

제 4 교시

과학탐구 영역(지구과학 II)

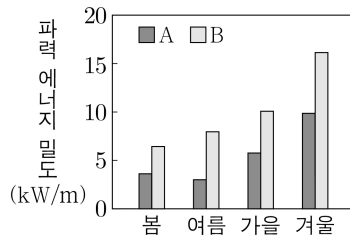
성명

수험 번호

제 [] 선택

1. 그림은 우리나라의 A와 B 지역에서의 계절별 파력 에너지 밀도를 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

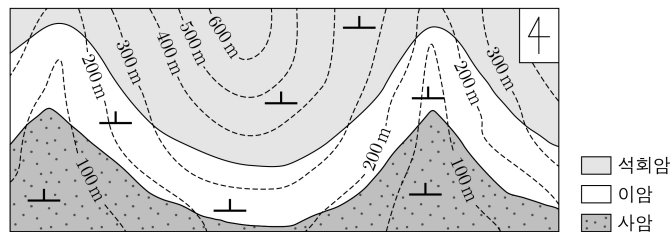


<보 기>

- ㄱ. 파력 에너지는 재생 가능한 자원이다.
 ㄴ. 파력 에너지 밀도는 여름이 겨울보다 크다.
 ㄷ. 연평균 파력 에너지 밀도는 A에서가 B에서보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 어느 지역의 지질도이다.



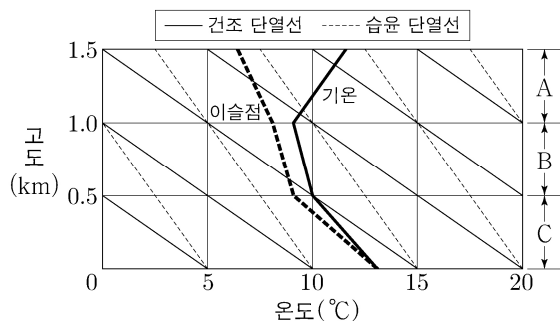
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. 석회암층의 주향은 EW이다.
 ㄴ. 이암층의 경사 방향은 북쪽이다.
 ㄷ. 습곡 구조가 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

3. 그림은 어느 지역에서 고도에 따른 기온과 이슬점을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

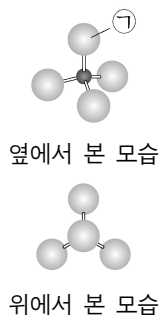
- ㄱ. 고도 0 km에서 공기는 포화 상태이다.
 ㄴ. A 기층의 안정도는 절대 안정이다.
 ㄷ. 기온 감률은 B 기층이 C 기층보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 다음은 모형을 이용하여 규산염 광물의 결합 구조를 알아보는 탐구이다.

[탐구 과정]

- (가) ① 큰 스타이로폼 공 4개와 작은 스타이로폼 공 1개를 이쑤시개로 연결하여 그림과 같은 규산염 사면체 모형을 만든다.
 (나) ② 규산염 사면체 모형 여러 개를 결합하여 단사슬 구조와 복사슬 구조를 만든다.



[탐구 결과]

결합 구조	위에서 본 모습
I	
II	

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

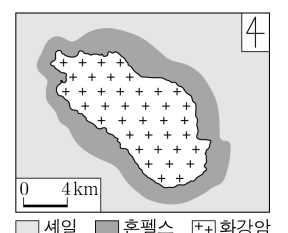
<보 기>

- ㄱ. ①은 규소(Si)에 해당한다.
 ㄴ. ②은 이웃한 규산염 사면체끼리 산소(O)를 공유하는 과정에 해당한다.
 ㄷ. 각섬석의 결합 구조는 I에 해당한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

5. 그림은 마그마의 관입으로 변성 작용이 일어난 지역의 지질도이다.

