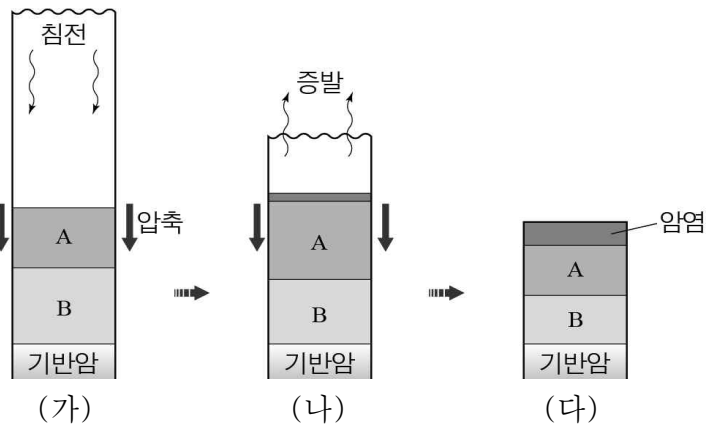


제 4 교시

과학탐구 영역 (지구 과학Ⅱ)

성명		수험번호					3		
----	--	------	--	--	--	--	---	--	--

1. 그림 (가), (나), (다)는 석호에서 퇴적암이 만들어지는 과정을 나타낸 것이다.

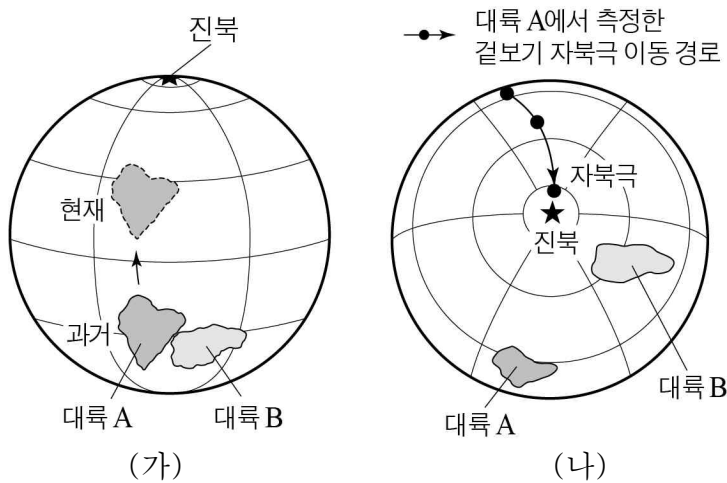


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A 층에서는 엽리가 나타난다.
 - ㄴ. B 층의 퇴적물 사이 공극의 크기는 (가)>(나)>(다)이다.
 - ㄷ. 이 과정을 통해 화학적 퇴적암이 생성되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림 (가)는 과거 어느 시점에 대륙 A, B의 위치와 대륙 A의 이동 방향을, (나)는 현재 대륙 A, B의 위치와 대륙 A에서 측정한 길보기 자북극의 이동 경로를 나타낸 것이다.

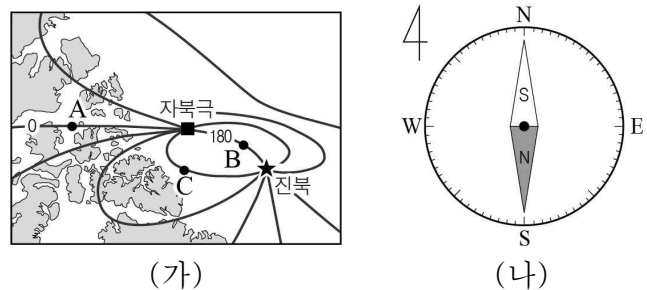


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 대륙을 이동시킨 원동력은 맨틀 대류이다.
 - ㄴ. (가)→(나) 기간 동안 대륙의 평균 이동 속도는 A가 B보다 빠르다.
 - ㄷ. (가)→(나) 기간 동안 대륙 A와 B에서 측정한 길보기 자북극의 이동 경로는 같다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림 (가)는 북극 근처의 편각 분포를, (나)는 A, B, C 중 한 곳에서 측정한 편각을 나타낸 것이다.

