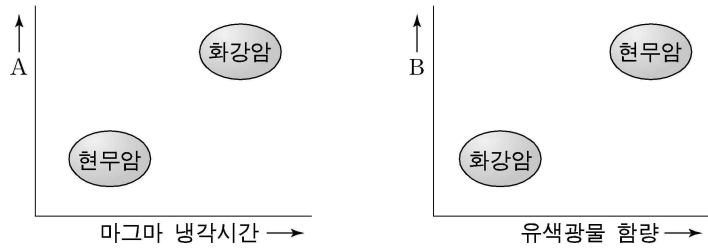
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. A 지역은 B 지역보다 낮은 온도와 높은 압력의 변성작용을 받는다.  
 ㄴ. B 지역에서 지각의 온도가 주변보다 높은 것은 상승하는 마그마 때문이다.  
 ㄷ. A 지역에는 접촉변성암이, B 지역에는 광역변성암이 주로 분포한다.

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

5. 그림은 화강암과 현무암의 특성에 따른 물리량의 차이를 나타낸 것이다.

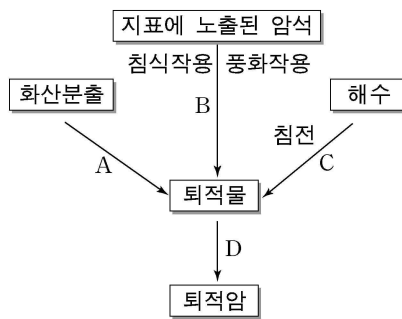


물리량 A, B로 옳은 것을 바르게 짝지은 것은? [3점]

- |                       |          |          |                     |
|-----------------------|----------|----------|---------------------|
| <u>A</u>              | <u>B</u> | <u>A</u> | <u>B</u>            |
| ① 밀도                  | 결정 크기    | ② 밀도     | SiO <sub>2</sub> 함량 |
| ③ 결정 크기               | 밀도       | ④ 결정 크기  | SiO <sub>2</sub> 함량 |
| ⑤ SiO <sub>2</sub> 함량 | 결정 크기    |          |                     |

6. 그림은 퇴적암이 만들어지기까지의 주요 과정을 간략히 정리한 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?



- <보기>
- ㉠. A과정을 거치는 암석에는 응회암이 있다.
  - ㉡. B과정을 거치는 암석에는 사암이 있다.
  - ㉢. C과정을 거치는 암석에는 규암이 있다.
  - ㉣. D과정에서는 속성작용이 일어난다.

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

7. 그림 (가)는 판의 경계를 나타낸 것이고, 그림 (나)는 몇 가지 지질구조를 모식적으로 나타낸 것이다.

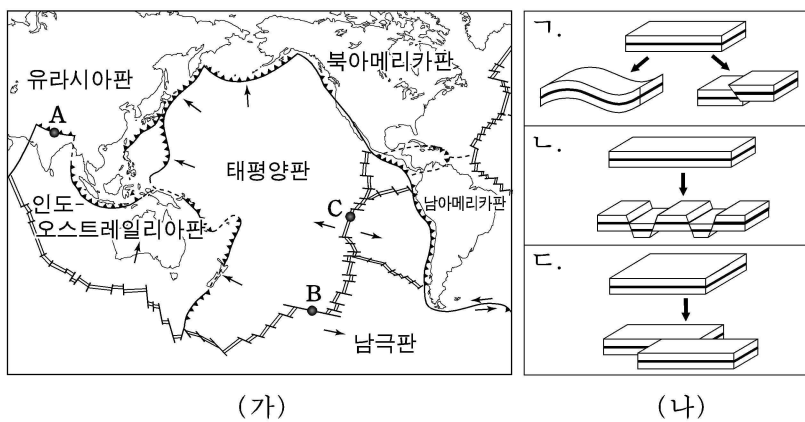
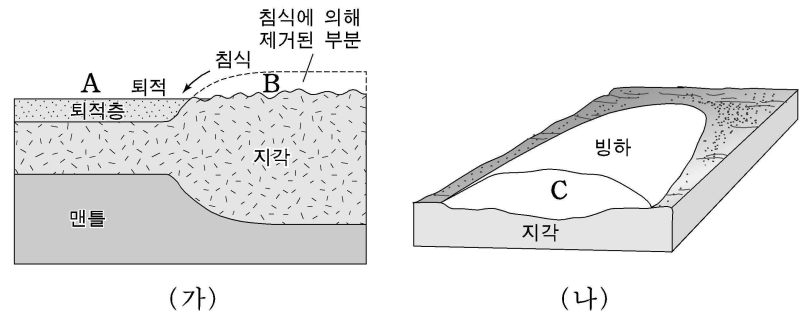


