

2010학년도 6월 고2 전국연합학력평가 문제지

제 4 교시

과학탐구 영역(지구과학 I)

성명

수험 번호

2

1

- 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, 답을 표시하시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오. 3점 문항에만 점수가 표시되어 있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2점입니다.

1. 사진 (가)~(다)는 우리 선조들의 과학 유산이다.



(가) 양부일구



(나) 측우기



(다) 수표

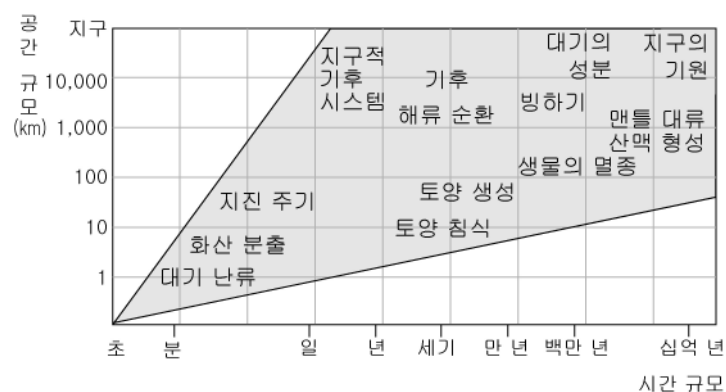
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. (가)는 조선 시대에 제작된 별자리 지도이다.
 ㄴ. (나)는 물의 흐름을 이용하여 시각을 알려 준다.
 ㄷ. (다)는 하천의 수위를 측정하는 기구이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

2. 다음은 지구과학적 현상들을 시·공간적 규모에 따라 배열한 것이다.



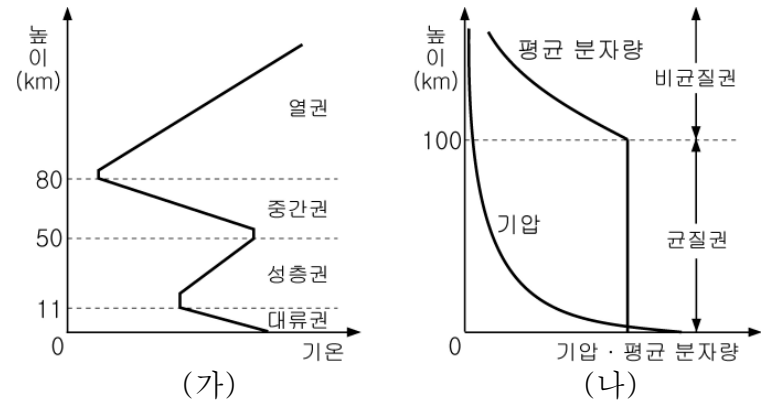
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 시간 규모가 큰 현상은 대체로 공간 규모도 크다.
 ㄴ. 맨틀 대류는 계절풍보다 시간 규모가 크다.
 ㄷ. 화산 분출은 산맥 형성보다 공간 규모가 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

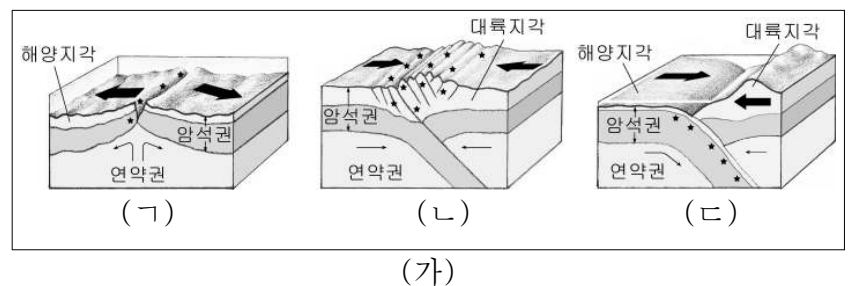
3. 그림 (가)는 높이에 따른 대기권의 기온 분포를, (나)는 높이에 따른 기압과 공기의 평균 분자량 분포를 나타낸 것이다.



