

제 4 교시

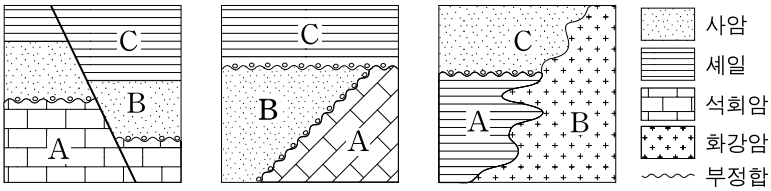
과학탐구 영역(지구과학Ⅱ)

성명

수험 번호

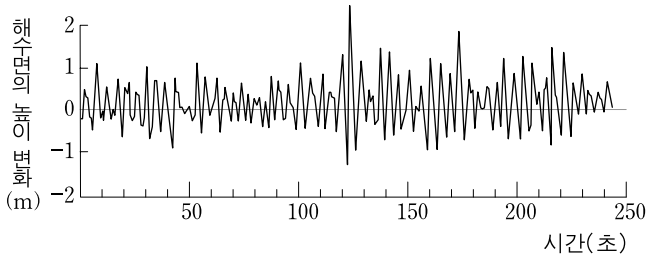
- 자신이 선택한 과목의 문제지인지 확인하시오.
- 문제지의 해당란에 성명과 수험 번호를 정확히 쓰시오.
- 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호와 답을 정확히 표시하시오.
- 선택한 과목 순서대로 문제를 풀고, 답은 답안지의 '제1선택'란부터 차례대로 표시하시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오.
3점 문항에만 점수가 표시되어 있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2점입니다.

1. 다음 지질 단면도 중 암석의 형성 순서가 A → B → C인 것만을 있는 대로 고른 것은?

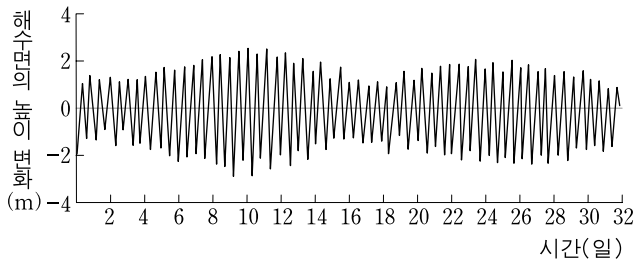


- ① 가 ② 나 ③ 다 ④ 가, 나 ⑤ 가, 다

2. 그림은 파랑과 조석에 의한 해수면의 높이 변화를 관측한 결과이다.



파랑



조석

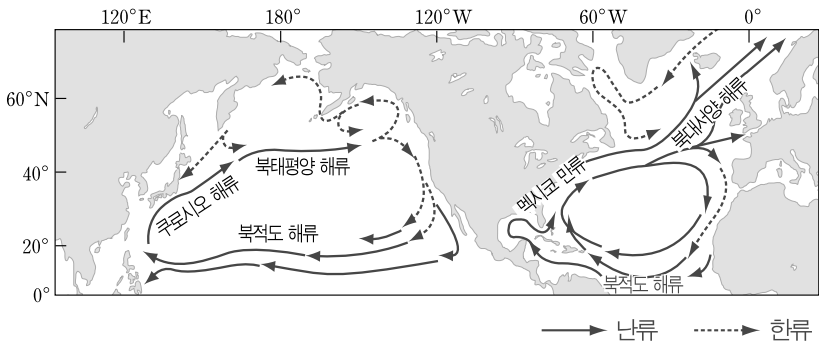
파랑과 조석을 비교한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

가. 진동 주기는 조석이 더 길다.
나. 진폭 변화는 파랑이 더 규칙적이다.
다. 조석의 진동을 예측하기가 더 어렵다.

- ① 가 ② 나 ③ 다 ④ 가, 다 ⑤ 나, 다

3. 그림은 북태평양과 북대서양의 표층 해류를 나타낸 것이다.