그림 (가)에서 A, B, C 지역의 판운동 방향과 그림 (나)에서 지질구조를 만든 힘의 작용 방향이 같은 것을 바르게 짝지은 것은?

- |          |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <u>A</u> | <u>B</u> | <u>C</u> | <u>A</u> | <u>B</u> | <u>C</u> |
| ① ㉠      | ㉡        | ㉢        | ② ㉠      | ㉢        | ㉣        |
| ③ ㉡      | ㉠        | ㉣        | ④ ㉡      | ㉣        | ㉠        |
| ⑤ ㉣      | ㉡        | ㉠        |          |          |          |

8. 그림 (가)는 지각의 침식과 이로 인한 퇴적작용이 일어나는 지역을, 그림 (나)는 빙하에 덮여 있는 지역을 나타낸 것이다.

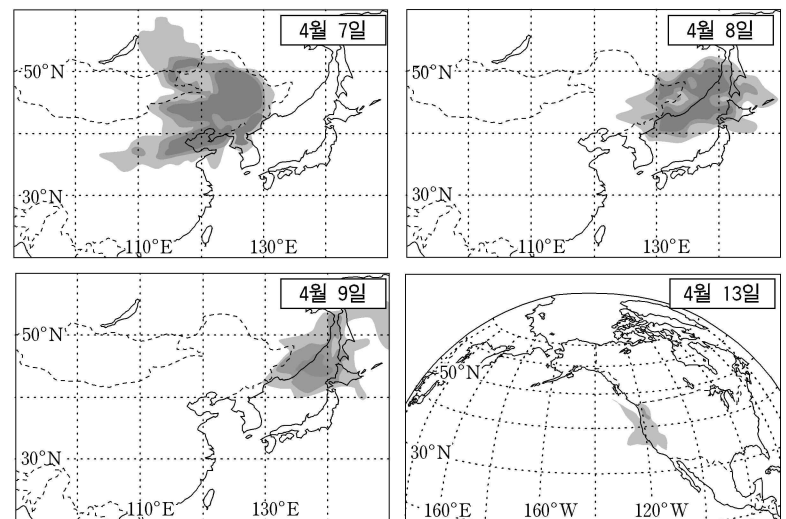


두 지역에서 일어나게 될 지형 변화에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㉠. A지역은 침강하고 B지역은 융기할 것이다.
  - ㉡. C지역의 빙하가 녹으면 이 지역은 침강할 것이다.
  - ㉢. A, B, C세 지역에서 지형 변화를 일으키는 힘은 횡압력이다.

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

[9~10] 그림은 2001년 4월 7일부터 13일까지 황사가 이동하는 모습을 나타낸 위성사진의 모식도이다. 다음 물음에 답하시오.



9. 이 자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 황사를 표시한 음영은 황사의 영역과 강도를 나타낸다.)

