

탐구 영역(과학-지구 과학)

제 4 교시

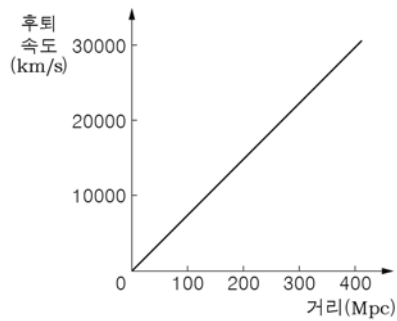
성명

수험번호

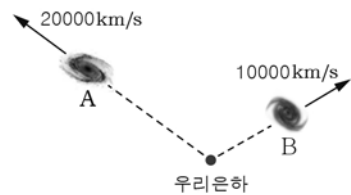
1

1

1. 그림 (가)는 우리은하로부터 외부 은하까지의 거리와 후퇴 속도의 관계를, (나)는 외부 은하 A와 B의 후퇴 속도를 나타낸 것이다.



(가)



(나)

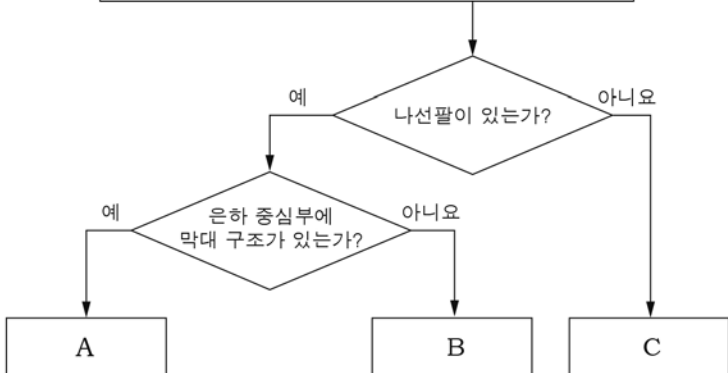
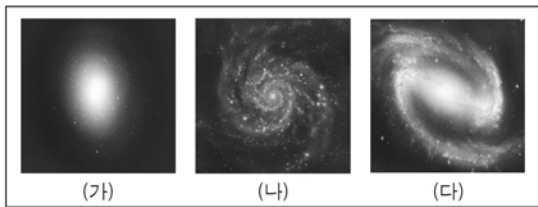
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 거리가 먼 은하일수록 후퇴 속도가 빠르다.
- ㄴ. 우리은하에서 관측하면 은하 A, B 모두 적색 편이가 나타난다.
- ㄷ. 우리은하로부터의 거리는 A가 B의 2배이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 세 은하를 모양에 따라 구분하는 과정을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. A는 (가)이다.
- ㄴ. B는 정상 나선 은하에 해당한다.
- ㄷ. 우리은하의 모양은 A~C 중 C에 가깝다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

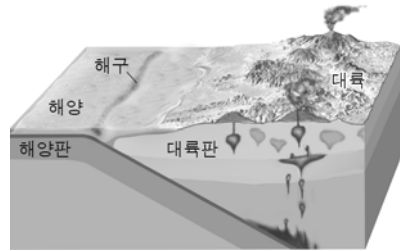
3. 다음은 세 학생이 천체 사진을 보면서 대화하는 모습을 나타낸 것이다.



옳게 이야기한 학생만을 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ① 철수 ② 민수 ③ 철수, 영희
④ 영희, 민수 ⑤ 철수, 영희, 민수

4. 그림은 판 경계 부근의 단면을 나타낸 것이다.



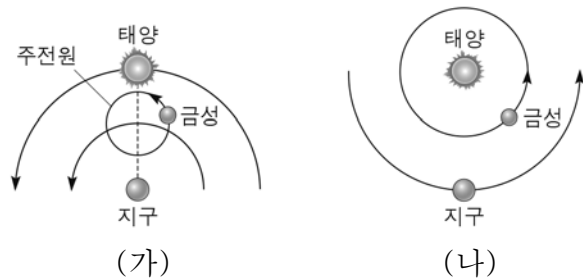
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 이 지역은 수렴형 경계이다.
- ㄴ. 판의 밀도는 해양판이 대륙판보다 크다.
- ㄷ. 해구에서 대륙으로 갈수록 진원의 깊이는 깊어진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림 (가)는 지구 중심설을, (나)는 태양 중심설을 나타낸 것이다.



