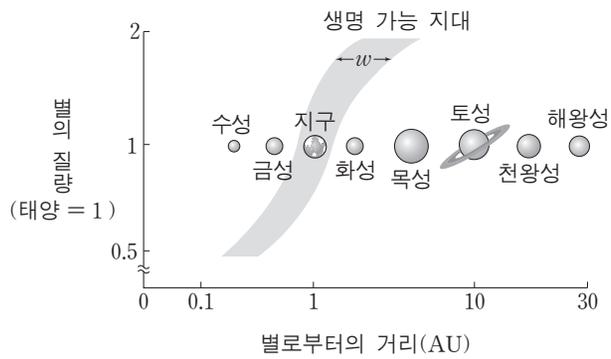


제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학 I)

성명		수험 번호							
----	--	-------	--	--	--	--	--	--	--

1. 그림은 별의 질량에 따른 생명 가능 지대의 범위와 태양계 행성들의 위치를 나타낸 것이다. 140601



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 지구는 생명 가능 지대에 속한다.
 - ㄴ. 질량이 작은 별일수록 생명 가능 지대의 폭(w)이 넓어진다.
 - ㄷ. 태양의 질량이 0.5배가 되면 현재 화성의 위치에 액체 상태의 물이 존재한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 다음은 생명 가능 지대에 대해 철수와 영희가 나누는 대화 내용이다. 140904

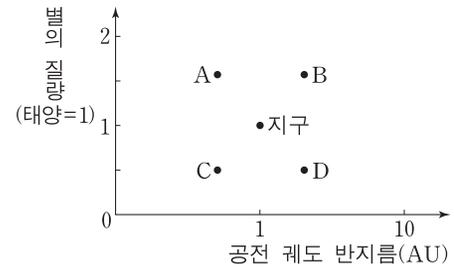
철수: 생물이 살아가기 위해서는 액체 상태의 물이 있어야 해.
 영희: 물이 액체 상태로 존재하기 위해서는 적당한 온도가 유지되어야겠네.
 철수: 중심별과 행성 사이의 거리가 중요하겠지.
 영희: 그래서 중심별로부터 물이 액체 상태로 존재할 수 있는 행성의 거리 범위를 생명 가능 지대라고 부르는구나.
 철수: (가)

(가)의 내용 중 과학적으로 타당한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 중심별의 밝기가 밝으면 생명 가능 지대는 중심별로부터 멀어.
 - ㄴ. 중심별의 질량이 작으면 행성이 생명 가능 지대에 머물 수 있는 기간이 짧아.
 - ㄷ. 화성의 온실 효과가 현재보다 약해진다면 물이 액체 상태로 존재할 수 있어.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 지구와 외계 행성 A~D의 공전 궤도 반지름과 중심별의 질량을 나타낸 것이다. 150908

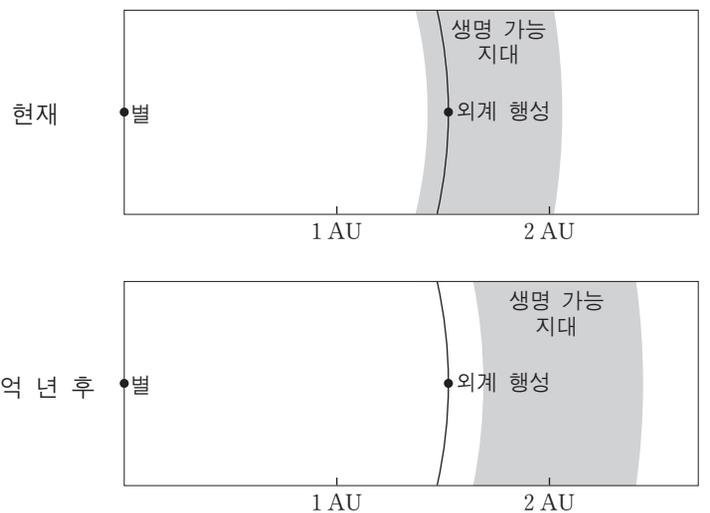


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 중심별은 주계열성이다.) [3점]

- <보기>
- ㄱ. 생명체가 존재할 가능성은 C보다 A가 높다.
 - ㄴ. 액체 상태의 물이 존재할 가능성은 D보다 B가 높다.
 - ㄷ. 생명 가능 지대의 폭은 중심별의 질량이 클수록 넓다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 태양과 같은 진화 단계인 주계열에 속하는 어느 별의 현재와 20억 년 후의 생명 가능 지대를 나타낸 것이다. 151110



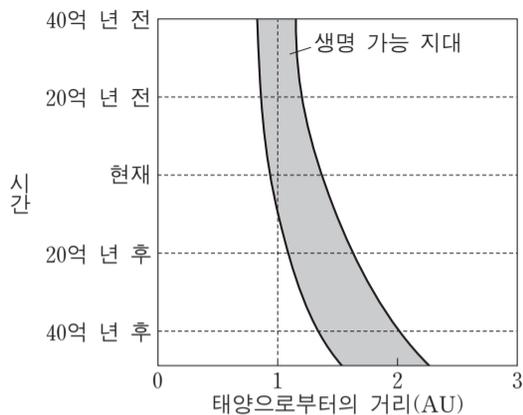
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. 별의 질량은 태양보다 크다.
 - ㄴ. 현재의 외계 행성에는 액체 상태의 물이 존재할 수 있다.
 - ㄷ. 20억 년 후에 별의 광도는 현재보다 크다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

1. 그림은 태양계 생명 가능 지대의 변화를 시간에 따라 나타낸 것이다.

160601



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

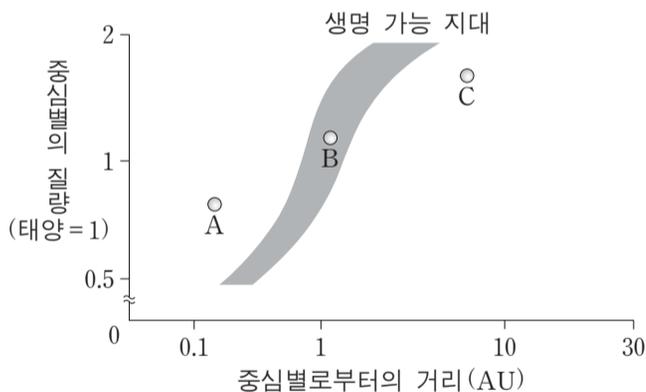
<보기>

- ㄱ. 시간이 지날수록 태양의 광도는 커진다.
- ㄴ. 시간이 지날수록 태양계 생명 가능 지대의 폭은 넓어진다.
- ㄷ. 현재로부터 40억 년 후에 1AU 거리에서는 액체 상태의 물이 존재할 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 중심별의 질량에 따른 생명 가능 지대의 범위와 질량이 서로 다른 별 주위를 돌고 있는 행성 A, B, C를 나타낸 것이다.

160902



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 중심별은 모두 주계열성이다.)

<보기>

- ㄱ. 중심별의 질량이 클수록 생명 가능 지대는 중심별로부터 멀어진다.
- ㄴ. 중심별의 광도가 클수록 생명 가능 지대의 폭이 넓어진다.
- ㄷ. A, B, C 중 액체 상태의 물이 존재할 가능성이 가장 높은 것은 B이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 어느 외계 행성계에 대한 설명이다. 170906

2015년 7월 23일 미국 항공 우주국은 ㉠ 항성 케플러-452와 그 주변을 공전하는 ㉡ 행성 케플러-452b를 발견했다고 밝혔다. 이번에 발견된 케플러-452는 태양보다 광도가 약 20% 크며, 그 주변을 공전하는 케플러-452b는 생명 가능 지대에 위치한다.

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

<보기>

- ㄱ. 중심별에서 생명 가능 지대까지의 거리는 ㉠이 태양보다 가깝다.
- ㄴ. ㉡에는 물이 액체 상태로 존재할 수 있다.
- ㄷ. 공전 궤도 장반경은 ㉡이 금성보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 표는 주계열성 A, B, C의 질량, 생명 가능 지대, 생명 가능 지대에 위치한 행성의 공전 궤도 반지름을 나타낸 것이다. 171113

주계열성	질량 (태양=1)	생명 가능 지대 (AU)	행성의 공전 궤도 반지름(AU)
A	2.0	()	4.0
B	()	0.3~0.5	0.4
C	1.2	1.2~2.0	1.6

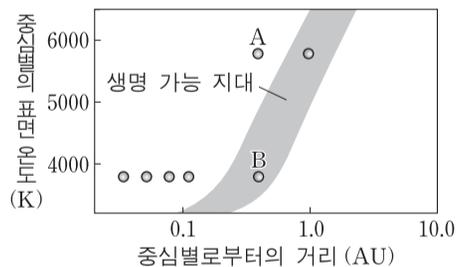
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 별의 광도는 A가 B보다 크다.
- ㄴ. A에서 생명 가능 지대의 폭은 0.8AU보다 크다.
- ㄷ. 생명 가능 지대에 머무르는 기간은 B의 행성이 C의 행성보다 길다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 태양계 행성과 어느 주계열성을 공전하는 행성을 생명 가능 지대와 함께 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

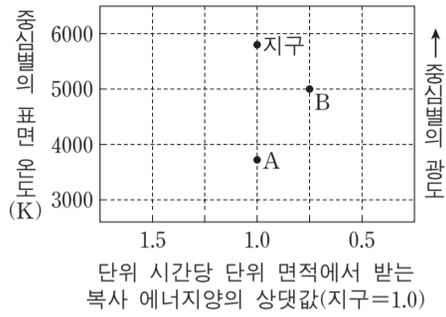
180.06

<보기>

- ㄱ. 질량은 태양이 B의 중심별보다 크다.
- ㄴ. 생명 가능 지대의 폭은 태양이 B의 중심별보다 넓다.
- ㄷ. 물이 액체 상태로 존재할 가능성은 A가 B보다 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

16. 그림은 중심별이 주계열인 별의 생명 가능 지대에 위치한 외계 행성 A와 B를 지구와 함께 나타낸 것이다. 180916



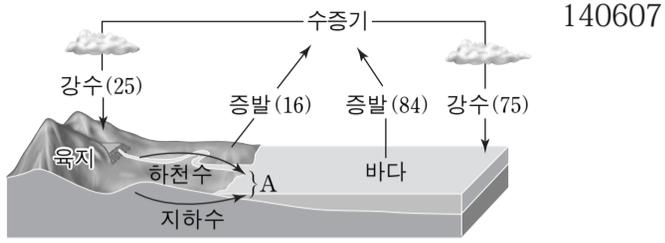
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —

- ㄱ. 단위 시간당 단위 면적에서 받는 복사 에너지량은 B가 A보다 많다.
- ㄴ. A의 공전 궤도 반지름은 1AU보다 작다.
- ㄷ. 생명 가능 지대의 폭은 B 행성계가 태양계보다 좁다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

7. 그림은 1년 동안 육지와 바다에서 물이 증발하는 양을 100이라고 할 때 지구 전체의 평균적인 물의 순환을 나타낸 것이다.