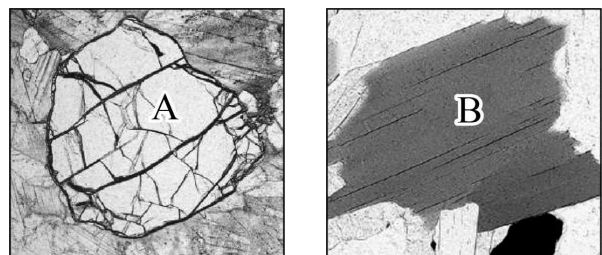


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 진북에서의 수평 자기력은 0이다.
 - ㄴ. C 지점에서 편각은 (-)이다.
 - ㄷ. (나)는 B 지점에서 측정한 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 두 박편을 개방 니콜 상태에서 관찰한 것이다. A는 감람석이고, B는 흑운모이다.

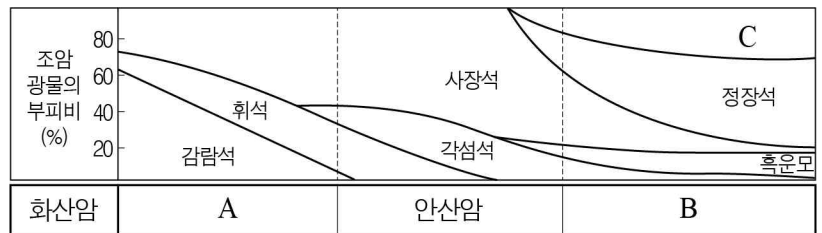


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. $\frac{\text{Si 원자수}}{\text{O 원자수}}$ 는 A가 B보다 작다.
 - ㄴ. B는 한 방향 쪼개짐이 나타난다.
 - ㄷ. 개방 니콜 상태에서 채물대를 회전시키면 A의 간섭색을 관찰할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 화산암에 포함된 조암 광물의 부피비를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. B는 유문암이다.
 - ㄴ. C는 고용체이다.
 - ㄷ. A는 B보다 유색 광물의 함량이 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 전향력과 관련된 실험이다.

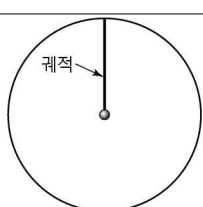
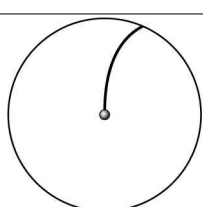
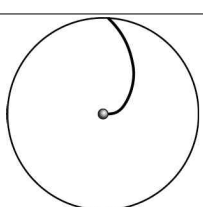
[실험 과정]

(가) 그림과 같이 회전 원판 실험 장치 중앙에 굴림대와 쇠구슬을 준비한다.

(나) 잉크를 묻힌 쇠구슬을 굴림대 상부에 놓아 일정한 속도를 유지하며 굴러 가도록 한다.

(다) 회전 원판의 속도를 V_1, V_2, V_3 으로 달리하며 쇠구슬이 굴러간 궤적을 관찰한다.

[실험 결과]

구분	A	B	C
회전 속도	V_1	V_2	V_3
결과			

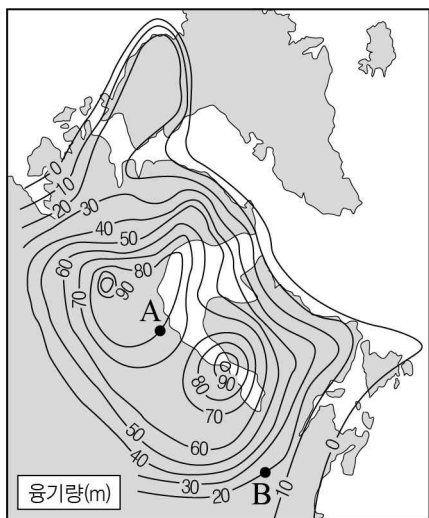
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 전향력의 크기는 $A < B < C$ 이다.
 ㄴ. B는 회전 원판을 시계 반대 방향으로 회전시켰다.
 ㄷ. C는 지구 남반구에서의 상황을 실험한 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 최근 6000년 동안 해빙에 의한 북아메리카 북동부 지역의 용기량을 나타낸 것이다.