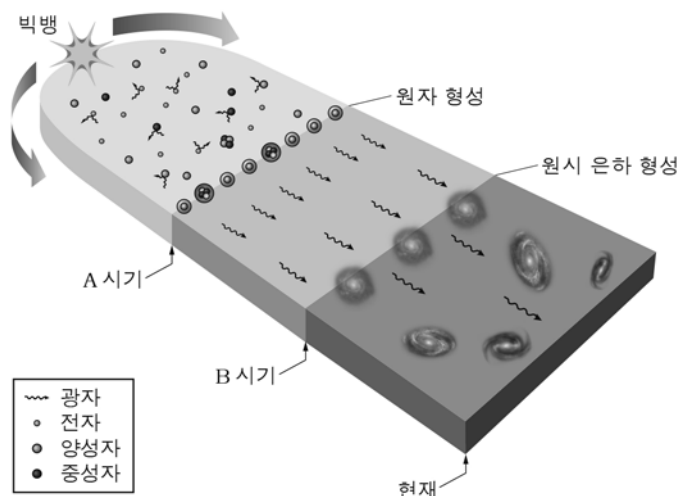
(가)와 (나)에서 모두 설명이 가능한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 금성의 역행
- ㄴ. 금성의 최대 이각
- ㄷ. 보름달 모양의 금성 위상

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

6. 그림은 빅뱅 이후 시간에 따른 우주의 진화 과정을 나타낸 것이다.

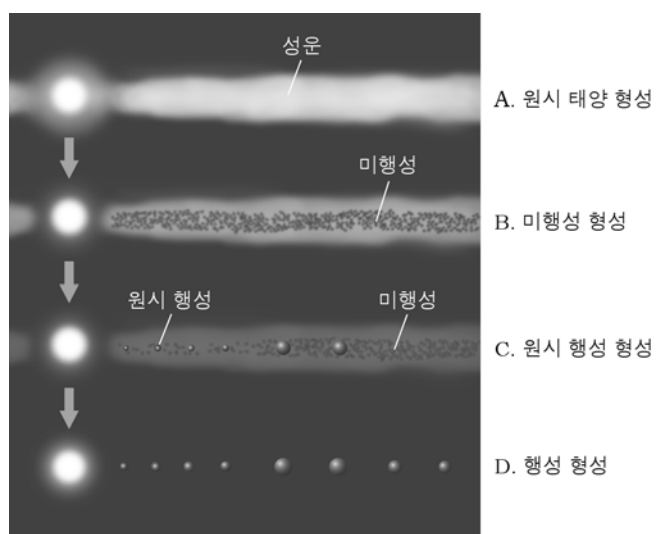


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 빅뱅 이후 우주의 크기는 증가하였다.
 - ㄴ. 우주 배경 복사는 A와 B 중 A 시기에 방출되었다.
 - ㄷ. 우주의 온도는 현재가 B 시기보다 높다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

7. 그림은 성운설에 의한 태양계 형성 과정의 일부를 나타낸 것이다.

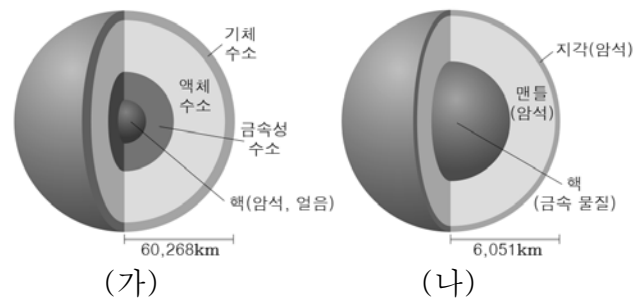


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. A → B 과정에서 성운의 양은 감소하였다.
 - ㄴ. C 단계에서 원시 행성들의 공전 방향은 서로 같다.
 - ㄷ. D의 행성은 원시 행성의 질량이 증가하여 형성된 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 두 행성 (가), (나)의 내부 구조를 나타낸 것으로, 각각의 행성은 지구형 행성과 목성형 행성 중 하나이다.