북태평양보다 북대서양에서 난류가 더 북쪽까지 확장된다. 이러한 현상을 설명할 수 있는 북대서양의 특성만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

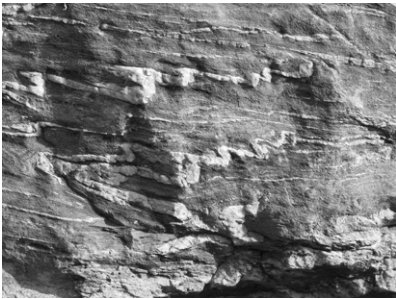
가. 무역풍이 더 강하다.
나. 해수의 평균 염분이 더 낮다.
다. 고위도에 심층수가 생성되는 곳이 있다.

- ① 가 ② 나 ③ 다 ④ 가, 나 ⑤ 나, 다

4. 다음은 철수가 어느 지역을 답사한 후 정리한 내용이다.

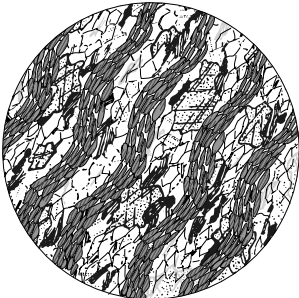
<야외 관찰>

- 습곡 구조가 잘 관찰된다.
- 검은 띠와 흰 띠의 줄무늬가 교대로 나타난다.
- 광물 입자는 맨눈으로 구별할 정도로 굵다.



<편광 현미경 관찰>

- 구성 광물들은 재결정되어 일정한 방향으로 배열되어 있다.
- 구성 광물은 흑운모, 장석, 석영, 홍주석 등이다.
- 미세한 습곡 구조가 관찰된다.



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

< 보 기 >

가. 야외에서 관찰된 줄무늬는 층리이다.
나. 답사 지역의 암석은 광역 변성 작용을 받았다.
다. 현미경 관찰에서 검은 띠를 이루는 광물은 주로 흑운모이다.

- ① 가 ② 나 ③ 다 ④ 가, 나 ⑤ 나, 다

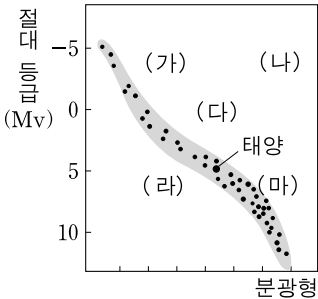
5. 표는 주요 규산염 광물의 몇 가지 물리적, 화학적 성질을 나타낸 것이다.

광물	굳기	비중	쪼개짐	구성 원소
감람석	6.5~7	3.2~3.6	없음	O, Si, Mg, Fe
휘석	5~6	2.9~3.3	2방향	O, Si, Ca, Mg, Fe
각섬석	5~6	2.5~3.0	2방향	O, Si, Al, Ca, Mg, Fe
흑운모	2.5~3	1.5~2.0	1방향	O, Si, Al, K, Mg, Fe
사장석	6~6.5	2.6~2.7	2방향	O, Si, Al, Ca, Na
정장석	6	2.6	2방향	O, Si, Al, K
석영	7	2.5	없음	O, Si

이 자료에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

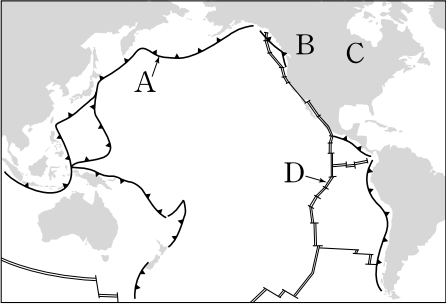
- ① 휘석은 석영에 굵힌다.
 - ② 각섬석은 사장석보다 밝은 색을 띤다.
 - ③ 흑운모는 얇은 판 모양으로 쪼개진다.
 - ④ 유색 광물은 모두 Mg와 Fe 원소를 포함한다.
 - ⑤ 일정 범위의 비중을 갖는 광물은 고용체이다.
6. 표는 어떤 항성의 관측 결과이고, 그림은 H-R도이다.