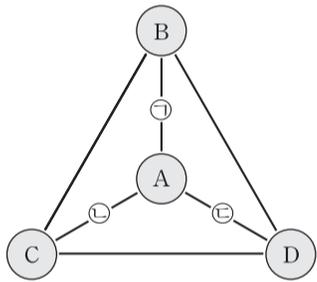


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>—————
- ㄱ. A의 양은 9이다.
 - ㄴ. 물이 증발하면서 지표에서 대기로 에너지를 수송한다.
 - ㄷ. 바다에서는 증발량이 강수량보다 많으므로 시간이 지날수록 해수의 양이 점차 감소한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

10. 그림은 상호 작용하는 지권, 기권, 생물권, 수권을 순서 없이 A~D로 나타낸 것이고, 표는 A와 관련된 상호 작용 ㉠, ㉡, ㉢의 예이다. 14예비10

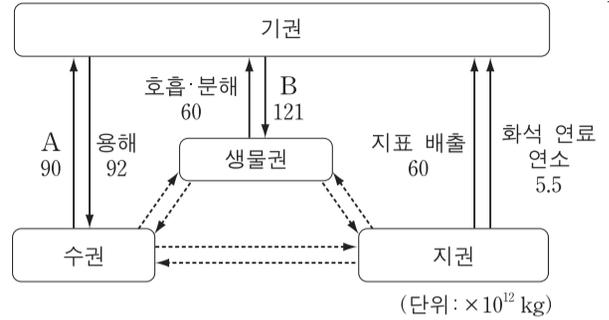


상호 작용의 예	
㉠	사막 사구의 생성
㉡	풍랑의 발생
㉢	동물의 호흡

B, C, D로 옳은 것은? [3점]

- | | | |
|----------|----------|----------|
| <u>B</u> | <u>C</u> | <u>D</u> |
| ① 기권 | 생물권 | 수권 |
| ② 기권 | 지권 | 생물권 |
| ③ 생물권 | 수권 | 지권 |
| ④ 지권 | 기권 | 수권 |
| ⑤ 지권 | 수권 | 생물권 |

4. 그림은 기권과 나머지 세 권과의 상호 작용에 의한 탄소의 연간 이동량을 나타낸 것이다.



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

- <보기>—————
- ㄱ. 기권에서 탄소의 유입량은 유출량보다 많다.
 - ㄴ. 해수의 표층 수온이 상승하면 A가 감소한다.
 - ㄷ. 삼림이 번성하면 B가 감소한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 표는 물수지 평형을 이루고 있는 지구 전체의 연평균 증발량과 강수량을 육지와 바다로 구분하여 나타낸 것이다. 150909

증발량(10^3 km^3)		강수량(10^3 km^3)	
육지	바다	육지	바다
A	320	96	284

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>—————
- ㄱ. A는 60이다.
 - ㄴ. 연간 육지에서 바다로 이동하는 물의 양은 $36 \times 10^3 \text{ km}^3$ 이다.
 - ㄷ. 바다에서는 강수량보다 증발량이 많아 해수의 양이 점차 감소한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 표는 남·북반구 전체 해양의 물수지를 4개의 대양으로 나누어 나타낸 것이다.

151119

(단위: $10^6 \text{m}^3/\text{s}$)

	강수량 - 증발량	육수의 유입량
북반구 해양	-0.19	0.78
남반구 해양	-1.06	0.47
태평양	0.51	0.38
대서양	-1.15	0.61
인도양	-0.62	0.18
북극해	0.01	0.08

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

<보기>

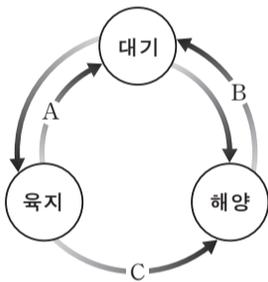
- ㄱ. 전체 육수의 유입량은 전체 해양에서 대기를 통해 육지로 이동하는 물의 양보다 적다.
- ㄴ. 전체 해양에서의 증발량은 $1.25 \times 10^6 \text{m}^3/\text{s}$ 보다 많다.
- ㄷ. 태평양에서 다른 대양으로 나가는 유출량은 $0.89 \times 10^6 \text{m}^3/\text{s}$ 보다 적다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

5. 그림은 지구에서 물이 이동하는 과정을 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

160605



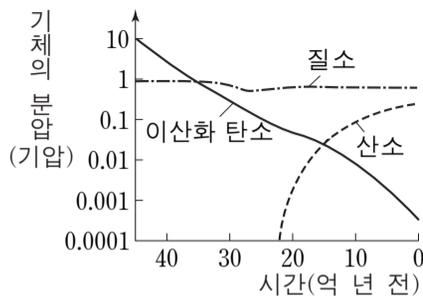
<보기>

- ㄱ. 이동하는 물의 양은 A가 B보다 많다.
- ㄴ. B에서 이동하는 물의 양은 지구 온난화가 진행되면 증가한다.
- ㄷ. C에서는 토양 침식이 발생한다.

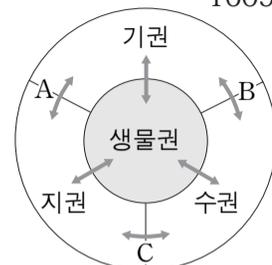
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림 (가)는 지구 대기를 구성하는 주요 기체의 분압 변화를, (나)는 지구계 구성 요소의 상호 작용(↔)을 나타낸 것이다.

160903



(가)



(나)

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

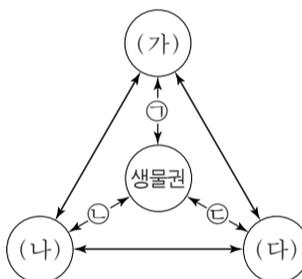
<보기>

- ㄱ. 온실 효과는 40억 년 전이 현재보다 컸을 것이다.
- ㄴ. 원시 대기 중의 이산화 탄소가 감소한 주요 원인은 A, B, C 중 A이다.
- ㄷ. 20억 년 전 대기 중의 산소는 육상 식물에 의해 생성되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 탄소가 순환하는 지구계의 권역을, 표는 생물권과 각 권역 사이에 일어나는 탄소 순환 과정 ㉠, ㉡, ㉢의 예를 나타낸 것이다. (가), (나), (다)는 각각 지권, 기권, 수권 중 하나이다.

161108



순환 과정	예
㉠	화석 연료 생성
㉡	산호 골격 생성
㉢	육상 생물의 호흡

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

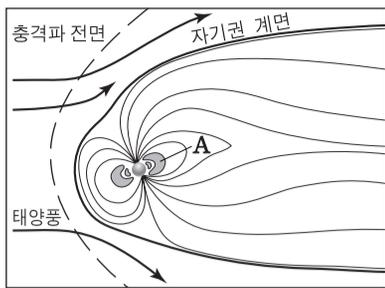
- ㄱ. (가)는 지권이다.
- ㄴ. 침전에 의한 석회암의 생성은 (나)에서 (가)로의 탄소 순환 과정의 예이다.
- ㄷ. 화석 연료를 사용하면 (다)의 탄소량은 감소한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 지구 자기권을 모식적으로 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

14예비09



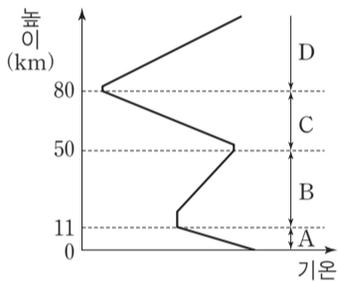
<보기>

- ㄱ. A는 오존층에 해당한다.
- ㄴ. 자기권의 영향으로 극지방에 오로라가 형성된다.
- ㄷ. 자기권은 태양에서 나오는 고에너지 입자로부터 지구의 생명체를 보호한다.

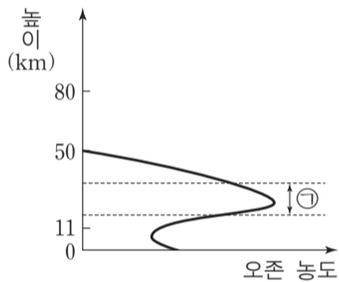
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)는 기권의 온도를, (나)는 오존의 농도를 높이에 따라 나타낸 것이다.