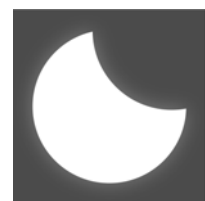
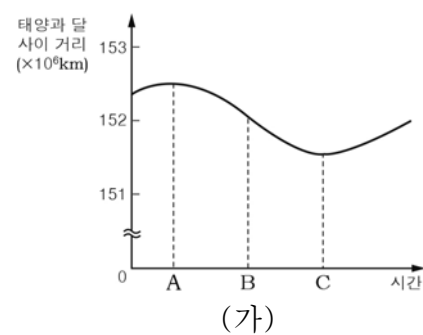


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)는 지구형 행성이다.
 - ㄴ. 질량은 (가)가 (나)보다 크다.
 - ㄷ. 평균 밀도는 (가)가 (나)보다 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림 (가)는 어느 해 한 달 동안의 태양과 달 사이 거리를 나타낸 것이고, (나)는 A, B, C 중 어느 시기에 관측한 태양의 모습이다.

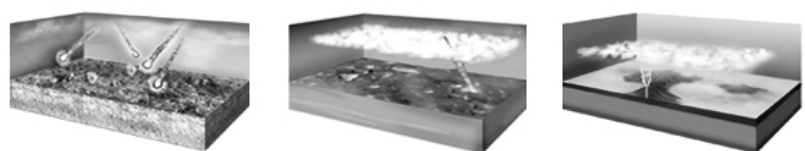


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. A 시기에 달의 위상은 망이다.
 - ㄴ. B 시기에 우리나라에서는 초저녁에 달을 관측할 수 있다.
 - ㄷ. (나)는 C 시기에 관측한 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 원시 지구 진화 과정의 일부를 순서대로 나타낸 것이다.

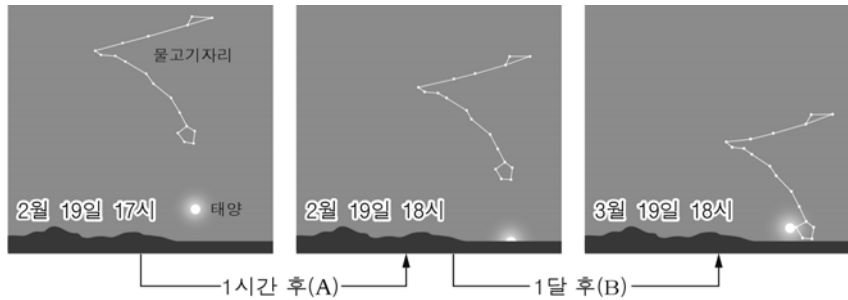


(가) 미행성 충돌 (나) 마그마 바다 형성 (다) 원시 지각과 바다 형성
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. (가) → (나) 과정에서 원시 지구의 온도는 상승하였다.
 - ㄴ. (나)에서 대기 중 산소의 양이 풍부하였다.
 - ㄷ. (나) → (다) 과정에서 지구 내부는 맨틀과 핵으로 분리되었다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 태양의 일주 운동과 연주 운동을 알아보기 위해 2월 19일 17시를 기준으로 1시간 후와 이로부터 1달 후의 물고기자리와 태양의 위치를 나타낸 것이다.



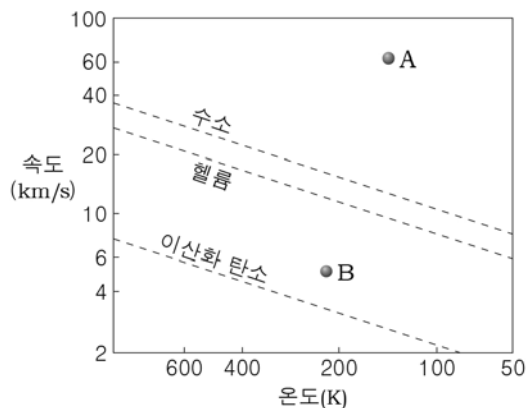
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. A의 위치 변화로 태양의 일주 운동 방향을 알 수 있다.
 ㄴ. B의 위치 변화에서 태양은 천구상의 별자리를 기준으로 동→서 방향으로 이동한다.
 ㄷ. 태양의 일주 운동과 연주 운동은 모두 지구 공전에 의한 현상이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 그림은 온도에 따른 기체 분자 평균 운동 속도의 10배가 되는 값을 어느 행성 A, B의 탈출 속도와 함께 나타낸 것이다. (단, 행성이 기체를 보유하기 위해서는 행성의 탈출 속도가 기체 분자 평균 운동 속도의 10배보다 커야 한다.)