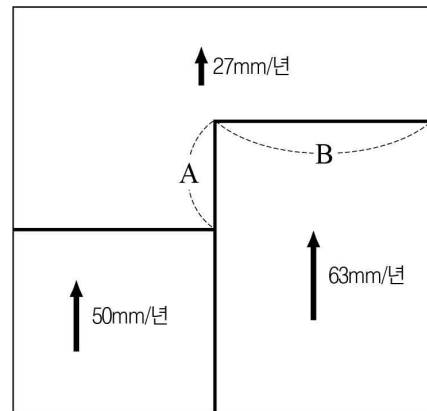
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A 지점에서 지각의 평균 용기 속도는 10cm/년보다 크다.
 ㄴ. B 지점의 모호면은 6000년 전보다 상승하였다.
 ㄷ. 해빙된 빙하의 두께는 A 지점이 B보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 세 대륙판의 판 경계와 이동 속도를 나타낸 모식도이다.



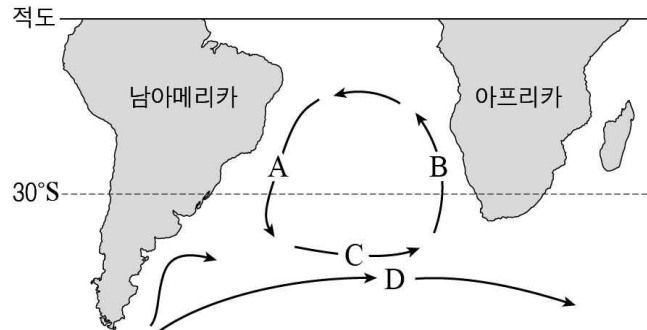
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. A는 보존형 경계이다.
 ㄴ. B에서는 화산 활동이 활발하다.
 ㄷ. 이 지역의 예로는 안데스 산맥이 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 남대서양의 표층 해류 A~D를 나타낸 것이다.



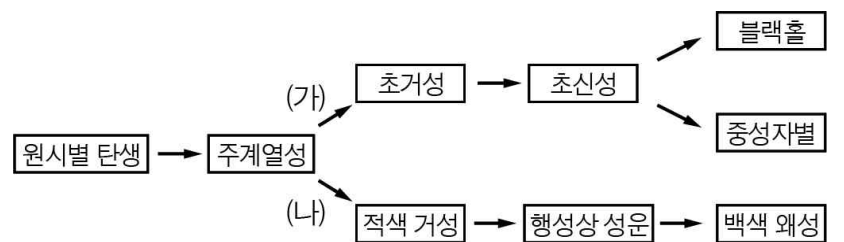
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 같은 위도에서 수온은 B가 A보다 높다.
 ㄴ. C는 편서풍, D는 극동풍의 영향을 받는다.
 ㄷ. 아열대 순환의 중심은 남아메리카 쪽으로 치우쳐 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 별의 진화 과정을 나타낸 것이다.



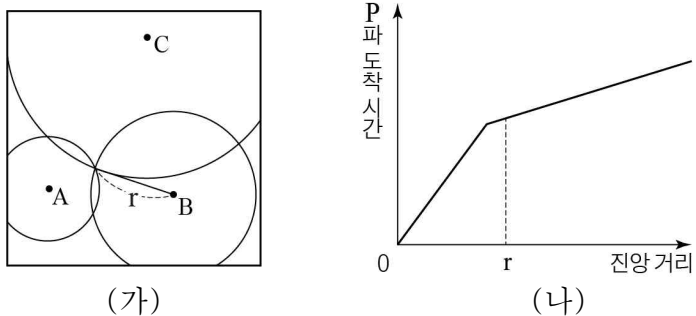
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 백색 왜성의 중심부에서 철이 생성된다.
 ㄴ. 태양 정도의 질량인 별은 (가) 과정을 따라 진화한다.
 ㄷ. 별의 진화 과정 중 주계열성 단계에서 머무르는 시간은 적색 거성 단계보다 길다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림 (가)는 관측소 A, B, C에서 어느 지진의 진원 거리를 반지름으로 하는 원을 그린 것이고, (나)는 이 지진의 P파 주시 곡선을 나타낸 것이다.