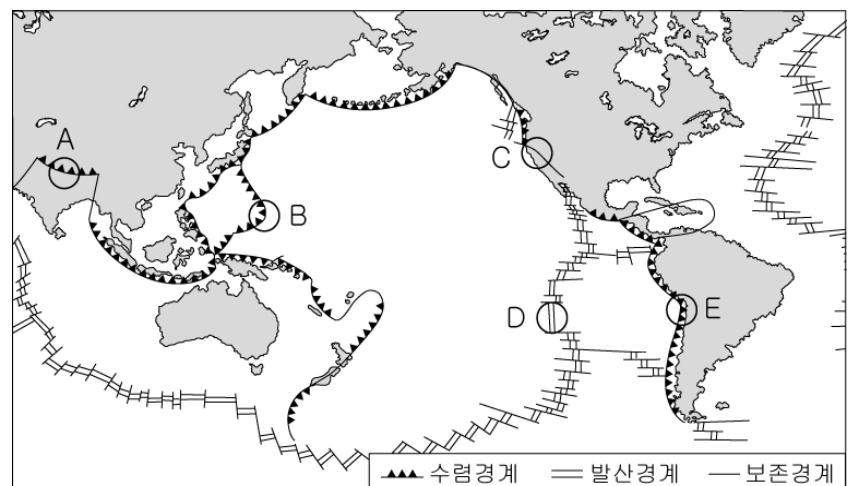
이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① 균질권에서는 공기의 밀도가 일정하다.
 ② 기상 현상은 대류권과 중간권에서 일어난다.
 ③ 성층권에서는 공기의 연직 운동이 활발하다.
 ④ 태양 복사 에너지의 자외선은 대부분 대류권에서 흡수된다.
 ⑤ 비균질권에서는 위로 갈수록 가벼운 대기의 성분비가 커진다.

4. 그림 (가)는 판의 경계에서 일어나는 판의 상대적인 이동을, (나)는 지구상의 주요 판의 경계를 대략적으로 나타낸 것이다.



(가)

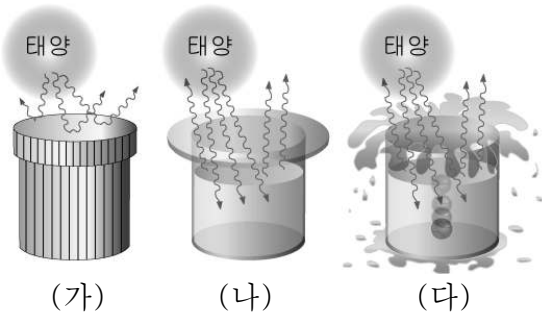


(나)

그림 (가)의 (ㄱ)~(ㄷ)에 해당하는 지역을 (나)에서 바르게 고른 것은?

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

5. 다음은 우주 공간에서 물질과 에너지의 이동에 관한 세 가지 계를 나타낸 것이다.



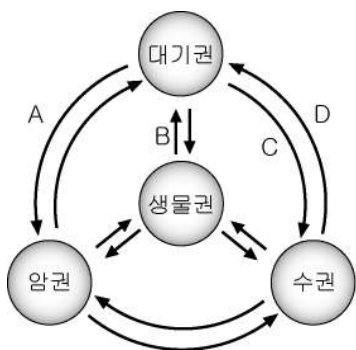
계	물질 출입	에너지 출입
(가)	불가능	불가능
(나)	불가능	가능
(다)	가능	가능

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

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 대기가 없을 때의 지구 상태에 해당된다.
 - ㄴ. (나)는 마그마 바다가 형성될 당시의 원시 지구 환경에 해당된다.
 - ㄷ. (다)는 지구 환경 내의 대기권, 수권, 암권, 생물권에 해당된다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 지구 환경에서 탄소의 순환을, 표는 오늘날 지구에 여러 형태로 존재하는 탄소의 분포비를 나타낸 것이다.



구분	분포비(%)
대기	0.001
해수	0.07
생물체	0.007
석회암(탄산염)	86.41
퇴적암(유기탄소)	13.5
석유, 석탄	0.012

이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① A 과정의 예로 화산 가스 분출을 들 수 있다.
- ② B 과정의 예로 식물의 광합성을 들 수 있다.
- ③ 지구 환경에서 탄소는 수권에 가장 많이 포함되어 있다.
- ④ 지구 온난화가 진행되면 C 과정보다 D 과정이 활발해진다.
- ⑤ 화석 연료 사용량이 증가하면 지구 전체의 탄소량은 증가한다.

7. 다음은 원시 지구가 형성되는 과정을 나타낸 것이다.