141110



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

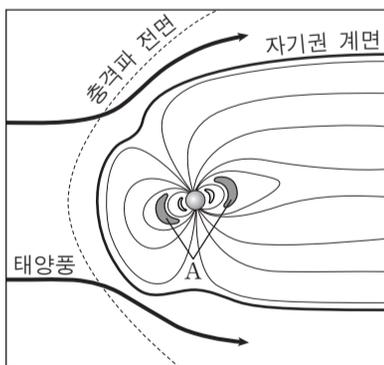
- ㄱ. 수권과 상호 작용이 가장 활발한 층은 A 층이다.
- ㄴ. 기권에 오존층이 형성되면서 생물권 영역이 육상으로 확장되었다.
- ㄷ. ㉠층은 태양풍의 고에너지 입자 대부분을 흡수한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 지구 자기권을 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

161107



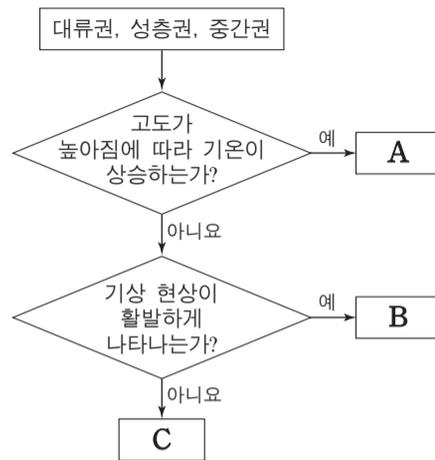
<보기>

- ㄱ. A는 대부분 열권에서 방출된 물질로 이루어져 있다.
- ㄴ. 자기권은 태양풍의 고에너지 입자로부터 지구의 생명체를 보호한다.
- ㄷ. 자기권 영역의 크기는 자극 축을 중심으로 태양 반대쪽보다 태양 쪽이 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

4. 그림은 대류권, 성층권, 중간권을 구분하는 과정을 나타낸 것이다.

170604



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. A에는 오존층이 있다.
- ㄴ. 대기의 밀도는 B가 C보다 크다.
- ㄷ. C는 중간권이다.

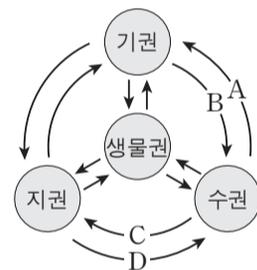
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 표는 하천수와 해수의 용존 물질 농도를, 그림은 지구계 구성 요소의 상호 작용을 나타낸 것이다.

171105

성분	하천수	해수
HCO ₃ ⁻	58.4	140
Ca ²⁺	15.0	400
Cl ⁻	7.8	19200
Na ⁺	6.3	10600
기타	32.5	4660
합계	120.0	35000

(단위: ppm)



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 용존 물질 중 Ca²⁺의 비율은 하천수보다 해수에서 낮다.
- ㄴ. 용존 물질 중 HCO₃⁻의 비율이 하천수보다 해수에서 낮은 것은 주로 A 때문이다.
- ㄷ. 해저 화산의 폭발로 해수에 Cl⁻이 공급되는 것은 D에 해당한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 정상석을 포함하는 기반암에서 생성된 성숙한 토양의 각 층에 대한 설명이다. A, B, C는 심토, 표토, 모질물 중 하나이다. 180909

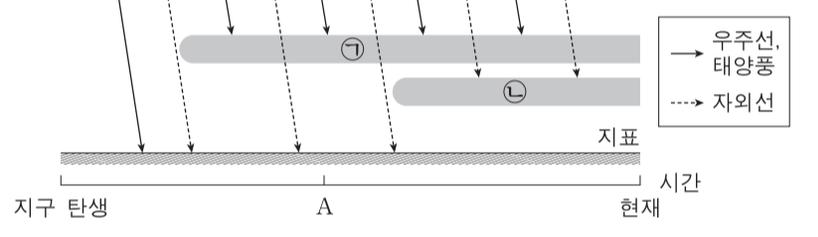
- A는 주로 기반암의 조각으로 이루어진다.
- B는 산화철을 가장 많이 포함한다.
- C는 생물의 활동이 가장 활발하다.

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

- <보기> —————
- ㄱ. 정상석의 함량은 기반암보다 A에서 많다.
 - ㄴ. 현재 B의 생성은 화성보다 지구에서 활발하다.
 - ㄷ. 점토 광물의 비율은 C에서 가장 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

3. 그림은 지구 탄생 이후 현재까지의 지구 환경 변화를 모식적으로 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡은 각각 지구 자기권과 오존층 중 하나이다. 181103

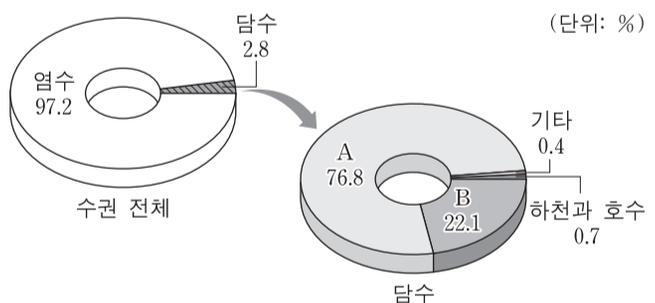


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —————
- ㄱ. ㉠은 지구 자기권이다.
 - ㄴ. A 시기에 생물권이 육상으로 확장되었다.
 - ㄷ. ㉡은 외핵의 운동으로 인해 형성되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 지구계 수권의 구성비를 나타낸 것이다. 181108



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —————
- ㄱ. 수권 전체 물의 22.1%는 암석의 절리와 토양의 공극에 있다.
 - ㄴ. 담수 중 수자원으로 가장 많이 이용하는 것은 A이다.
 - ㄷ. 지구 온난화가 진행되면 해수의 양은 증가할 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

4. 표는 지하자원을 A, B, C 세 가지 유형으로 구분한 것이다. 140604

유형	지하자원의 예
A	자철석, 황동석, 사금
B	석회석, 고령토, 운모
C	석탄, 석유, 천연가스

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —————
- ㄱ. 흑연은 A에 속한다.
 - ㄴ. B는 제련 과정을 거쳐 사용한다.
 - ㄷ. C의 과도한 사용은 지구 온난화를 가속화할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

11. 그림은 지하자원의 종류와 그 예를 나타낸 것이다. 140911

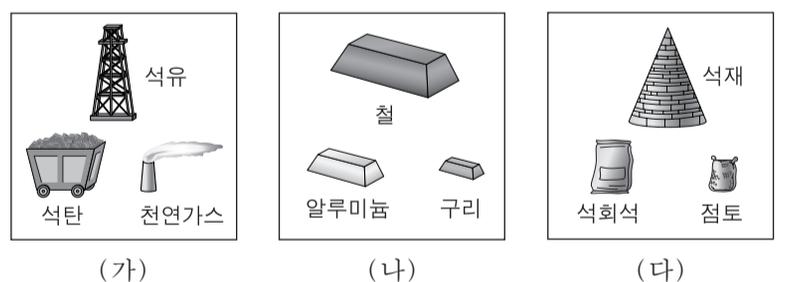


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —————
- ㄱ. 운모는 A에 해당한다.
 - ㄴ. B의 석회석은 화성 광상에서 산출된다.
 - ㄷ. C의 화석 연료를 사용하면 대기 중의 CO₂ 양은 증가한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가), (나), (다)는 지하자원을 세 가지 유형으로 구분한 것이다. 14예비11

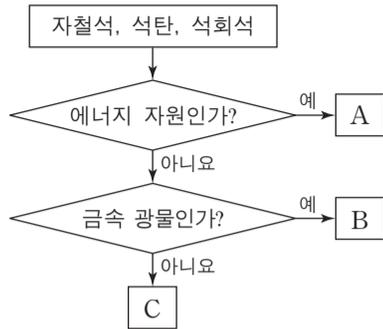


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —————
- ㄱ. 제련 과정이 필요한 유형은 (나)이다.
 - ㄴ. 자원 고갈 문제가 가장 심각한 유형은 (다)이다.
 - ㄷ. 과학 기술이 발전하면 채광 가능한 자원량이 증가한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

9. 그림은 자철석, 석탄, 석회석을 특징에 따라 구분하는 과정을 나타낸 것이다.



141109

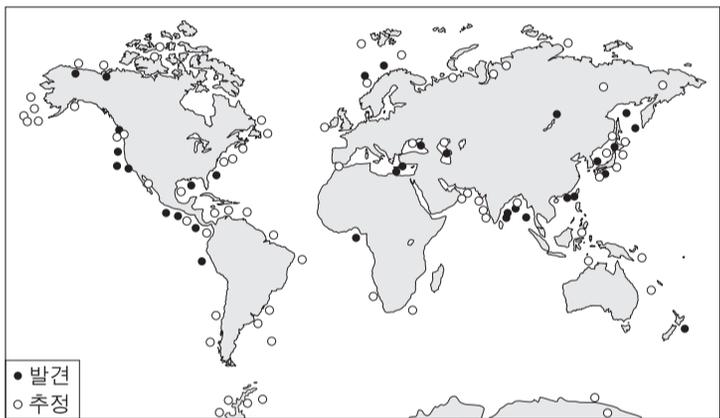
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

〈보기〉
 가. A는 화성 광상에서 얻을 수 있다.
 나. C는 시멘트의 원료로 사용된다.
 다. 이 과정에 따라 구분하면 흑연은 B가 속하는 유형에 포함된다.

- ① 가 ② 나 ③ 가, 다 ④ 나, 다 ⑤ 가, 나, 다

7. 다음은 가스 하이드레이트의 특징과 분포를 나타낸 것이다.

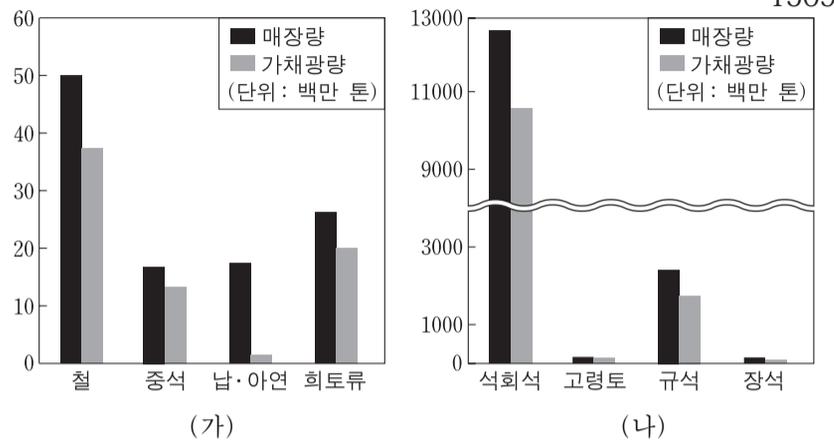
- 메테인(CH₄)과 물(H₂O)이 주성분이다. 150607
 - 저온·고압 상태에서 생성된다.