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



<보 기>

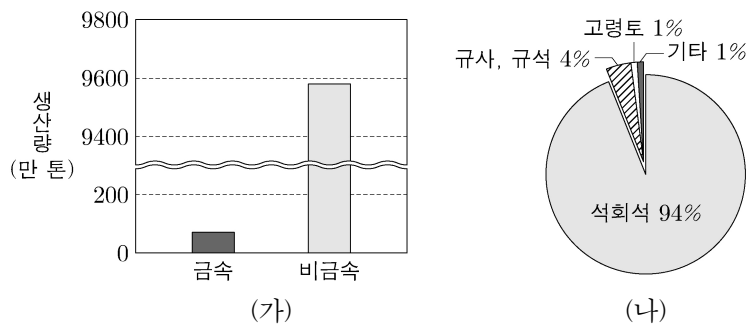
- ㄱ. 주로 열에 의한 변성 작용을 받아 생성되었다.
 ㄴ. 조직은 세일보다 치밀하다.
 ㄷ. 세일보다 먼저 생성되었다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2 (지구과학 II)

과학탐구 영역

6. 그림 (가)는 우리나라의 어느 해 금속 광물 자원과 비금속 광물 자원의 생산량을, (나)는 같은 해 비금속 광물 자원의 종류별 생산 비율을 나타낸 것이다.

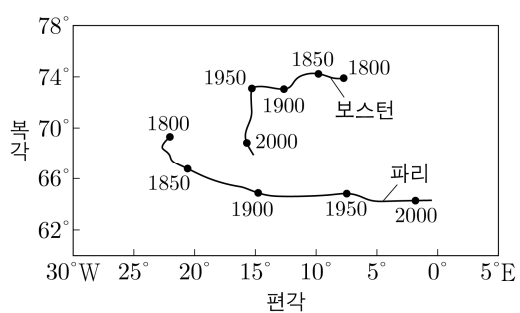


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 생산량은 금속 광물 자원이 비금속 광물 자원보다 적다.
 - ㄴ. 석회석의 생산량은 백만 톤 이하이다.
 - ㄷ. 비금속 광물 자원은 퇴적 광상에서 가장 많이 산출된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 1800년부터 2010년까지 보스턴과 파리에서의 지구 자기장 영년 변화를 나타낸 것이다.

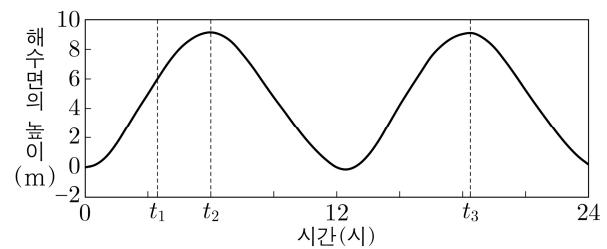


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 1850년에 자북극은 파리보다 보스턴에 가까웠다.
 - ㄴ. 1900~1950년 사이에 편각 변화는 파리에서가 보스턴에서보다 컸다.
 - ㄷ. 1950~2000년 사이에 보스턴에서의 연직 자기력 전 자기력 은 감소했다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 어느 지역에서 하루 동안 관측한 해수면의 높이 변화를 나타낸 것이다.

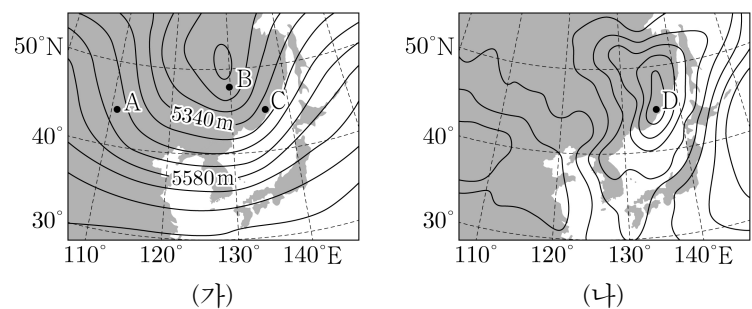


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. t_1 일 때 밀물이다.
 - ㄴ. t_2 일 때와 t_3 일 때, 태양-지구-달의 상대적 위치는 같다.
 - ㄷ. 이날 조차는 8m보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림 (가)는 500 hPa 등압면의 고도 분포를, (나)는 같은 시각의 지상의 등압선 분포를 나타낸 것이다. 지점 A, B, C는 500 hPa 등압면에, 지점 D는 지상에 위치한다.