겉보기 등급	1등급
연주시차(p)	0.01"
분광형	M



H-R도에서 이 항성의 위치로 가장 적절한 곳은?

- ① (가) ② (나) ③ (다) ④ (라) ⑤ (마)
7. 그림은 태평양 주변의 판 경계를, 표는 각 지역의 평균 지각 열류량(HFU)을 나타낸 것이다.



지역	지각 열류량
순상지	0.92
조산대	1.48
해령	1.82
해구	0.99

A~D 지역의 지각 열류량에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

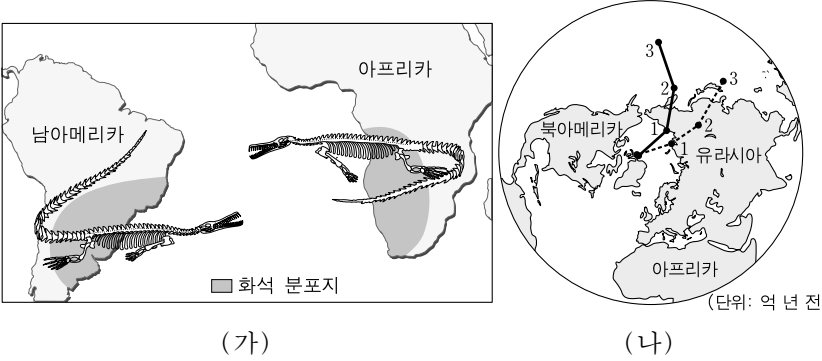
ㄱ. 지각 열류량이 가장 높은 지역은 A이다.

ㄴ. B 지역의 지각 열류량은 C 지역보다 낮다.

ㄷ. D 지역은 맨틀 대류의 상승부에 위치하여 지각 열류량이 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

8. 그림 (가)는 약 3억 년 전에 육상에 서식했던 메소사우루스 화석 분포를, (나)는 유럽(실선)과 북아메리카(점선)에서 측정한 고지자기 북극의 위치를 연대별로 나타낸 것이다.



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

<보기>

ㄱ. 대륙이 합몰되어 대서양이 형성되었다.

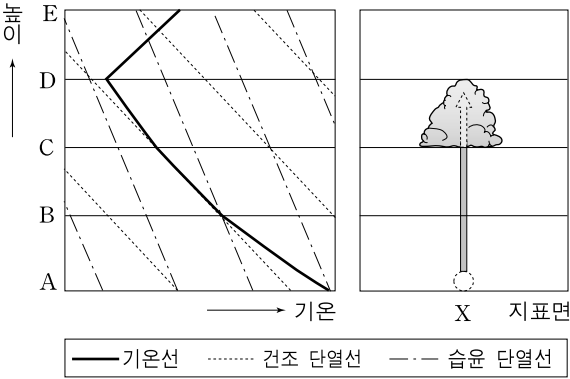
ㄴ. 약 3억 년 전에도 지자기 북극은 하나였다.

ㄷ. 유럽과 북아메리카 대륙은 서로 분리되어 이동하였다.

ㄹ. 메소사우루스가 바다를 건너 이동하여 양쪽 대륙에 서식하였다.

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

9. 그림은 어느 지역의 높이에 따른 기온 변화를 단열선도 위에 나타낸 그래프와 이 지역에서 상승하는 공기 X의 이동 경로를 나타낸 것이다.



이 지역의 높이에 따른 대기 안정도에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

<보기>

ㄱ. A-B 구간은 절대 불안정층이다.

ㄴ. B-C 구간은 대기 오염 물질의 확산이 가장 느리다.

ㄷ. C-D 구간은 공기가 포화 상태이므로 불안정층이다.