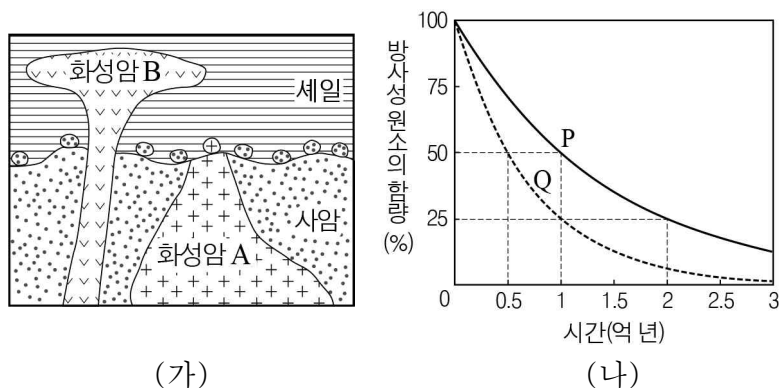


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지각과 맨틀에서 P파의 전파 속도는 각각 일정하고, 모호면의 깊이는 동일하다.)

- <보 기>
- ㄱ. 이 지진은 천발 지진이다.
 - ㄴ. P파는 A에 B보다 먼저 도달한다.
 - ㄷ. C에는 굴절파가 직접파보다 먼저 도달한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)는 어느 지역의 지질 단면도를, (나)는 방사성 원소 P, Q의 붕괴 곡선을 나타낸 것이다. 화성암 A에 포함된 방사성 원소 P의 양은 처음 양의 $\frac{1}{8}$, 화성암 B에 포함된 방사성 원소 Q의 양은 처음 양의 $\frac{1}{4}$ 이다.

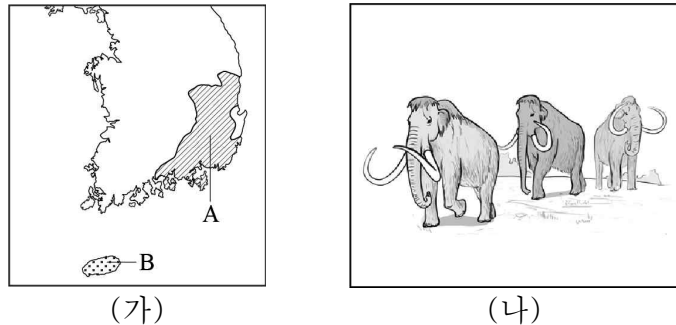


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 사암→화성암 A→세일→화성암 B 순으로 생성되었다.
 - ㄴ. 반감기는 P가 Q보다 짧다.
 - ㄷ. 세일층은 신생대 지층이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림 (가)는 우리나라 지체 구조의 일부를, (나)는 어느 지질 시대의 대표적 생물을 나타낸 것이다.

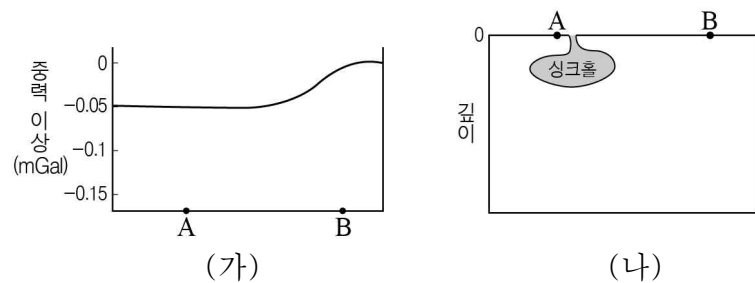


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A에서는 암모나이트 화석이 발견된다.
 - ㄴ. (나)가 번성한 시대에 속씨식물이 출현하였다.
 - ㄷ. (나)는 B가 생성된 지질 시대의 표준 화석인 생물이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)는 어느 지역에서 싱크홀 발생 전 중력 이상 값을, (나)는 싱크홀 발생 후 지하의 모습을 나타낸 것이다.