가스 하이드레이트에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① 해저에만 존재한다.
 ② 기체 상태로 매장되어 있다.
 ③ 재생 가능한 에너지 자원이다.
 ④ 판의 발산 경계에 주로 분포한다.
 ⑤ 이 자원을 사용하면 온실 기체가 배출된다.

11. 그림 (가)와 (나)는 2011년에 발표된 우리나라 주요 광석의 양을 금속과 비금속으로 구분하여 순서 없이 나타낸 것이다.



150911

이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

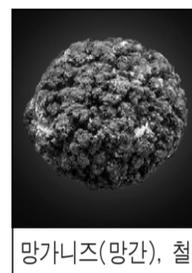
- ① 석탄은 (가)에 속한다.
 ② (가)는 제련 과정이 필요하다.
 ③ 가채광량은 규석보다 철이 많다.
 ④ 광석은 매장량보다 가채광량이 많다.
 ⑤ 비금속 광석보다 금속 광석의 매장량이 많다.

1. 다음은 학생 A, B, C가 해양 자원에 관하여 말한 내용이다. 말한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은? 151101

A: 과학 기술의 발전으로 심해저 자원 탐사가 가능해졌다.
 B: 해양 환경의 변화는 수산 자원의 분포를 변화시키고 있어.
 C: 해양 자원은 모두 재생 가능하다.

- ① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

5. 그림 (가)와 (나)는 두 종류의 해양 자원과 각각의 주성분을 나타낸 것이다. 151105



(가)



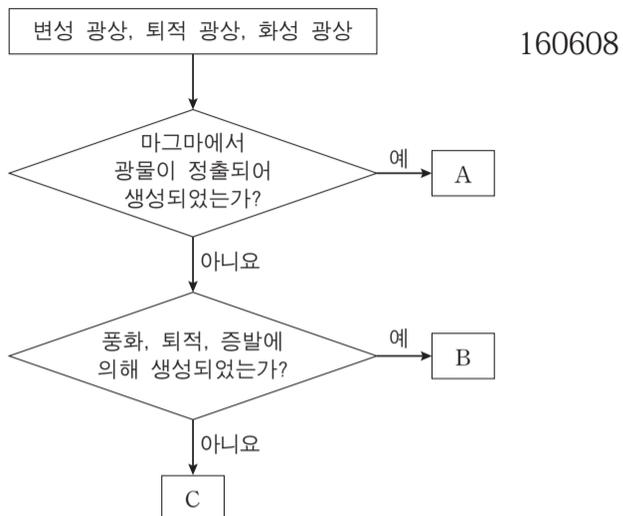
(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

〈보기〉
 가. (가)는 우리나라의 동해에 풍부하게 분포한다.
 나. (나)는 연소하면서 온실 기체를 발생시킨다.
 다. (가)와 (나)는 모두 저온·고압 환경에서 산출된다.

- ① 가 ② 다 ③ 가, 나 ④ 나, 다 ⑤ 가, 나, 다

8. 그림은 서로 다른 광상을 구분하는 과정을 나타낸 것이다.



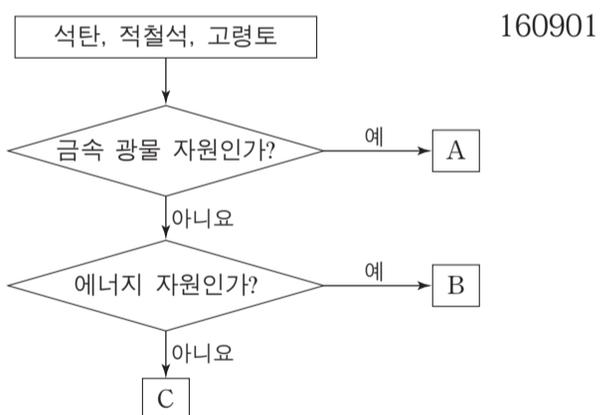
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

ㄱ. A는 화성 광상이다.
 ㄴ. 고령토는 B에서 얻을 수 있다.
 ㄷ. C의 비금속 광물 자원은 대부분 제련을 거쳐 사용한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

1. 그림은 지하자원을 분류하는 과정을 나타낸 것이다.



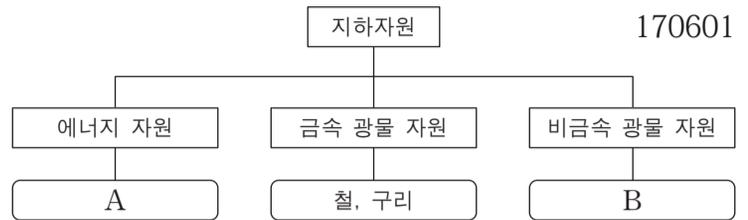
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

ㄱ. A에서 금속을 얻기 위해서는 제련 과정을 거쳐야 한다.
 ㄴ. B는 재생 가능한 자원이다.
 ㄷ. C는 도자기의 원료로 사용된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

1. 그림은 지하자원의 종류와 그 예를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

ㄱ. A는 재생 가능한 자원이다.
 ㄴ. 아연은 금속 광물 자원에 해당한다.
 ㄷ. B는 모두 제련 과정을 거쳐 이용된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

3. 표는 광상의 생성 과정과 광물 자원의 예를 나타낸 것이다.

광상	생성 과정	광물 자원의 예
A	광물이나 기존 광상의 변성 작용	흑연, 활석
화성 광상	㉠	텅스텐, 금
B	암석의 풍화, 운반, 퇴적	고령토, 보크사이트

170903

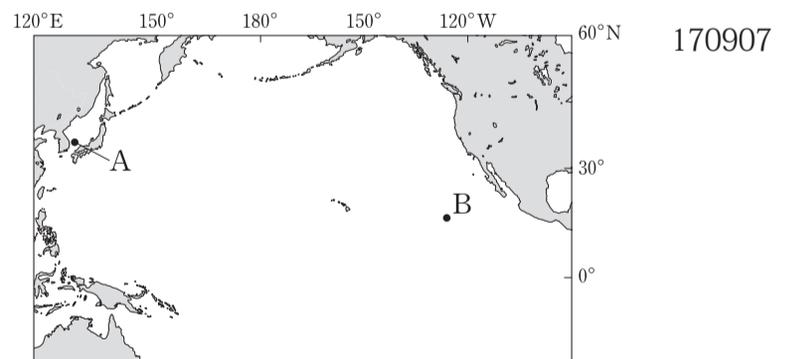
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

ㄱ. A는 지구 내부 에너지에 의해 생성된다.
 ㄴ. 마그마의 냉각은 ㉠에 해당한다.
 ㄷ. 비금속 광물 자원은 모두 B에서 산출된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 우리나라가 가스 하이드레이트와 망가니즈 단괴를 탐사하고 있는 해역을 A와 B로 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

ㄱ. A에서 탐사하는 자원에는 온실 효과를 증가시키는 물질이 포함되어 있다.
 ㄴ. B에서 탐사하는 자원은 제련 과정을 거쳐 이용된다.
 ㄷ. A와 B에서 탐사하는 자원은 고체 상태로 분포한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 광물 자원의 개발과 이용에 대해 알아보기 위하여 관련 기업을 방문하여 조사한 내용의 일부를 나타낸 것이다. 171106

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—————<보기>—————

ㄱ. ㉠은 화성 광상이다.
 ㄴ. ㉡에는 제련 과정이 포함된다.
 ㄷ. 텅스텐은 매장량이 유한한 자원이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 표는 지하자원의 특징과 분류를 나타낸 것이다. 180902

지하자원	특징	분류
(㉠)	화석 연료로 사용	에너지 자원
텅스텐	㉡ 화성 광상에서 발견	금속 광물 자원
석회석	(㉢)	비금속 광물 자원

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—————<보기>—————

ㄱ. ㉠은 재생 가능한 자원이다.
 ㄴ. ㉡은 지구 내부 에너지로 형성된다.
 ㄷ. '시멘트 원료로 사용'은 ㉢에 해당한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

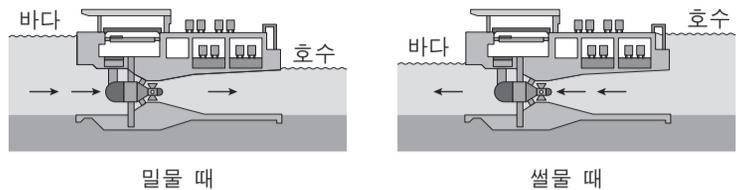
1. 다음은 지하자원에 대한 내용을 정리한 것이다. 181101

- 땅속에 있는 유용하고 채취 가능한 물질이다.
- 광물 자원과 에너지 자원으로 분류된다.
- 일부는 고갈될 위기에 처해 있다.

이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 천연가스는 에너지 자원이다.
- ② 화석 연료는 재생 가능하다.
- ③ 광물 자원의 매장량은 무한하다.
- ④ 철광석은 비금속 광물 자원이다.
- ⑤ 가스 하이드레이트는 금속 광물 자원이다.

3. 그림은 조력 발전의 원리를 모식적으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

140603

<보기>

- ㄱ. 조석 간만의 차가 큰 지역이 유리하다.
- ㄴ. 제방(댐) 안쪽과 바깥쪽 수면의 높이 차를 이용한다.
- ㄷ. 에너지의 근원은 지구에 작용하는 달과 태양의 인력이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 표는 지구계의 여러 가지 현상을 일으키는 에너지의 특징을 나타낸 것이다.