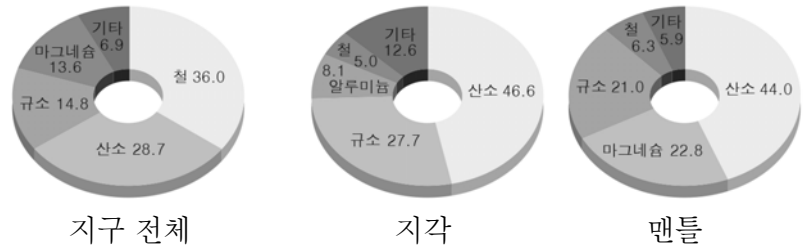
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 이산화 탄소의 평균 운동 속도는 온도가 높을수록 빠르다.
 ㄴ. 탈출 속도는 A가 B보다 크다.
 ㄷ. B는 수소와 헬륨을 주요 대기로 보유할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 지구 전체와 지각, 맨틀을 구성하는 원소의 질량비(%)를 나타낸 것이다.



지구 전체 지각 맨틀

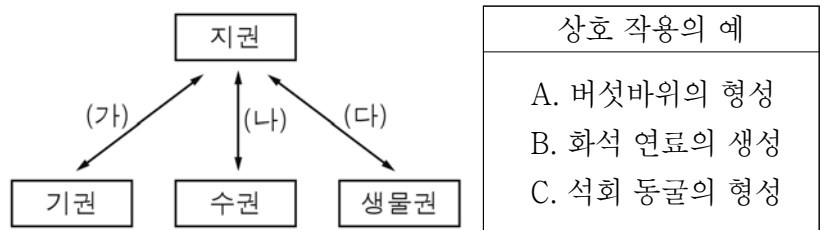
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 지각은 주로 규산염 물질로 이루어져 있다.
 ㄴ. 지구 전체의 평균 밀도는 지각보다 크다.
 ㄷ. 지구의 철은 주로 핵에 분포한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

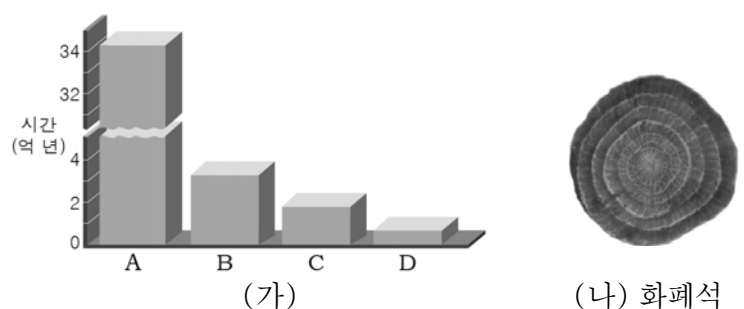
14. 그림은 지권과 다른 지구계 구성 요소와의 상호 작용을, 표는 그 상호 작용의 예를 나타낸 것이다.



상호 작용 (가) ~ (다)에 해당하는 예를 옳게 짝지은 것은?

- | | (가) | (나) | (다) |
|---|-----|-----|-----|
| ① | A | B | C |
| ② | A | C | B |
| ③ | B | A | C |
| ④ | B | C | A |
| ⑤ | C | A | B |

15. 그림 (가)는 각 지질 시대의 지속 시간을, (나)는 어느 지층에서 산출된 화석을 나타낸 것이다.



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

< 보 기 >

- ㄱ. 지질 시대를 오래된 것부터 순서대로 나열하면 A-B-C-D이다.
 ㄴ. (나)는 A 시대의 표준 화석이다.
 ㄷ. (나)가 산출된 지층은 육지 환경에서 퇴적되었다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

16. 다음은 실생활에서 광물 자원이 이용된 예를 조사한 후 작성한 보고서의 일부이다.

○ 주제: 실생활에 이용된 광물 자원 조사 ○ 조사 대상: 학교 교실 ○ 조사 결과	
광물 자원	이용된 예
석영	창문의 유리, TV 모니터
(A)	전선
철	철판, 책상 다리

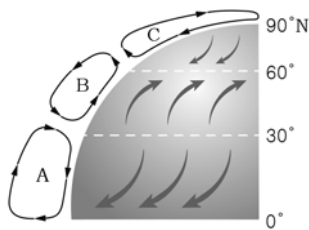
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 석영은 금속 광물이다.
 ㄴ. 구리는 A에 적합한 광물 자원이다.
 ㄷ. 철은 광석의 제련을 통해 얻을 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 북반구의 대기 대순환을 나타낸 것이다.