ㄹ. D-E 구간은 조건부 불안정층이다.

- ① ㄱ, ㄷ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

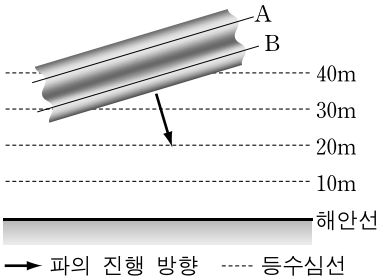
(지구 과학Ⅱ)

과학탐구 영역

3

10. 그림은 해안으로 접근하는 천해파를 모식적으로 나타낸 평면도이다.

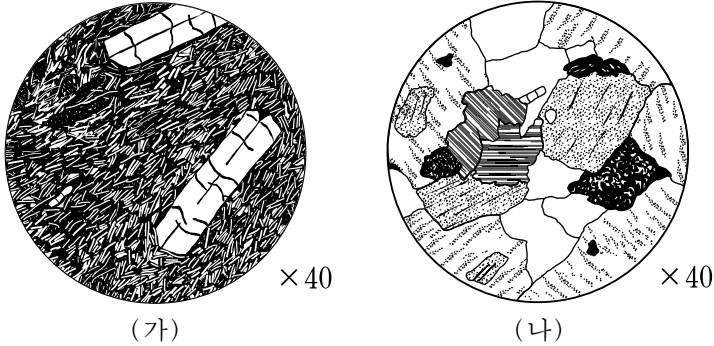
천해파가 해안으로 접근하면서 나타나는 현상으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



- ① 파고는 증가한다.
② A와 B 사이의 간격은 증가한다.
③ 파의 진행 방향이 해안선과 점차 직각을 이룬다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

11. 그림 (가)와 (나)는 두 종류의 화성암 박편을 편광 현미경으로 관찰하여 스케치한 것이다.

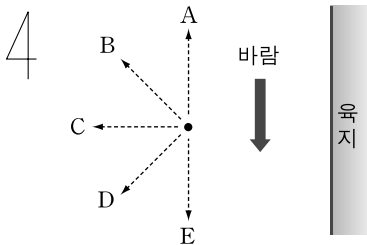


두 암석을 비교한 것으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- ① (가)는 반상 조직이고, (나)는 입상 조직이다.
② 마그마의 냉각 속도는 (가)가 (나)보다 느렸다.
③ (가)는 (나)보다 지하 깊은 곳에서 형성되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

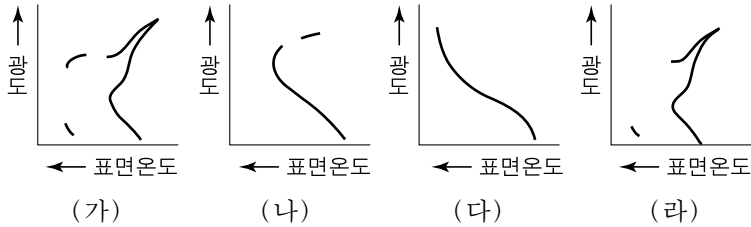
12. 그림은 북반구에서 연안을 따라 북풍이 부는 것을 나타낸 것이다.



바람에 의한 (ㄱ)표면 해수의 이동 방향과 (ㄴ)지형류의 방향으로 옳은 것은? [3점]

- | | (ㄱ) | (ㄴ) |
|---|-----|-----|
| ① | B | A |
| ② | B | E |
| ③ | C | A |
| ④ | D | C |
| ⑤ | D | E |

13. 그림은 (가)~(라) 성단의 H-R도를 나타낸 모식도이다.