140910

에너지	에너지양(W)	현상
(가)	2.7×10^{12}	밀물과 썰물
(나)	1.7×10^{17}	물과 대기의 순환
(다)	5.4×10^{12}	지각 변동

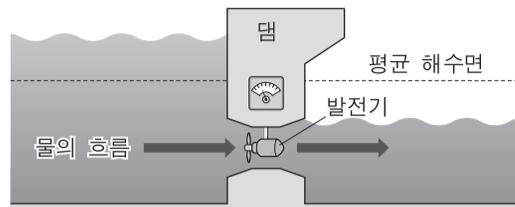
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. (가)와 (다)를 합한 에너지양은 지구계 에너지의 30%를 차지한다.
- ㄴ. (나)는 지권에서 풍화와 침식을 일으킨다.
- ㄷ. (다)는 지열 발전에 이용된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 해양 에너지를 이용하는 어느 발전 방식을 모식적으로 나타낸 것이다.



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

14예비08

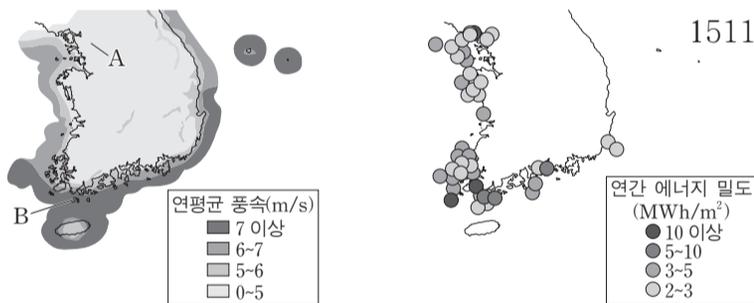
<보기>

- ㄱ. 파도의 힘을 이용하는 발전 방식이다.
- ㄴ. 풍력 발전 방식보다 생산 가능한 전력량에 대한 예측이 쉽다.
- ㄷ. 우리나라에서는 서해안이 동해안보다 적합하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림 (가)는 지역별 연평균 풍속을, (나)는 조류의 유속 자료를 이용하여 계산한 연간 에너지 밀도를 나타낸 것이다.

151106



(가)

(나)

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

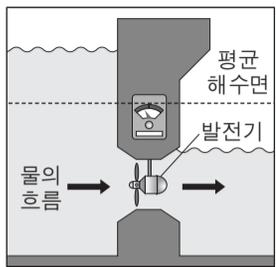
<보기>

- ㄱ. 풍력 에너지 밀도는 A 지역보다 B 지역이 크다.
- ㄴ. 남해안에서는 동쪽보다 서쪽이 조류 발전에 적합하다.
- ㄷ. 풍력 발전과 조류 발전은 모두 태양 복사 에너지를 이용한다.

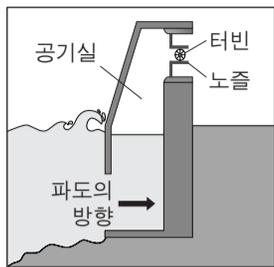
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림 (가)와 (나)는 조력 발전 방식과 파력 발전 방식을 순서 없이 나타낸 것이다.

160606



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. (가)는 댐 안쪽과 바깥쪽의 수면 높이 차를 이용한다.
- ㄴ. 날씨에 발전량에 더 큰 영향을 미치는 방식은 (나)이다.
- ㄷ. (가)는 (나)보다 생산 가능한 전력량을 더 정확하게 예측할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 표는 우리나라 세 지역 A, B, C에서 15일간 측정된 조차 (조석 간만의 차)와 조류의 속력을 각각 평균하여 나타낸 것이다.

지역	평균 조차(m)	조류의 평균 속력(m/s)
A	2.2	1.3
B	4.8	0.6
C	5.8	0.7

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

160905

<보기>

- ㄱ. 조차가 큰 지역일수록 조류가 빠르다.
- ㄴ. 세 지역 중 조력 발전에 가장 적합한 곳은 A이다.
- ㄷ. 조력 발전은 풍력 발전보다 생산 가능한 전력량에 대한 예측이 쉽다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

5. 표는 친환경 에너지를 이용한 발전 방식 (가), (나), (다)를 나타낸 것이다.

161105

	발전 방식
(가)	파도의 상하좌우 운동을 이용하여 전기 에너지를 생산한다.
(나)	태양 전지를 이용하여 태양빛으로 직접 전기 에너지를 생산한다.
(다)	지열로 물을 끓여 발생한 증기를 이용하여 전기 에너지를 생산한다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. (가)는 조력 발전이다.
- ㄴ. 날씨에 따른 발전량의 차는 (나)보다 (다)가 작다.
- ㄷ. (가)와 (다)에서 얻는 에너지의 근원은 태양 복사 에너지이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

1. 그림 (가)와 (나)는 태양 에너지를 이용한 예를 나타낸 것이다.



(가) 조리 장치

(나) 가로등

170901

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

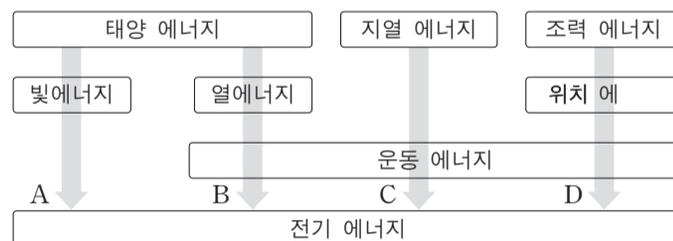
<보기>

- ㄱ. (가)는 화석 연료를 사용하는 것보다 대기 오염 물질을 많이 방출한다.
- ㄴ. A에서 태양 에너지가 전기 에너지로 전환된다.
- ㄷ. (가)와 (나)는 에너지를 얻는 데 날씨의 제약이 없다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 친환경 에너지원으로부터 전기 에너지를 얻는 과정 A~D를 나타낸 것이다.

170607



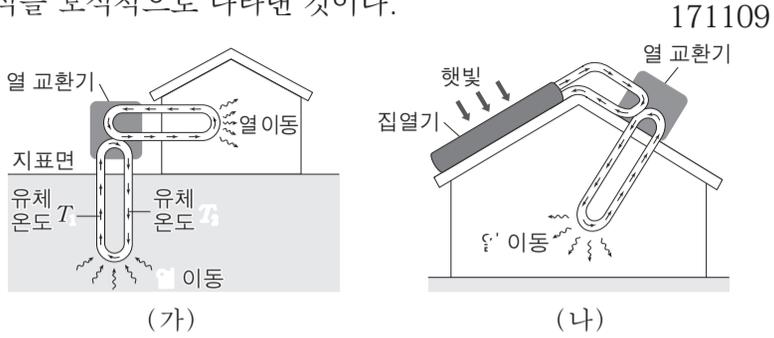
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. A에서 터빈이 이용된다.
- ㄴ. B는 C보다 기상 변화의 영향을 크게 받는다.
- ㄷ. D를 통하여 파도의 운동 에너지가 전기 에너지로 전환된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

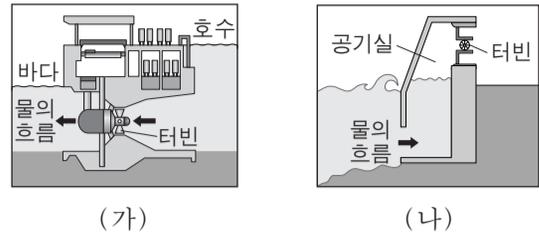
9. 그림 (가)와 (나)는 친환경 에너지를 이용한 서로 다른 난방 방식을 모식적으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [3점]

- ① (가)는 지열을 이용한다.
- ② (가)에서 유체 온도는 $T_1 > T_2$ 이다.
- ③ (나)는 태양 복사 에너지를 전기 에너지로 전환한다.
- ④ (가)는 (나)보다 날씨의 영향을 적게 받는다.
- ⑤ (가)와 (나)는 화석 연료를 이용한 난방 방식보다 오염 물질의 배출량이 적다.

1. 그림 (가)와 (나)는 조력 발전과 파력 발전 방식을 나타낸 것이다. 180901



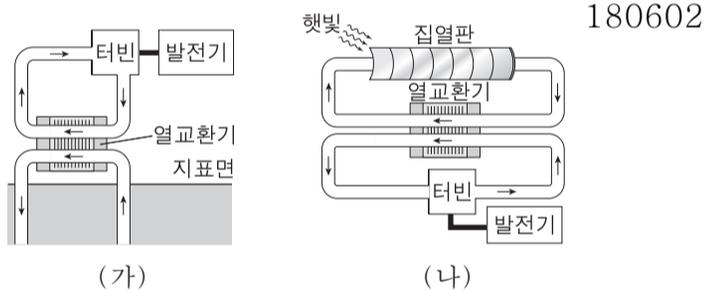
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

————— <보기> —————

ㄱ. (가)는 조차를 이용한다.
 ㄴ. (가)는 우리나라 동해안이 서해안보다 적합하다.
 ㄷ. (가)는 (나)보다 날씨의 영향을 많이 받는다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

2. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 발전 방식을 나타낸 것이다.