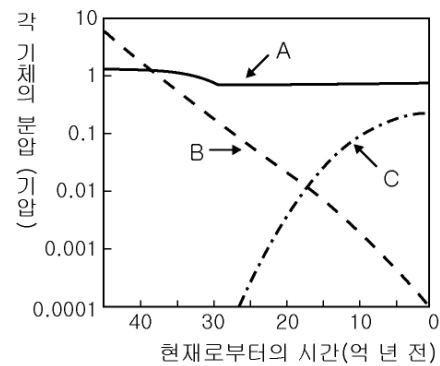


(A), (B), (C)에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

- | (A) | (B) | (C) |
|-------------|-----------|-----------|
| ① 원시 지각 형성 | 원시 바다 형성 | 마그마 바다 형성 |
| ② 원시 지각 형성 | 마그마 바다 형성 | 원시 바다 형성 |
| ③ 원시 바다 형성 | 원시 지각 형성 | 마그마 바다 형성 |
| ④ 마그마 바다 형성 | 원시 지각 형성 | 원시 바다 형성 |
| ⑤ 마그마 바다 형성 | 원시 바다 형성 | 원시 지각 형성 |

8. 그림은 지구 생성 이후부터 현재까지 지구 대기의 성분 변화를 나타낸 것이다.

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

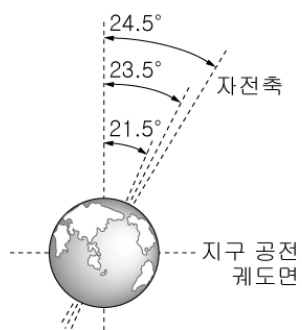


- <보 기>
- ㄱ. A는 현재 대기에서 가장 많은 양을 차지한다.
 - ㄴ. B가 감소된 가장 큰 원인은 식물의 광합성 때문이다.
 - ㄷ. C의 증가는 육상 생물의 출현을 가능하게 하였다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

9. 그림은 기후 변화를 일으키는 천문학적 요인 중 지구 자전축의 경사각 변화를 나타낸 것이다.

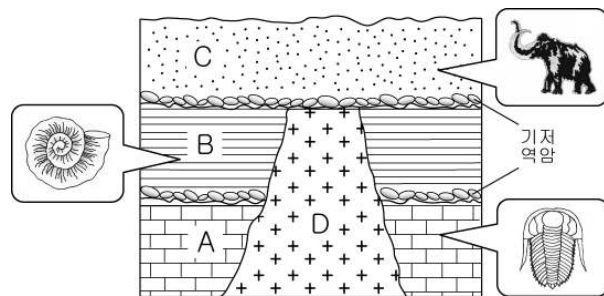
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 현재의 경사각은 23.5°이고, 다른 모든 요인은 동일하다.) [3점]



- <보 기>
- ㄱ. 자전축의 경사각이 작아지면 여름철 우리나라 지표면에 도달하는 일사량은 현재보다 적어진다.
 - ㄴ. 자전축의 경사각이 커지면 우리나라 기온의 연교차가 작아진다.
 - ㄷ. 자전축의 경사각이 커지면 지구 전체가 받는 연간 태양 복사 에너지량은 현재보다 많아진다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

10. 그림은 어느 지역의 지질 단면도와 각 지층에서 발견된 화석을 나타낸 것이다.

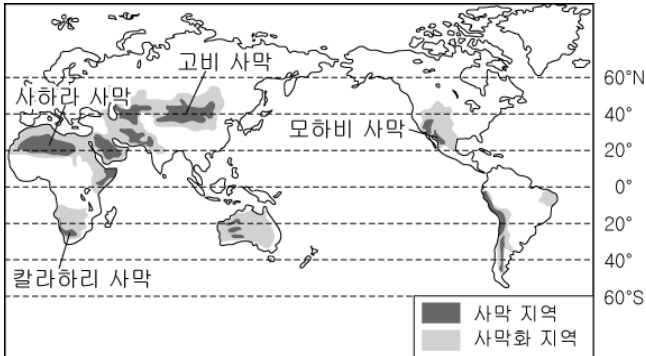


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. A 층은 고생대 바다 환경에서 퇴적되었다.
 - ㄴ. B 층이 퇴적된 시대에는 대체로 온난한 기후였다.
 - ㄷ. C 층이 퇴적된 시대에는 속씨식물이 번성하였다.
 - ㄹ. 지층의 생성 순서는 A → B → C → D이다.

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

11. 그림은 전 세계의 사막과 사막화가 진행되고 있는 지역을 나타낸 것이다.

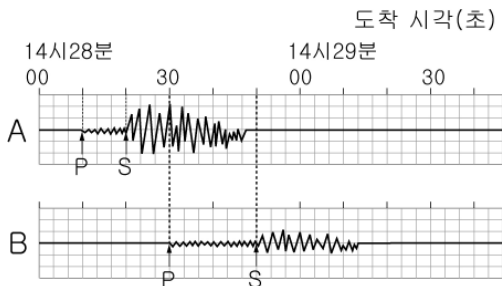


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기> —
- ㄱ. 사막은 중위도보다 저위도에 더 많이 분포한다.
 - ㄴ. 고비 사막은 우리나라의 황사 현상과 관련이 있다.
 - ㄷ. 삼림 파괴와 과잉 방목 등은 사막화 지역을 확장시킬 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 서로 다른 A, B 지점에서 동일한 지진을 관측한 기록이다.