각 성단을 비교한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

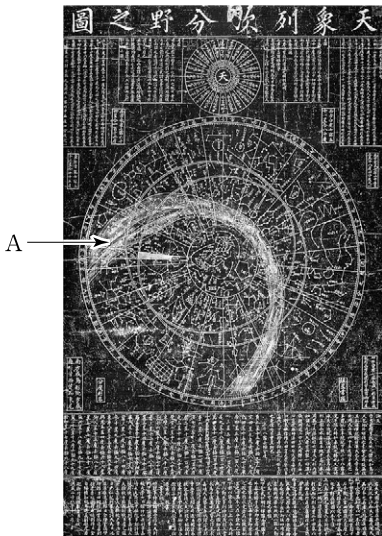
- ① 가장 젊은 성단은 (나)이다.
② 백색왜성은 (가)와 (라)에서 관측된다.
③ 주계열성의 비율은 (다)가 (라)보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

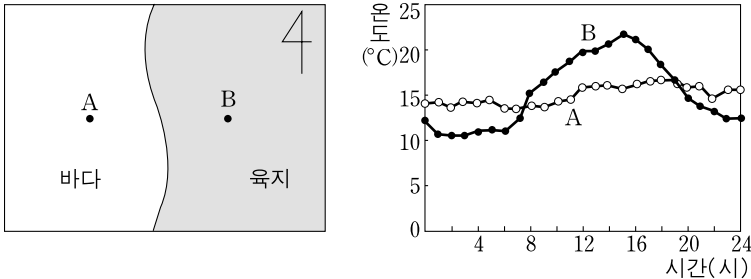
14. 그림은 조선시대의 천문도인 천상열차분야지도이다.

이 천문도에서 하얀 띠처럼 보이는 A 영역에 가장 적게 분포하는 천체는?

- ① 원시성
② 암흑 성운
③ 산개 성단
④ 구상 성단
⑤ 초신성 잔해



15. 그림은 어느 해안의 A, B 두 지점과 이 지점에서 하루 동안 측정된 온도 변화를 나타낸 것이다.



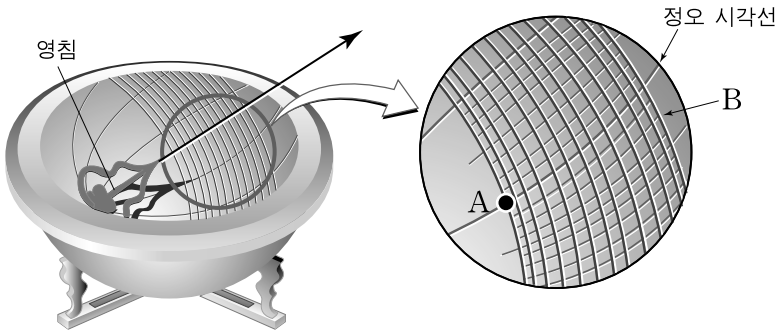
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

- ① 열용량은 바다가 육지보다 크다.
② 새벽 4시경에 바람이 가장 약했다.
③ 오전 8시를 전후로 바람은 동풍에서 서풍으로 변했다.
④ 흐린 날일수록 해륙풍의 풍속은 커진다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

4 과학탐구 영역 (지구과학Ⅱ)

16. 그림은 앙부일구의 모습이다.



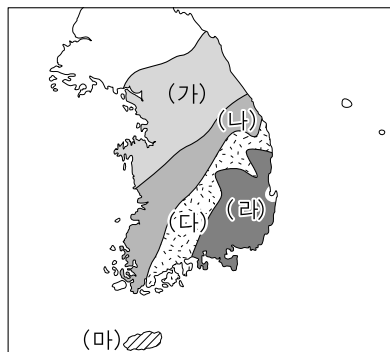
앙부일구가 설치된 지점의 위도가 37.5°N 이라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은? [3점]

- ① 앙부일구를 사용하여 절기를 알 수 있다.
- ② 영침이 가리키는 방향은 천구의 북극이다.
- ③ 앙부일구를 사용하여 음력 날짜를 알 수 있다.
- ④ 영침의 그림자는 동지 때에 B 선을 따라 움직인다.
- ⑤ 영침의 그림자 끝이 A점에 위치할 때 태양의 고도는 76° 이다.