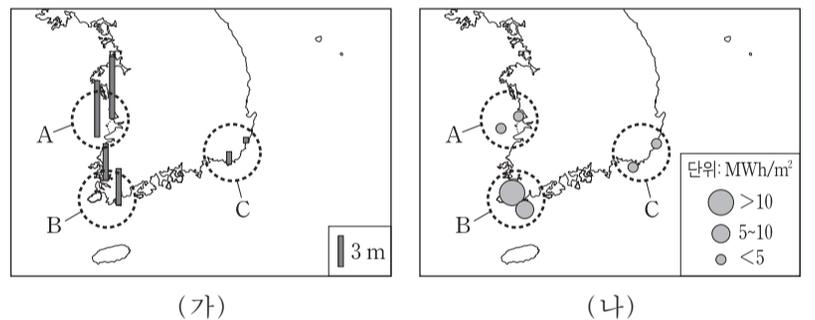
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

————— <보기> —————

ㄱ. (가)의 에너지원은 지구 내부 에너지이다.
 ㄴ. (가)는 (나)보다 날씨의 영향을 많이 받는다.
 ㄷ. (가)와 (나)는 화력 발전보다 이산화 탄소를 많이 배출한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림 (가)와 (나)는 지역 A, B, C의 조차(조석 간만의 차)와 조류의 연간 에너지 밀도를 각각 나타낸 것이다. 181104



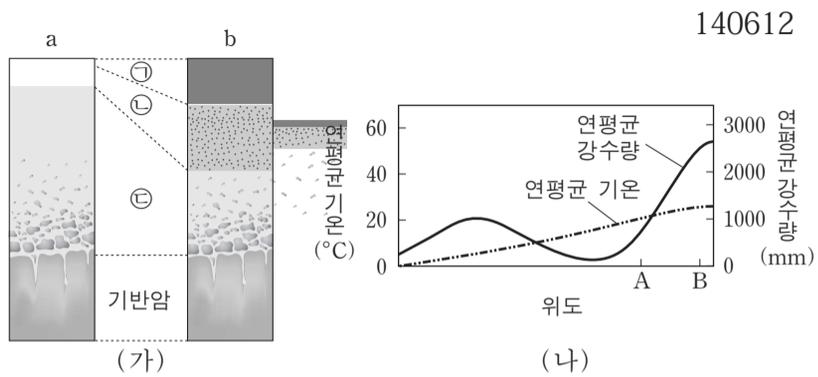
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

————— <보기> —————

ㄱ. 조력 발전에는 A가 B보다 유리하다.
 ㄴ. 조류의 연간 에너지 밀도는 B가 C보다 크다.
 ㄷ. 조차가 큰 지역일수록 조류의 연간 에너지 밀도는 커진다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)는 서로 다른 기후에서 형성된 토양의 단면 a와 b를, (나)는 위도에 따른 연평균 기온과 강수량을 나타낸 것이다.



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

- ㄱ. ㉡층은 ㉠층보다 점토 광물과 산화철을 많이 포함한다.
- ㄴ. ㉢층은 ㉡층이 굳어져서 만들어진 단단한 층이다.
- ㄷ. A지역에서 B지역으로 갈수록 토양의 단면은 a보다는 b의 형태로 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 성숙 토양의 형성 과정을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

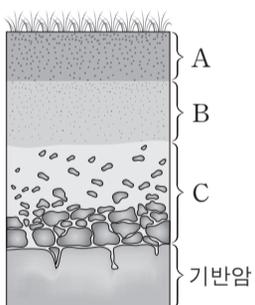
- ㄱ. 심토는 (가)에 해당한다.
- ㄴ. A과정에서 풍화 작용이 일어난다.
- ㄷ. B과정에서 상부의 점토가 지하로 씻겨 내려가 층을 이룬다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 성숙한 토양의 단면을 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

141102



<보기>

- ㄱ. C층은 심토에 해당한다.
- ㄴ. 토양은 C→A→B층의 순으로 생성된다.
- ㄷ. 토양 유실은 A층보다 B층에서 많이 발생한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

10. 그림은 성숙한 토양이 만들어지는 과정에서 생성되는 토양층을 순서대로 나타낸 것이다. (가), (나), (다)는 심토, 모질물, 표토 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

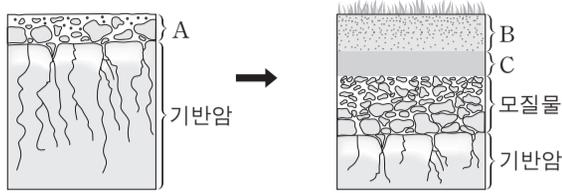
160610

<보기>

- ㄱ. (가)는 생물의 활동이 가장 활발한 층이다.
- ㄴ. (나)는 표토이다.
- ㄷ. (다)는 점토 광물과 산화철이 많은 층이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 성숙 토양이 만들어지는 과정의 일부를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

171102

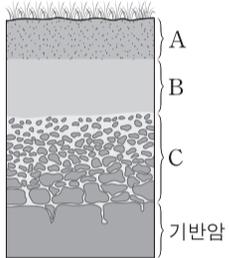
<보기>

- ㄱ. B 층은 C 층보다 먼저 형성된다.
- ㄴ. 점토 광물의 비율은 C 층이 A 층보다 높다.
- ㄷ. 유기물의 양은 A 층이 B 층보다 많다.

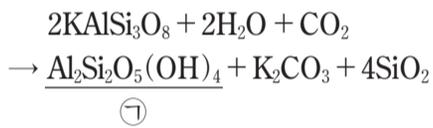
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

7. 그림 (가)는 성숙한 토양의 단면을, (나)는 광물의 풍화 과정에서 일어나는 반응을 나타낸 것이다.

180607



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

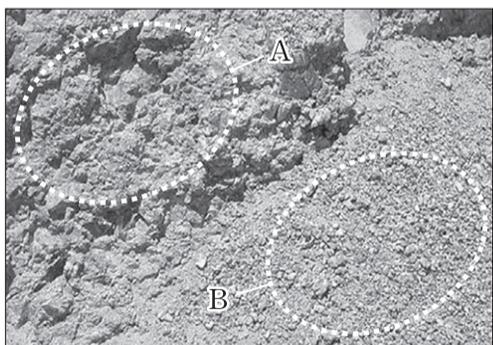
<보기>

- ㄱ. 토양의 생성 순서는 C → A → B 층이다.
- ㄴ. (나)에 의해 변성 광상이 형성된다.
- ㄷ. B 층에서 ㉠의 함량은 한랭 건조한 지역보다 고온 다습한 지역에서 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 한랭 건조한 지역에 노출된 암석과 풍화 생성물을 나타낸 것이다. A는 정장석을 포함한 암석이고, B는 A에서 떨어져 나온 돌조각과 모래이다.

181109



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. B는 성숙한 토양의 표토이다.
- ㄴ. A → B 과정에서는 기계적 풍화 작용이 우세하다.
- ㄷ. 고온 다습해지면 정장석의 화학적 풍화는 A보다 B에서 활발하게 일어난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

1. 그림 (가)와 (나)는 다랑논과 사방댐을 나타낸 것이다. 140901



(가) 다랑논(계단식 논)



(나) 사방댐

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

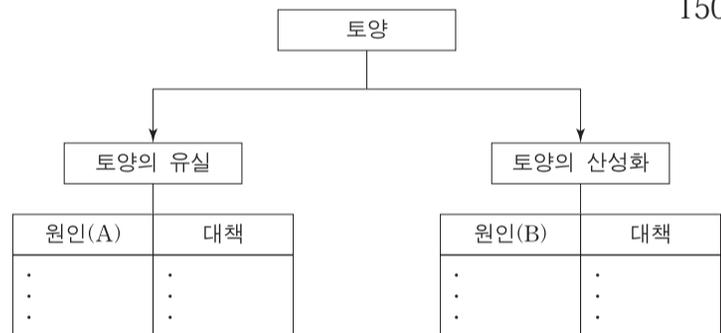
<보기>

- ㄱ. (가)는 토양의 산성화를 막기 위한 시설이다.
- ㄴ. (나)는 물의 흐름을 느리게 하는 효과가 있다.
- ㄷ. (가)와 (나)는 경사지의 토양 유실을 방지한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 토양의 유실과 산성화의 원인과 대책을 정리하기 위한 도표이다.

150906



원인 (A)와 (B)에 해당하는 예를 <보기>에서 옳게 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 자동차 배기가스의 증가
- ㄴ. 경작지와 방목지의 확대
- ㄷ. 사방 댐이나 다랑논의 증가
- ㄹ. 발효된 퇴비를 이용한 유기 농법의 확대

- | | | |
|---|-----|-----|
| | (A) | (B) |
| ① | ㄱ | ㄷ |
| ② | ㄱ | ㄹ |
| ③ | ㄴ | ㄱ |
| ④ | ㄴ | ㄹ |
| ⑤ | ㄹ | ㄱ |

6. 표는 토양 유실과 토양 산성화에 관한 내용을 정리한 것이다. A와 B는 각각 토양 유실과 토양 산성화 중 하나이다.

현상	발생 원인	방지 대책
A	산사면의 무분별한 농지 개간	(㉠)
B	(㉡)	발효된 퇴비를 이용한 유기 농법

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

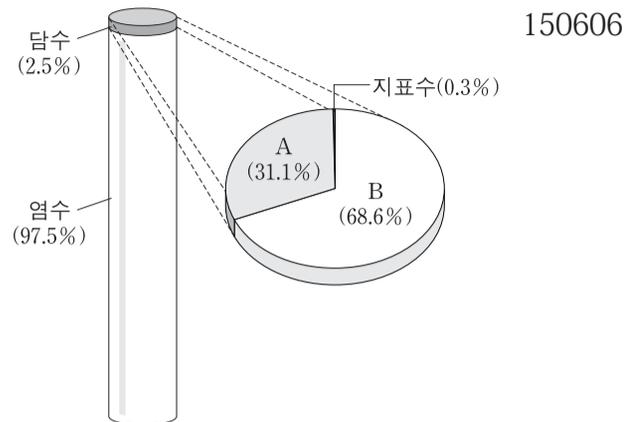
161106

<보기>

- ㉠. A는 표토보다 심토에서 자주 발생한다.
- ㉡. 계단식 논(다랑논)은 ㉠에 해당한다.
- ㉢. 화학 질소 비료의 과다 사용은 ㉡에 해당한다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

6. 그림은 지구계에서 수권의 구성비를 나타낸 것이다.