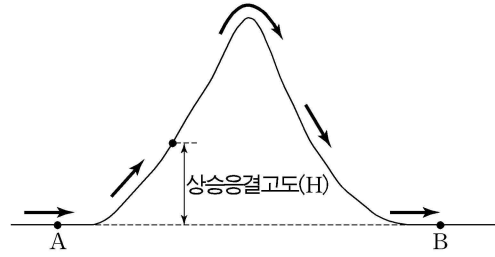
- <보기>
- ㉠. 4월 7일 북한지방의 지표에 도달하는 태양 복사 에너지량은 맑은 날보다 적을 것이다.
  - ㉡. 황사의 영향은 서울보다 부산이 더 클 것이다.
  - ㉢. 이 황사는 편서풍에 의해 미국에 영향을 미쳤다.

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

10. 다음 중 이 자료에서 음영으로 표시된 황사의 영역과 같은 공간 규모의 기상 현상으로 옳은 것은?

- ① 온대저기압      ② 뇌우      ③ 해륙풍  
 ④ 용오름      ⑤ 난류

11. 그림은 A지점에서 출발하여 같은 고도의 B지점으로 산을 넘어 이동하는 공기의 흐름을 나타낸 모식도이다.

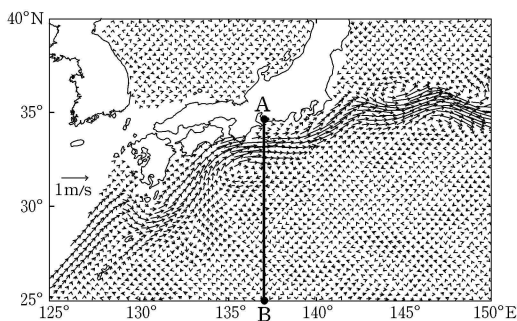


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

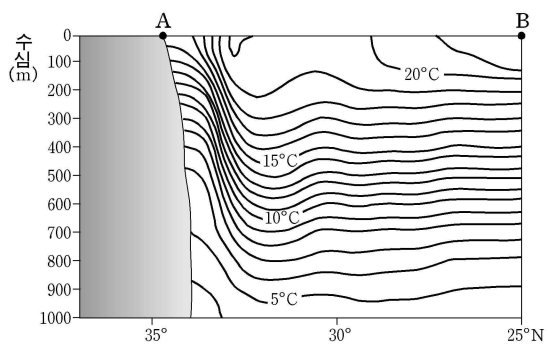
- <보 기>
- ㄱ. A지점에서 출발하는 공기의 수증기량이 일정할 때 온도가 낮을수록 H는 높아진다.
  - ㄴ. A지점에서 출발하는 공기의 온도가 일정할 때 수증기량이 적을수록 H는 낮아진다.
  - ㄷ. 산을 넘는 동안 생성된 구름에서 비가 내리지 않으면 A지점과 B지점의 기온은 같다.

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

12. 그림 (가)는 겨울철 중위도 해역에서 측정한 표층해류의 유속 분포를, 그림 (나)는 같은 시기 A-B 단면에 대한 수온의 연직 분포를 나타낸 것이다.



(가)



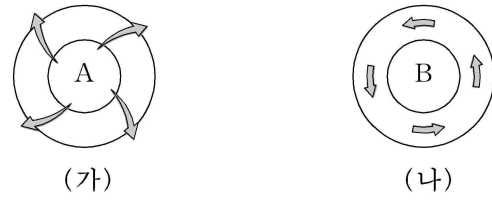
(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. (가)에서 해류는 전향력 때문에 시계방향으로 흐른다.
  - ㄴ. (가)에서 해류가 강한 곳은 (나)에서 수온의 수평 변화가 큰 곳과 일치한다.
  - ㄷ. (가)의 해류는 지형류 평형을 이루는 동안경계류이다.

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

13. 그림 (가)와 (나)는 북반구에서 등압선이 원형일 때 부는 바람의 방향을 나타낸 것이다.