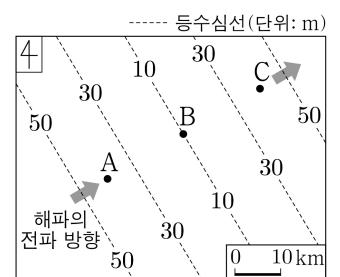
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. A와 C의 고도는 같다.
 - ㄴ. B에서 고기압성 회전이 나타난다.
 - ㄷ. D에는 저기압이 위치한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 어느 해역의 수심 분포와 해파의 전파 방향을 나타낸 것이다. 이 해파의 주기는 일정하고, 지점 A를 지날 때의 파장은 2 km이다.

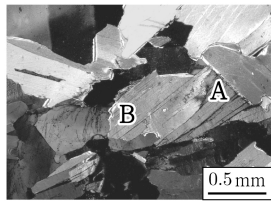
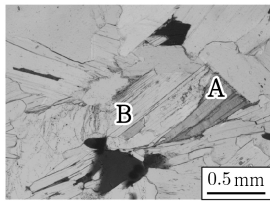
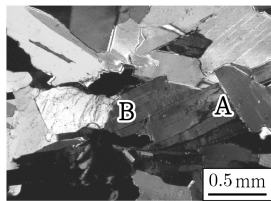
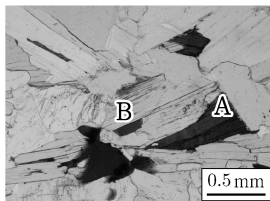
수심의 변화만을 고려할 때, 이 해파에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



- <보 기>
- ㄱ. 속도는 A에서가 B에서보다 크다.
 - ㄴ. 파장은 B에서가 C에서보다 길다.
 - ㄷ. 물 입자는 원운동을 한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

11. 표는 편광 현미경의 재물대를 돌리면서 어느 암석 박편을 관찰한 것이다. A와 B는 서로 다른 광물이고, (가)와 (나)는 각각 개방 니콜과 직교 니콜 중 하나이다.

회전각	(가)	(나)
0°		
15°		

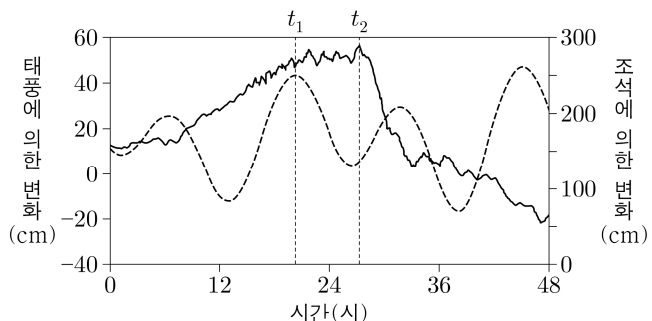
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. (가)는 상부 편광판을 넣은 상태이다.
 ㄴ. A는 다색성이 있다.
 ㄷ. B에 입사한 빛은 진동 방향이 서로 다른 두 개의 광선으로 갈라진다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 폭풍 해일이 발생한 어느 해역에서의 해수면 높이 변화를 태풍과 조석에 의한 영향으로 구분하여 나타낸 것이다.



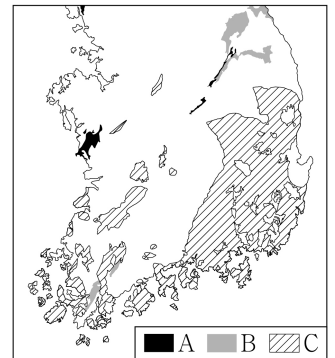
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. t_1 일 때 만조이다.
 ㄴ. t_2 일 때 태풍에 의한 해수면 상승은 30 cm 이상이다.
 ㄷ. 해수면의 높이는 t_2 일 때가 t_1 일 때보다 높다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 생성 시기가 다른 세 지층 A, B, C의 분포를 나타낸 것이다. A, B, C는 각각 경상 누층군, 대동 누층군, 평안 누층군 중 하나이다.



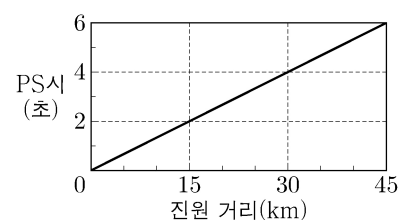
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A는 송림 변동에 의하여 변형되었다.
 ㄴ. B에서는 육성층이 나타난다.
 ㄷ. C에서는 응회암이 산출된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 어느 지진의 진원 거리에 따른 PS시를, 표는 이 지진이 발생한 이후 관측소 A와 B에 S파가 최초로 도달하는 데 걸린 시간을 나타낸 것이다. P파와 S파 속도는 각각 일정하고, P파 속도는 5 km/s이다.