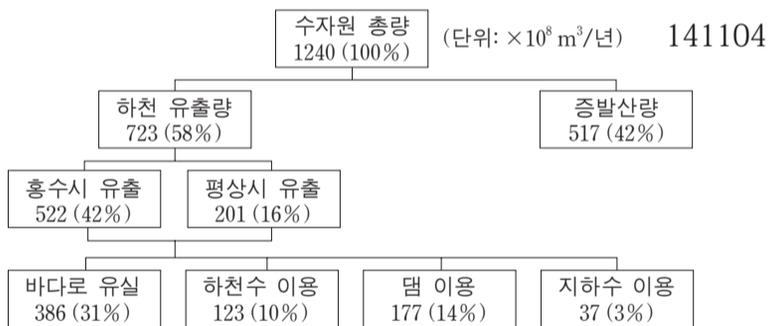
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㉠. A는 지하수이다.
- ㉡. B는 수력 발전에 사용된다.
- ㉢. 담수 중 액체 상태의 비율은 수권의 1% 이상이다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

4. 그림은 어느 해 우리나라의 수자원 현황을 나타낸 것이다.

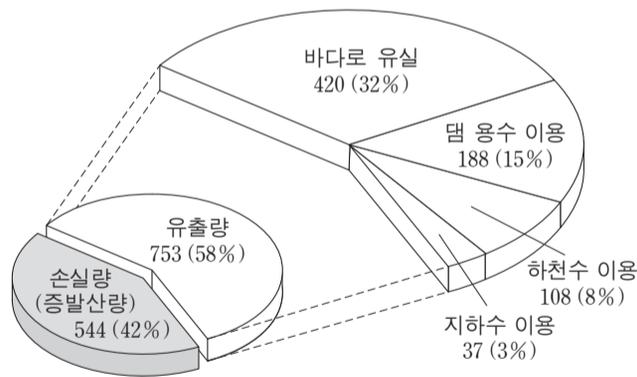


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- ㉠. 수자원 이용량의 합은 수자원 총량의 58%이다.
- ㉡. 하천 유출량의 $\frac{1}{2}$ 이상이 바다로 유실된다.
- ㉢. 연간 강수량이 증가하면 수자원 총량은 늘어날 것이다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

14. 그림은 어느 해 육지에 내린 강수량을 수자원 총량으로 환산하여 나타낸 우리나라의 수자원 이용 현황이다.



* 수자원 총량 1297 (100%) [단위: 10^8 m^3/년]

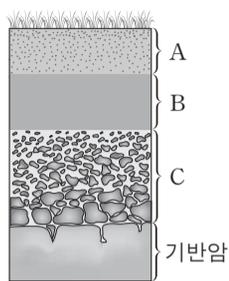
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

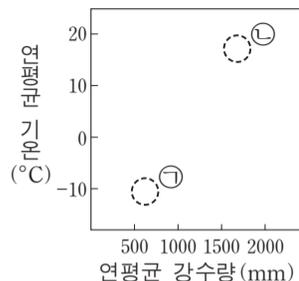
- ㉠. 유출량은 모두 수자원으로 이용된다.
- ㉡. 하천수 이용량은 지하수 이용량보다 많다.
- ㉢. 바다로 유실되는 양은 수자원 총 이용량보다 많다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

8. 그림 (가)는 성숙한 토양의 단면을, (나)는 두 지역 ㉠과 ㉡의 연평균 강수량과 연평균 기온을 나타낸 것이다.



(가)



(나)

170608

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

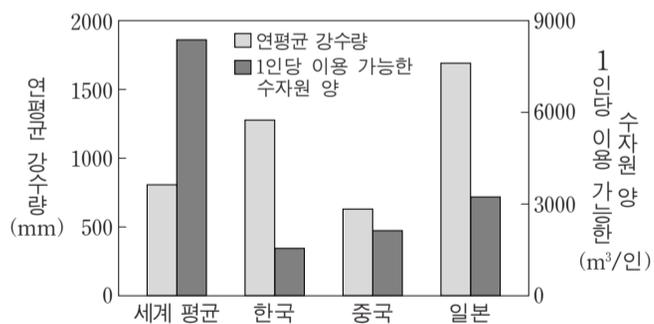
<보기>

- ㄱ. B층이 A층보다 먼저 생성되었다.
- ㄴ. 생물 활동이 가장 활발한 층은 A층이다.
- ㄷ. 토양에서 산화철이 생성되는 작용은 ㉡이 ㉠보다 우세하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

14. 다음은 국가별 1인당 이용 가능한 수자원 양에 대한 설명이고, 그림은 한국, 중국, 일본의 연평균 강수량과 어느 해 1인당 이용 가능한 수자원 양을 세계 평균과 비교하여 나타낸 것이다.

- 한 국가의 수자원 총량은 연평균 강수량과 국토 면적을 곱한 양이다.
- 이용 가능한 수자원 양은 수자원 총량에서 손실량(증발산량)을 제외한 양이다.
- 국가별 1인당 이용 가능한 수자원 양은 이용 가능한 수자원 양을 인구수로 나눈 값이다.



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

170614

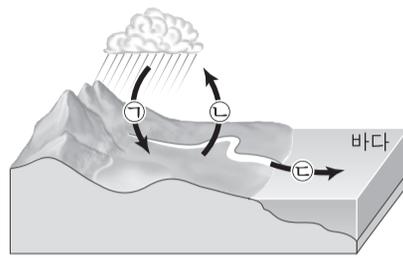
<보기>

- ㄱ. 연평균 강수량은 한국이 세계 평균보다 많다.
- ㄴ. 연평균 강수량에 대한 1인당 이용 가능한 수자원 양의 비는 한국이 가장 높다.
- ㄷ. 바다로 유실되는 양을 줄이면 이용 가능한 수자원 양이 감소한다.

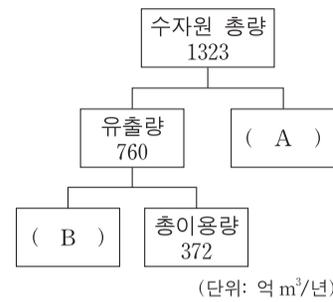
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림 (가)는 물이 순환하는 과정 중 일부를, (나)는 우리나라의 최근 30년간 평균 수자원 현황을 나타낸 것이다.

180608



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. ㉠의 양이 증가하면 수자원 총량은 증가한다.
- ㄴ. A는 ㉡에 의해 발생하는 양이다.
- ㄷ. B는 수자원 총량의 50%보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 표는 우리나라 동해, 황해, 남해의 특징을 순서 없이 나타낸 것이다.

140902

바다	특징
(가)	수심이 깊은 분지가 있다.
(나)	수온의 연중 변화가 작다.
(다)	수심이 얇고 조차가 크다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. (가)에는 가스 하이드레이트가 매장되어 있다.
- ㄴ. (나)는 양식업에 유리한 조건을 갖추고 있다.
- ㄷ. (다)는 조력 발전소 건설에 유리하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림 (가), (나), (다)는 세계 지질 공원으로 인증을 받은 제주도 관광 명소의 지질 구조를 나타낸 것이다.

140906



(가) 응회암층 (나) 용암 동굴 (다) 주상 절리대

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

<보기>

- ㄱ. (가)는 화산 활동으로 생성된 퇴적층이다.
- ㄴ. (나)의 생성은 수권과 지권의 상호 작용에 해당한다.
- ㄷ. (다)는 지하에서 마그마가 천천히 식을 때 잘 형성된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

7. 그림 (가)는 성산 일출봉의 모습이고, (나)는 거문오름 용암 동굴계에 속한 당처물 동굴의 모습이다.

14예비07



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —

- ㄱ. (가)는 운석 충돌에 의해 형성된 지형이다.
- ㄴ. (나)의 동굴은 지하수의 침식 작용에 의해 생성되었다.
- ㄷ. (가)와 (나)는 유네스코가 지정한 세계 자연 유산이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 다음은 우리나라 지질 명소 (가)와 (나)의 특징을 나타낸 것이다.

14예비19

(가)	(나)
<p>경상남도 고성군 해안</p>	<p>제주도 서귀포시 해안</p>
<ul style="list-style-type: none"> ○ 공룡과 새의 발자국 화석이 발견된다. ○ 동굴이 발달되어 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 암석에서 기공을 관찰할 수 있다. ○ 주상 절리가 발달되어 있다.

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

— <보기> —

- ㄱ. (가)의 지층은 바다에서 퇴적되었다.
- ㄴ. (나)의 절리는 횡압력을 받아 형성되었다.
- ㄷ. (가)의 암석은 (나)보다 먼저 생성되었다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

5. 그림 (가)~(라)는 우리나라 지질 명소의 암석을 나타낸 것이다.

141105



(가) 마이산 역암



(나) 백령도 규암



(다) 북한산 화강암



(라) 제주도 현무암

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

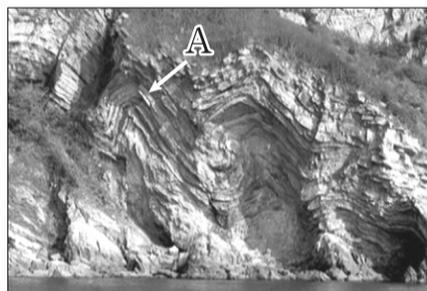
— <보기> —

- ㄱ. (가)에는 타포니가 존재한다.
- ㄴ. (나)는 (가)보다 높은 온도와 압력에서 생성되었다.
- ㄷ. (다)는 (라)보다 나중에 생성되었다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 다음은 철수가 어느 해안 절벽을 조사하고 작성한 지질 답사 보고서의 일부이다.

150605



• 암석의 대부분은 규암이다.
• 습곡 구조가 발달되어 있다.

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

— <보기> —

- ㄱ. 횡압력을 받았다.
- ㄴ. 변성 작용을 받았다.
- ㄷ. A 부분은 향사 구조이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

1. 다음은 우리나라의 동해, 남해, 황해의 특징을 순서 없이 나타낸 것이다.