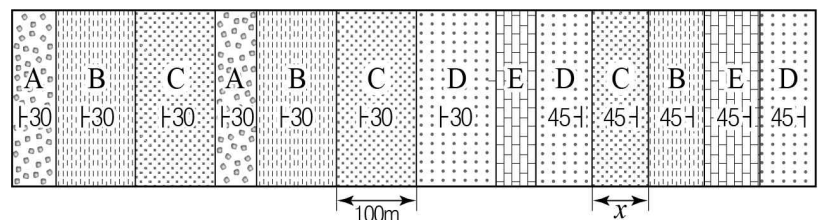
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A와 B는 지구 타원체면에 위치하며 위도가 같은 두 지점이고, 싱크홀 이외의 다른 변화 요인은 고려하지 않는다.)

[3점]

- <보 기>
- ㄱ. (가)에서 지하 물질의 평균 밀도는 지점 B가 A보다 크다.
 - ㄴ. (나)에서 표준 중력은 지점 B가 A보다 크다.
 - ㄷ. (나)에서 실측 중력은 지점 A가 B보다 작다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 지층 A~E가 분포하는 고도가 일정한 어느 지역의 지질도이다.

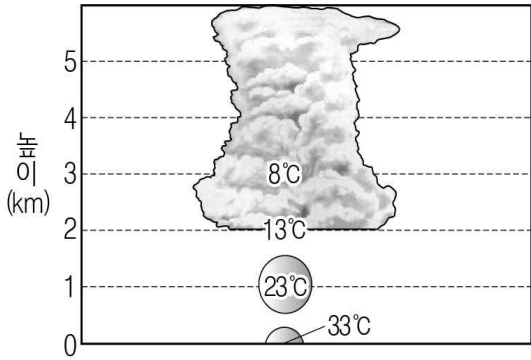


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지층의 역전은 없고 C층의 두께는 일정하다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 배사 구조가 나타난다.
 - ㄴ. $x = 50\sqrt{2}$ m이다.
 - ㄷ. 단층은 최소 2개가 나타난다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

16. 그림은 부등 가열에 의해 연직 상승하는 공기 덩어리의 높이에 따른 기온 변화와 이 때 형성된 구름의 모습을 나타낸 것이다.

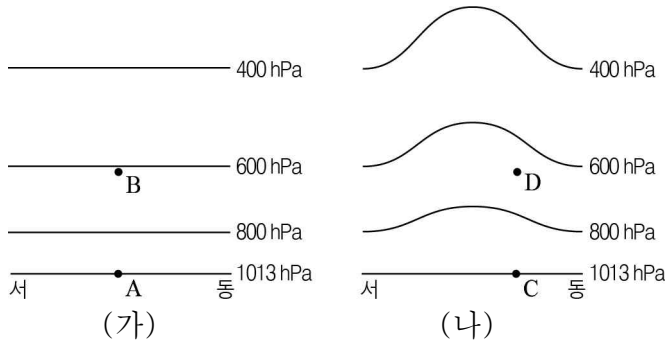


상승 공기 덩어리에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 이슬점 감률은 2°C/km이다.)

- <보기>
- ㄱ. 높이 4km에서 주변 공기보다 기온이 높다.
 - ㄴ. 지표에서 이슬점은 17°C이다.
 - ㄷ. 지표에서 2km까지 상대 습도는 일정하다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림 (가)는 어느 지역의 등압면 분포를, (나)는 이 지역의 지표면이 부등 가열된 후의 등압면 분포를 나타낸 것이다.