관측소	S파 최초 도달 시간(초)
A	5
B	15

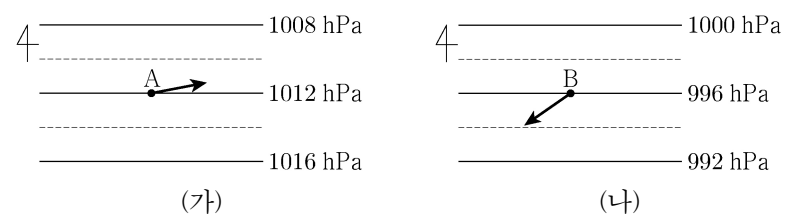
이 지진에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. S파 속도는 2.5 km/s이다.
 ㄴ. B에서 진원 거리는 45 km이다.
 ㄷ. P파가 최초로 도달하는 데 걸린 시간은 B에서 A에서보다 6초 길다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 지역의 등압선 분포와 두 지점 A와 B에서 부는 지상풍의 방향을 나타낸 것이다. A와 B는 동일 위도상에 위치하고, 각각에 작용하는 기압 경도력의 크기는 같다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 두 지역에서 지표면의 상태는 같다.) [3점]

<보 기>

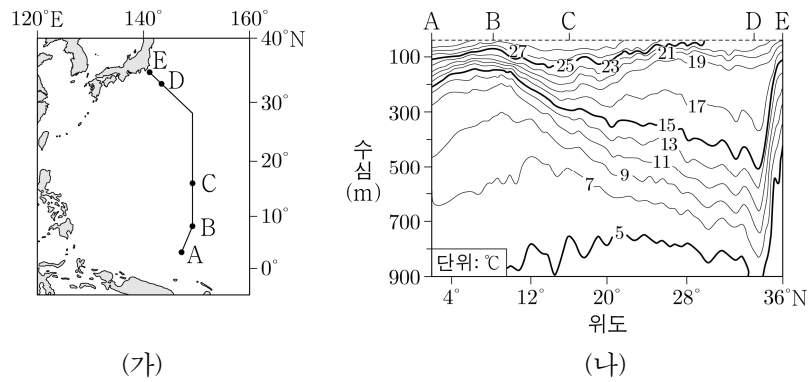
ㄱ. A와 B는 북반구에 위치한다.
 ㄴ. 지표면으로부터의 높이는 A가 B보다 낮다.
 ㄷ. A와 B에서 지표면과의 마찰이 커지면, 지상풍의 방향은 모두 시계 방향으로 변한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

4 (지구과학 II)

과학탐구 영역

16. 그림 (가)는 지형류가 흐르는 해역에서의 관측 경로를, (나)는 A-E 구간에서 수온의 연직 분포를 나타낸 것이다.



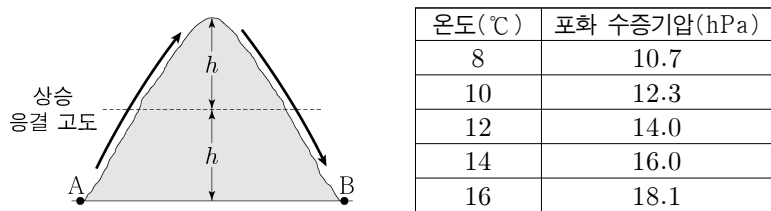
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 수온에 의한 밀도 분포만을 고려한다.) [3점]

<보 기>

- ㄱ. A, B, C 중 해수면 높이가 가장 낮은 지점은 B이다.
 ㄴ. B-C 구간에서 지형류에 작용하는 전향력의 방향은 남쪽이다.
 ㄷ. D-E 구간에는 서안 경계류가 흐른다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 공기 덩어리가 산을 넘는 경로를, 표는 온도에 따른 포화 수증기압을 나타낸 것이다. 지점 A와 B에서 이 공기 덩어리의 온도는 각각 23°C와 28°C이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 건조 단열 감률은 10°C/km, 습윤 단열 감률은 5°C/km, 이슬점 감률은 2°C/km이며, 공기 덩어리가 산을 넘는 동안 응결한 수증기는 모두 비로 내렸다.)