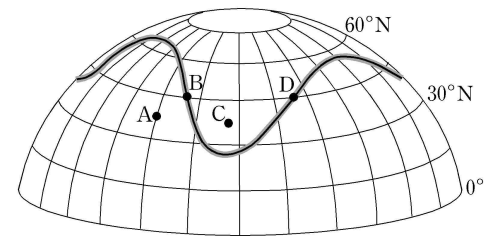


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A는 저기압, B는 고기압이다.
  - ㄴ. (가)와 (나)에서는 모두 전향력이 작용한다.
  - ㄷ. (가)에서는 마찰력이 작용하지만 (나)에서는 작용하지 않는다.

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

14. 그림은 편서풍 파동을 모식적으로 나타낸 것이다.

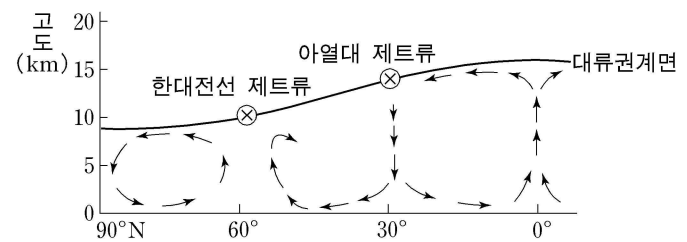


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 지상에서 A지역은 C지역보다 기온이 높다.
  - ㄴ. B지역의 지상에는 저기압이, D지역의 지상에는 고기압이 형성된다.
  - ㄷ. 편서풍 파동의 진폭이 커지면 남북 방향의 열수송량이 커진다.

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

15. 그림은 대기대순환을 모식적으로 나타낸 것이다.

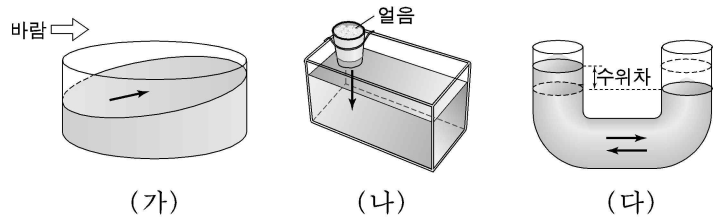


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 아열대 제트류 아래의 지상에는 저기압이 발달한다.
  - ㄴ. 한대전선 제트류는 페렐 순환과 극순환이 만나는 곳에서 만들어진다.
  - ㄷ. 위도에 따라 대류권계면의 높이가 다른 이유는 태양 복사 에너지량의 차이 때문이다.

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

16. 그림은 해수의 흐름이 발생하는 과정을 알아보기 위한 실험 장치의 모식도이다. →는 해수의 이동 방향을 나타낸다.

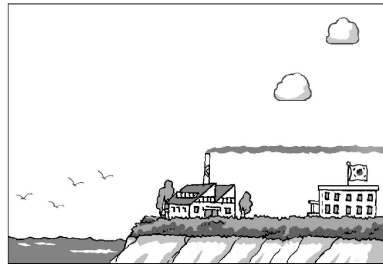


이 실험과 관련된 해수의 흐름을 바르게 짝지은 것은?

- |       |     |     |
|-------|-----|-----|
| (가)   | (나) | (다) |
| ① 취송류 | 밀도류 | 조류  |
| ② 취송류 | 조류  | 밀도류 |
| ③ 밀도류 | 조류  | 취송류 |
| ④ 조류  | 밀도류 | 취송류 |
| ⑤ 조류  | 취송류 | 밀도류 |

17. 그림은 영희가 화창한 여름 한낮의 해변 풍경을 상상하여 그린 것이다.