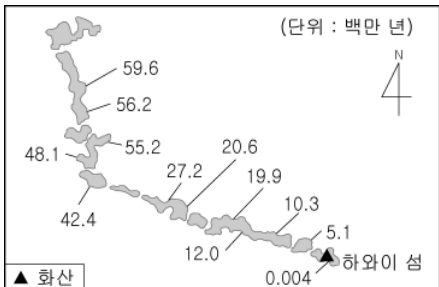


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A, B 지점은 진원으로부터의 거리를 제외한 모든 조건이 같다.)

- <보 기> —
- ㄱ. 진도는 A가 B보다 크다.
 - ㄴ. 지진 발생 시각은 14시 28분 10초이다.
 - ㄷ. 지진으로 방출된 에너지는 A가 B보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 하와이 열도의 분포와 암석의 연령을 나타낸 것이다.



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

- <보 기> —
- ㄱ. 하와이 섬은 판의 경계로 화산과 지진이 자주 발생하는 변동대이다.
 - ㄴ. 앞으로 생성될 화산섬은 이동해 간 하와이 섬의 남동쪽에 위치할 것이다.
 - ㄷ. 약 4천2백만 년 전부터 마그마를 공급하는 열점의 이동 방향이 바뀌었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 다음은 절수가 화산 활동으로 생성된 (가) 지역과 (나) 지역의 주상 절리와 주변 화산체를 조사한 것이다.

구분	(가) 지역	(나) 지역
사진		
주상 절리	암석의 색은 어둡고 기둥 모양으로 발달함	암석의 색은 밝고 기둥 모양으로 발달함
주변 화산체	경사가 완만함	경사가 급함

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

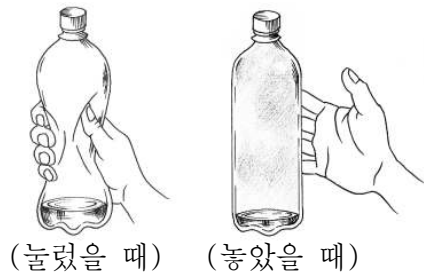
- <보 기> —
- ㄱ. 주상 절리는 용암의 종류에 관계없이 만들어질 수 있다.
 - ㄴ. (가) 지역의 용암이 (나) 지역보다 SiO₂ 함량과 점성이 컸을 것이다.
 - ㄷ. (나) 지역의 용암이 (가) 지역보다 휘발 성분이 많아 격렬하게 폭발하였을 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 영희는 지구과학 시간에 구름 발생 과정을 알아보기 위해 다음과 같은 실험을 하였다.

<실험 과정>

- (가) 빈 페트병에 물을 조금 넣고 마개로 막은 다음 손으로 눌렀다가 놓았으나, 페트병 내부에서 별다른 변화가 관찰되지 않았다.
- (나) 위의 페트병 내부에 향 연기를 조금 넣고 눌렀다가 놓았더니 내부가 뿌옇게 흐려졌다.
- (다) 흐려진 페트병을 다시 눌렀더니 내부가 곧 맑아졌다.



이 실험에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 체온은 페트병으로 전달되지 않는다.) [3점]

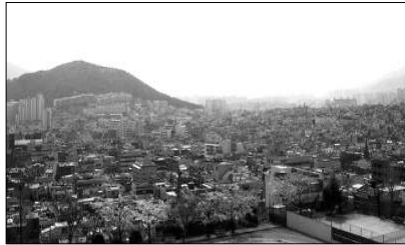
- <보 기> —
- ㄱ. 향 연기는 응결을 도와주는 역할을 한다.
 - ㄴ. (나)에서 페트병을 놓았을 때 내부 공기의 온도는 내려간다.
 - ㄷ. (다)는 팽현상에서 하강하는 공기가 단열 압축되는 과정과 같다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 사진 (가)와 (나)는 동일한 장소에서 기온은 같지만 각각 다른 날의 모습을 촬영한 것이다.