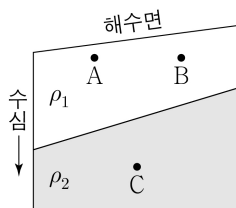
<보 기>

- ㄱ. h 는 1200 m이다.
 ㄴ. A에서 공기 덩어리의 이슬점은 15°C이다.
 ㄷ. B에서 공기 덩어리의 수증기압은 15 hPa보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 정역학 평형과 지형류 평형이 이루어진 해역에서 밀도가 ρ_1 과 ρ_2 인 해수층 단면을 나타낸 것이다.

지점 A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 이 해역의 중력 가속도는 일정하고, $\rho_1 < \rho_2$ 이다.)

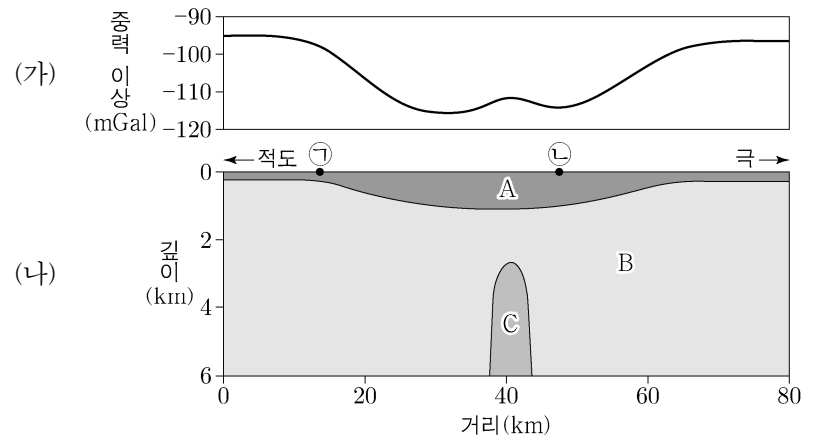


<보 기>

- ㄱ. 수압의 크기는 A에서가 C에서보다 크다.
 ㄴ. 수평 수압 경도력의 크기는 A와 B에서 같다.
 ㄷ. C에서 지형류의 유속은 0이 될 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 어느 지역의 중력 이상을, (나)는 (가)를 이용하여 추정한 지하 구조를 나타낸 것이다. A, B, C는 밀도가 서로 다른 물질이다.



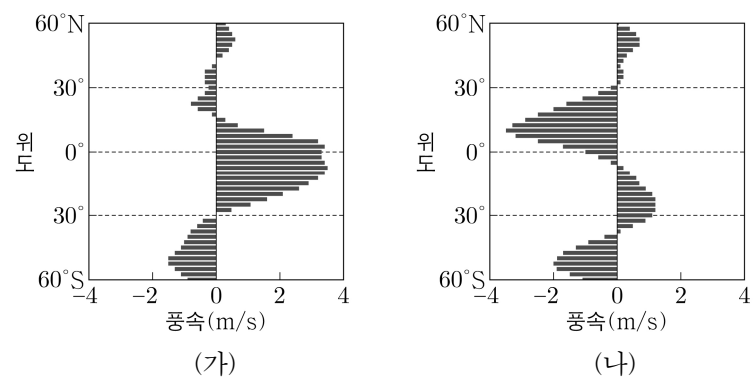
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. ㉠ 지점에서 실측 중력은 표준 중력보다 작다.
 ㄴ. 표준 중력은 ㉡ 지점에서가 ㉠ 지점에서보다 크다.
 ㄷ. 밀도는 C가 가장 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)와 (나)는 1000 hPa 등압면에서 부는 월평균 남북 방향의 풍속을 1월과 7월로 구분하여 순서 없이 나타낸 것이다. 양(+)의 값은 남풍, 음(-)의 값은 북풍이다.



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

<보 기>

- ㄱ. (가)의 시기는 7월이다.
 ㄴ. (나)의 시기에 30°N 지상에서 저압대가 형성된다.
 ㄷ. 북반구 해들리 순환은 (가)보다 (나)의 시기에 강하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

* 확인 사항

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