17. 그림은 우리나라 지체 구조의 일부를 개략적으로 나타낸 것이다.

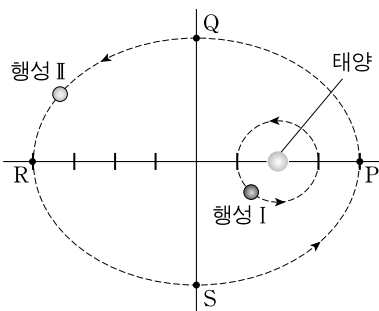
(가)~(마)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① (가)에는 선캄브리아 시대의 변성암이 분포한다.
- ② (나)에는 고생대 석탄층이 분포한다.
- ③ (다)에는 중생대 석회암이 넓게 분포한다.
- ④ (라)에서는 공룡 발자국이 흔히 관찰된다.
- ⑤ (마)에는 신생대 현무암이 분포한다.



18. 그림은 태양을 초점으로 각각 원 궤도와 타원 궤도로 운동하는 가상의 두 행성을 나타낸 것이다.

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

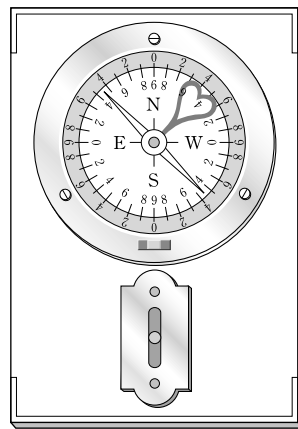


<보기>

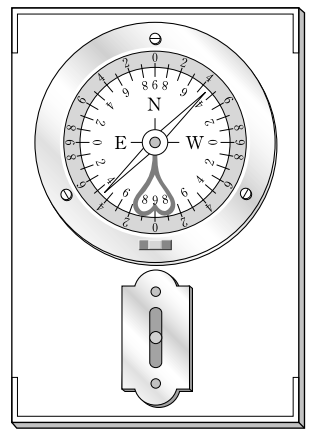
- ㄱ. 행성 I의 공전 각속도는 일정하다.
- ㄴ. 행성 II의 공전 주기는 행성 I의 공전 주기의 8배이다.
- ㄷ. 행성 II가 P에서 R까지 공전하는 데 걸리는 시간은 Q에서 S까지 공전하는 데 걸리는 시간보다 짧다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 클리노미터로 어느 지층의 주향과 경사를 측정한 결과이다.



주향 측정 결과

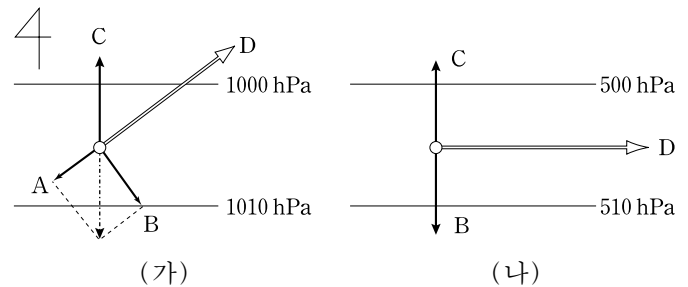


경사 측정 결과

이 지층의 주향과 경사를 기호로 바르게 나타낸 것은?

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

20. 그림 (가)와 (나)는 북반구 어느 지역의 서로 다른 고도에서 부는 바람을 나타낸 것이다. 그림에서 A, B, C는 바람에 작용하는 힘이고, D는 바람의 방향이다.



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

<보기>

- ㄱ. (가)의 풍속은 해양보다 내륙에서 더 강하다.
- ㄴ. 남반구에서는 B가 바람 방향의 왼쪽으로 작용한다.
- ㄷ. 지구가 자전하지 않는다면 (가)와 (나)의 풍향은 같아진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항

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