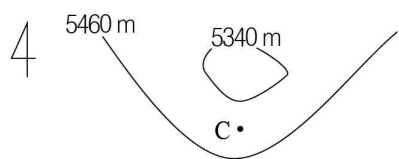


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. A와 C에서 단위 면적 당 공기의 무게는 같다.
 - ㄴ. B에서 연직 기압 경도력은 0이다.
 - ㄷ. D에서 수평 기압 경도력은 서쪽 방향으로 작용한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 북반구 500hPa 등압면의 등고선을 모식적으로 나타낸 것이다.

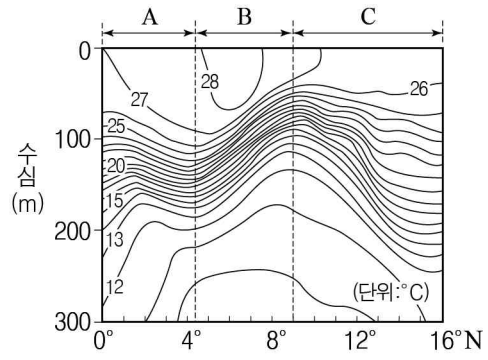


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A~C는 500hPa 등압면의 지점이고, A와 B에 작용하는 기압 경도력은 같다.) [3점]

- <보기>
- ㄱ. A에는 서풍이 분다.
 - ㄴ. 풍속은 A가 B보다 크다.
 - ㄷ. C에는 기압 경도력이 전향력보다 크게 작용한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 지형류가 흐르는 어느 지역의 수온 연직 분포를 나타낸 것이다.



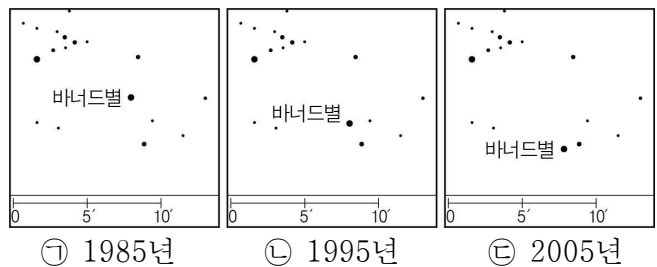
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 수온에 의한 밀도 분포만을 고려한다.) [3점]

- <보기>
- ㄱ. A 해역 지형류에 작용하는 전향력의 방향은 남쪽이다.
 - ㄴ. 지형류가 서쪽으로 흐르는 곳은 A, C이다.
 - ㄷ. 수심 100~200m 구간의 수온 변화량은 16°N이 6°N 해역보다 크다.

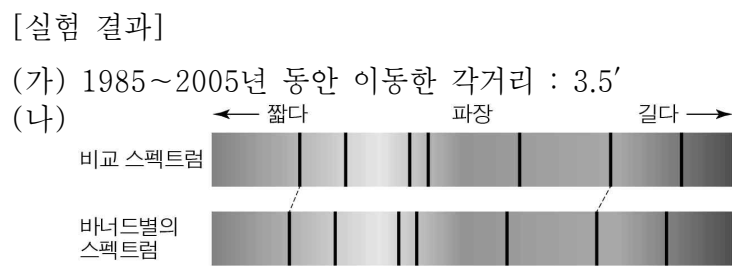
① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 다음은 바너드별의 공간 운동을 분석하는 실험 과정이다.

[실험 과정]
(가) 그림 ㉠에 투명 종이를 대고 바너드별의 배경 별을 그린다. 투명 종이에 그린 배경 별을 기준으로 하여 ㉠, ㉡, ㉢의 바너드별을 그려 넣는다. 자를 이용하여 바너드별의 이동 각거리를 측정한다.



(나) 바너드별의 스펙트럼 흡수선 변화를 측정한다.



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

- <보기>
- ㄱ. 배경 별은 고유 운동을 하지 않는다는 가정이 필요하다.
 - ㄴ. 바너드별의 고유 운동은 10.5"/년이다.
 - ㄷ. 바너드별은 적색 편이가 나타난다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

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