(가) 안개 낀 날



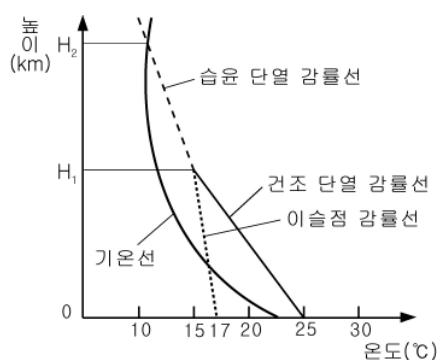
(나) 맑은 날

(가)의 공기가 (나)의 공기보다 더 큰 물리량을 갖는 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 이슬점
 - ㄴ. 포화 수증기량
 - ㄷ. 절대 습도
 - ㄹ. 상대 습도

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

17. 그림은 어느 지역의 기온선과 온도 25℃, 이슬점 17℃인 공기가 지표면에서 상승할 때 단열 변화를 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 구름이 만들어지는 구간은 H_1 부터 H_2 까지이다.
 - ㄴ. 지표면에서 높이 H_2 까지 상대 습도는 계속 증가한다.
 - ㄷ. 건조 단열 감률선과 습윤 단열 감률선의 기울기가 다른 이유는 수증기의 응결열 때문이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 기온이 30℃인 실내에서 그림과 같이 알루미늄 컵에 물을 담고 얼음을 넣은 후에 서서히 저어 주었더니, 물의 온도가 20℃일 때 컵 표면에 물방울이 맺히기 시작하였다. 기온에 따른 포화 수증기압은 표와 같다. (단, 물과 컵 표면의 온도는 같다.)



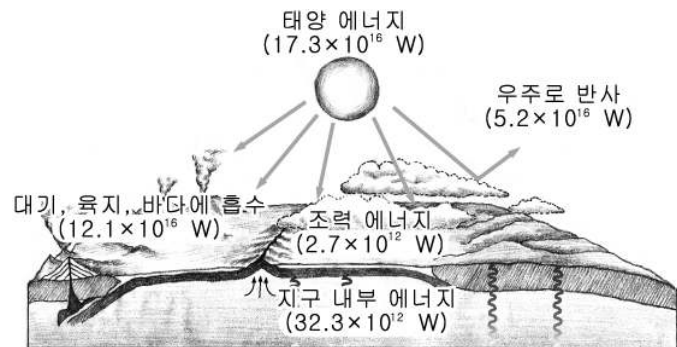
기온(℃)	10	15	20	25	30
포화 수증기압(hPa)	12.8	17.1	23.4	31.7	42.3

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 실내 공기의 수증기압은 23.4hPa이다.
 - ㄴ. 실내 공기의 상대 습도는 약 45%이다.
 - ㄷ. 컵 표면에 물방울이 맺히기 시작할 때 컵 표면과 접해 있는 공기는 불포화 상태이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

19. 그림은 지구 환경의 주요 에너지원을 나타낸 것이다.

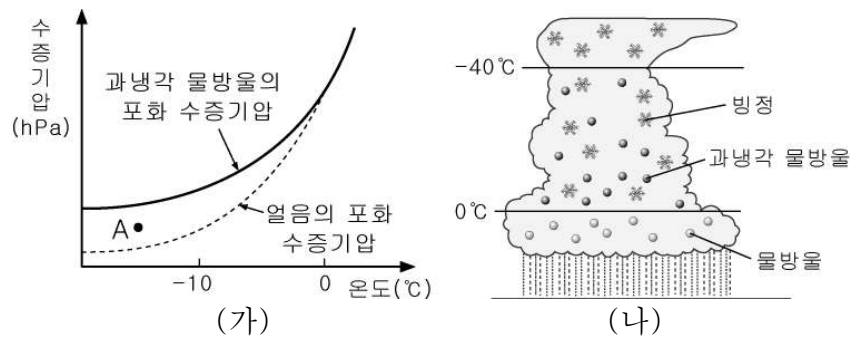


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 지구 환경에 가장 큰 영향을 미치는 에너지는 태양 에너지이다.
 - ㄴ. 대기, 육지, 바다에 흡수되는 태양 에너지는 지구 내부 에너지보다 크다.
 - ㄷ. 물의 순환을 일으키는 주 에너지원은 조력 에너지이다.
 - ㄹ. 지구 내부 에너지는 밀물과 썰물을 일으킨다.

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

20. 그림 (가)는 포화 수증기압 곡선을, (나)는 구름의 모습을 나타낸 것이다.



(나)에서 빙정과 과냉각 물방울이 공존하고 있는 구름 속의 상태가 (가)의 A와 같을 때, 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 과냉각 물방울 표면에서 증발이 일어난다.
 - ㄴ. 구름 속의 수증기압은 빙정에 대해서는 불포화 상태, 과냉각 물방울에 대해서는 과포화 상태이다.
 - ㄷ. 빙정은 수증기가 승화하여 점차 성장한다.
 - ㄹ. 빙정이 성장하면 눈이 되고, 과냉각 물방울이 성장하면 비가 된다.

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

※ 확인 사항

문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.