그림에는 대기과학적으로 잘못된 부분이 있다. 이를 지적한 것 중 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

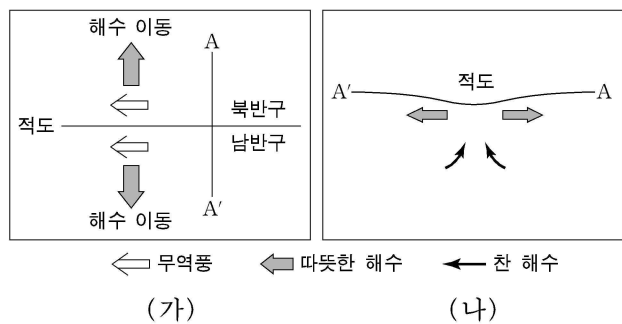


<보 기>

- ㄱ. 바람을 고려하면 연기와 필러이는 태극기의 방향은 바닷쪽이어야 한다.
- ㄴ. 두 구름이 인접한 지점의 상공에서 발생했다고 가정할 때, 두 구름의 높이는 비슷해야 한다.
- ㄷ. 지표의 기온을 고려하면 굴뚝에서 나온 연기는 연직 방향으로 더 넓게 퍼져나가야 한다.

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

18. 그림 (가)는 적도 부근 해역에서 바람과 해수의 이동을, 그림 (나)는 A-A' 단면에 대한 연직 방향의 해수 운동을 모식적으로 나타낸 것이다.



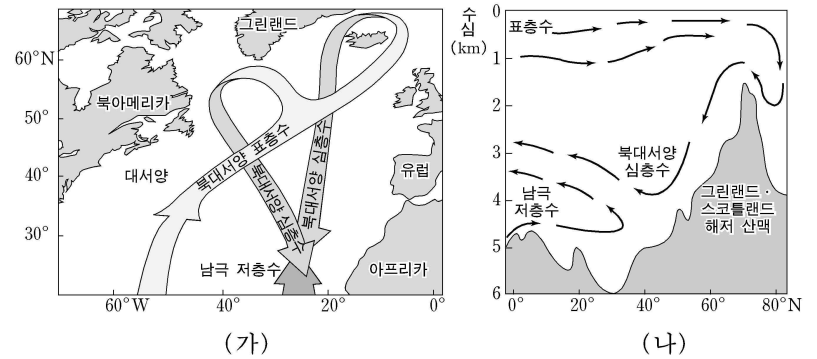
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. 적도를 기준으로 에크만 수송의 방향은 서로 반대이다.
- ㄴ. 무역풍이 강하면 용승은 더욱 활발하게 발생한다.
- ㄷ. 용승이 활발하면 수온약층이 형성되는 깊이가 얕아진다.

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

19. 그림 (가)는 북대서양의 표층에서 심층까지의 해수 순환을, 그림 (나)는 북대서양 남북 단면의 해수 연직 순환을 나타낸 모식도이다.



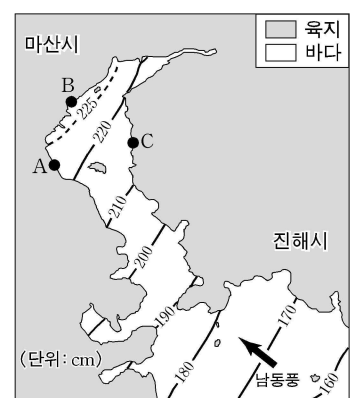
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 북대서양 심층수는 고위도 두 해역에서 형성되어 저위도로 흐른다.
- ㄴ. 북대서양 심층수는 남극 저층수보다 밀도가 크다.
- ㄷ. 북대서양의 심층순환은 표층수의 냉각에 의해 일어난다.
- ㄹ. 중위도 심해에서는 남극 저층수와 북대서양 심층수가 혼합되어 북극으로 흐른다.

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

20. 그림은 어느 해 태풍이 남해안을 통과할 때 마산만에서 관측된 해일의 높이를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. 해일의 높이는 A > B > C이다.
- ㄴ. 만조 때 해일이 도착하면 해일은 더 높아진다.
- ㄷ. 풍향으로 보아 태풍의 중심은 이 지역의 오른쪽에 있다.

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

\* 확인 사항

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