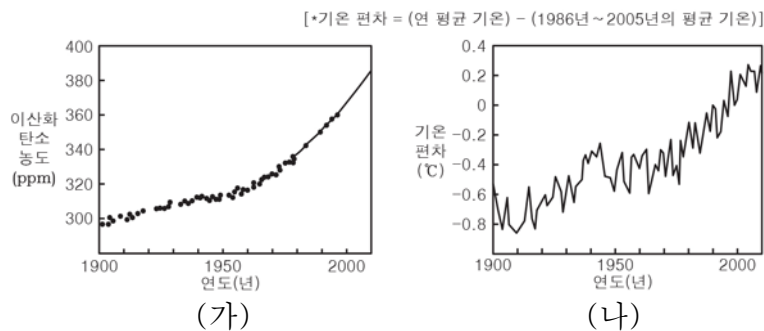
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- ㄱ. 해들리 순환은 A~C 중 A이다.
 ㄴ. 30°N 부근에는 저압대가 형성된다.
 ㄷ. 편서풍은 30°N~60°N에서 분다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가)와 (나)는 1900년부터 최근까지 대기 중 이산화 탄소 농도와 연도별 기온 편차*를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

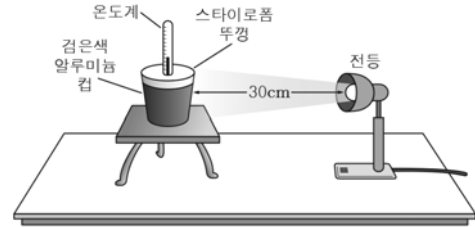
- ㄱ. 이산화 탄소 농도의 평균 증가율은 1950년 이전보다 1950년 이후에 더 크다.
 ㄴ. 이산화 탄소는 지구 평균 기온을 상승시키는 역할을 한다.
 ㄷ. 평균 해수면은 1900년보다 2000년이 높았을 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 다음은 지구의 복사 평형 원리를 알아보기 위한 실험이다.

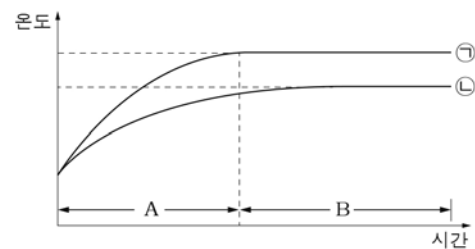
[실험 과정]

- (가) 그림과 같이 전등으로부터 30cm 거리에 알루미늄 컵을 위치시킨다.
 (나) 전등을 켜고 시간에 따른 컵 속의 온도를 30분간 측정한다.



- (다) 전등으로부터 50cm 거리에 알루미늄 컵을 위치시키고 (나)의 과정을 반복한다.

[실험 결과]

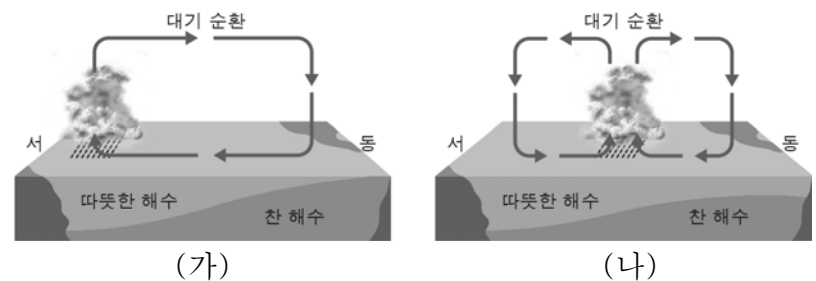


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㄱ. 과정 (다)의 실험 결과는 ㉡이다.
 ㄴ. A 구간에서 알루미늄 컵이 단위 시간당 흡수한 에너지량은 ㉠이 ㉡보다 많다.
 ㄷ. ㉠의 경우 B 구간에서는 알루미늄 컵이 흡수한 에너지량과 방출한 에너지량이 서로 같다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)와 (나)는 평상시와 엘니뇨 발생 시 태평양 적도 부근의 대기 순환을 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 무역풍은 (가)가 (나)보다 강하다.
 ㄴ. 동태평양과 서태평양의 표층 수온 차이는 (나)가 (가)보다 크다.
 ㄷ. (가)는 엘니뇨 발생 시, (나)는 평상시이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 확인 사항

문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.