150901

- (가) 가스 하이드레이트의 매장이 확인되었다.
- (나) 조력 발전에 가장 유리한 조건을 가지고 있다.
- (다) 하천으로부터 유입된 퇴적물이 가장 많이 분포한다.
- (라) 난류의 영향을 가장 많이 받으며 양식업이 발달하였다.

황해의 특징으로 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

- ① (가), (다) ② (가), (라) ③ (나), (다)
④ (가), (나), (라) ⑤ (나), (다), (라)

2. 다음은 어느 학생이 '지질 명소 안내판 만들기' 활동으로 작성한 안내문의 일부이다. 150902

아름다운 한반도의 지질 명소 안내

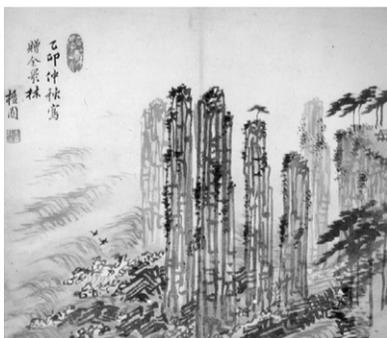
○ 지질 명소: (㉠)

○ 특징: 사층리와 연흔이 관찰되고, 규암이 넓게 분포함. 깎아지른 듯한 절벽과 기암괴석이 절경을 이룸.

㉠에 해당하는 지질 명소는?

- | | |
|---|--|
| <p>①  강원도 설악산 울산바위</p> | <p>②  경상북도 울릉군 독도</p> |
| <p>③  인천 백령도 두무진</p> | <p>④  전라북도 진안 마이산</p> |
| <p>⑤  제주도 서귀포 주상절리</p> | |

2. 다음은 현무암으로 이루어진 지질 명소인 총석정을 소재로 한 작품이다. 151102



- 김홍도, 「총석정도」

금란굴 돌아들어 총석정 올라가니
백옥루 남은 기둥 다만 빛이 서 있구나
공수의 숨씨인가 귀신 도끼로 다듬었는가
구태여 육면은 무엇을 본땀던고

- 정철, 「관동별곡」

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

<보기>

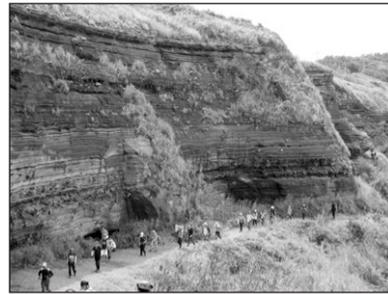
ㄱ. 육각기둥 모양의 주상절리가 있다.

ㄴ. 용암의 냉각 과정에서 만들어진 지질 구조이다.

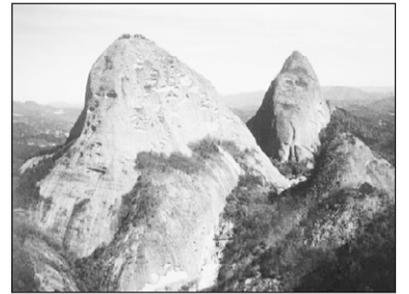
ㄷ. 굵은 광물로 구성된 밝은 색의 암석으로 이루어져 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

3. 그림 (가)와 (나)는 우리나라의 지질 명소를 나타낸 것이다.



(가) 제주도 수월봉



(나) 전라북도 마이산

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점] 160603

<보기>

ㄱ. (가)의 줄무늬는 용암이 흘러 생성되었다.

ㄴ. (나)의 암석은 자갈과 모래 등이 퇴적되어 생성되었다.

ㄷ. (가)의 암석은 (나)의 암석보다 먼저 생성되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 그림 (가)는 한반도 세 지역 지질 명소의 지질 구조를, (나)는 암석의 순환 과정을 나타낸 것이다. 160908



A: 무등산 주상절리



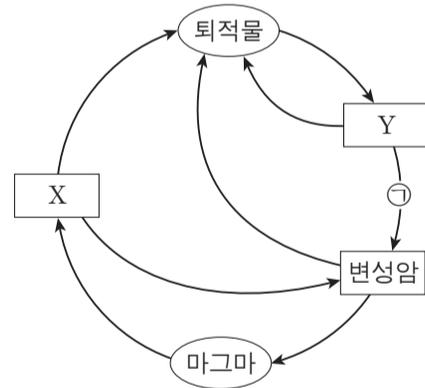
B: 고군산 군도 습곡



C: 태백 구문소 층리

(가)

(나)



이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① A는 Y에서 나타난다.
- ② B는 ① 과정에서 형성되었다.
- ③ C는 X에서 관찰된다.
- ④ A는 C보다 먼저 생성되었다.
- ⑤ A, B, C 중 가장 높은 압력에서 생성된 것은 A이다.

13. 다음은 해안 침식 지형이 발달된 한반도 지질 명소를 소재로 한 작품과 이 지역 답사 보고서의 일부이다.

160913



진재 김윤겸, 「영남기행화첩」

- 층리와 사층리가 잘 발달되어 있다.
- 해안가에 깎아지른 듯한 절벽과 편평한 바닥이 마치 계단과 같은 모습을 하고 있다.

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

— <보기> —

- ㄱ. 평균 해수면보다 상대적으로 높아졌다.
- ㄴ. 북한산 인수봉과 같은 종류의 암석으로 이루어져 있다.
- ㄷ. 바닷물에 의해 용암이 냉각 수축되어 만들어졌다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

15. 다음은 한반도의 지질 명소인 백두산과 한라산의 모습과 특징을 각각 나타낸 것이다.

161115



- 천지의 크기는 동서 3.4km, 남북 4.9km이다.
- 용암 대지가 화산체 주변부에 발달하였다.
- 백록담의 크기는 동서 0.6km, 남북 0.5km이다.
- 점성이 작은 용암이 분출하여 해안가 저지대를 형성하였다.

두 화산의 공통적인 특징으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

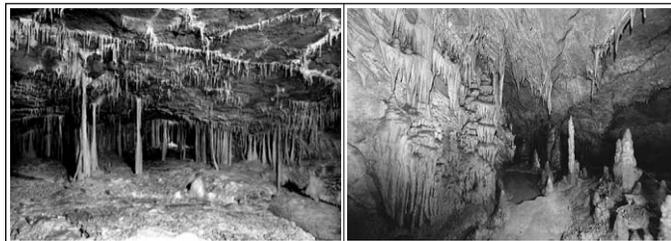
— <보기> —

- ㄱ. 정상부에 칼데라 호가 발달하였다.
- ㄴ. 생성 과정에서 현무암질 용암이 분출하였다.
- ㄷ. 주요 관광 자원으로 석회 동굴이 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

16. 다음은 우리나라의 지질 명소인 두 동굴에 대하여 학생 A, B, C가 나눈 대화를 나타낸 것이다.

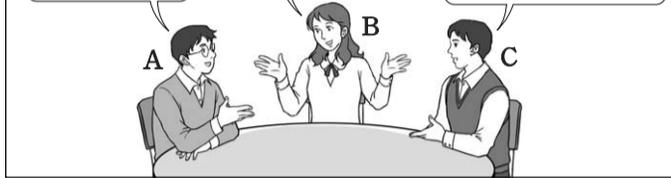
170616



제주도 당처물 동굴

강원도 백룡 동굴

- 당처물 동굴은 신생대에 만들어 졌어.
- 두 동굴에서 종유석, 석순, 석주를 볼 수 있어.
- 두 동굴 모두 석회암 지대에서 발견되었어.



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

9. 그림 (가), (나), (다)는 우리나라의 지질 명소를 나타낸 것이다.



전라북도 부안 채석강

(가)



제주도 수월봉

(나)



강원도 태백 구문소

(다)

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

170909

— <보기> —

- ㄱ. (가)에는 자갈, 모래, 진흙이 쌓여 생성된 암석이 있다.
- ㄴ. (나)의 암석은 (다)의 암석보다 나중에 생성되었다.
- ㄷ. (가), (나), (다)에는 층리가 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 다음은 서로 다른 두 지역의 해안가에 위치한 지질 명소 (가)와 (나)를 조사하고 작성한 답사 보고서의 일부이다. 171107



(가) 경상북도 울릉군 코끼리 바위

○ 주상 절리가 관찰된다.
○ ㉠아치 모양의 지형과 해안 절벽이 관찰된다.



(나) 경상남도 사천시 코끼리 바위

○ 층리가 관찰된다.
○ ㉡아치 모양의 지형과 해안 절벽이 관찰된다.
○ 이 지층에서 공룡 발자국과 공룡알 화석이 발견된다.

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

—<보기>—

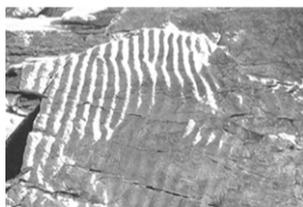
- ㄱ. (가)의 암석은 화산 활동에 의해 생성되었다.
- ㄴ. (나)의 암석은 바다에서 퇴적되어 생성되었다.
- ㄷ. (가)의 암석은 (나)의 암석보다 나중에 생성되었다.
- ㄹ. ㉠과 ㉡은 파도에 의한 침식 작용으로 형성되었다.

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

9. 그림 (가)와 (나)는 각각 제주도 수월봉의 응회암과 백령도 두무진의 규암에서 관찰되는 퇴적 구조를 나타낸 것이다. 180609



(가)



(나)

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

—<보기>—

- ㄱ. (가)는 화산 쇄설물이 쌓여 생성되었다.
- ㄴ. (나)는 연흔이다.
- ㄷ. (가)는 (나)보다 먼저 생성되었다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림 (가), (나), (다)는 우리나라의 지질 명소를 나타낸 것이다.



(가) 백령도 두무진 (나) 한탄강 주상 절리 (다) 북한산 인수봉

(가), (나), (다)의 암석을 비교한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점] 180911

—<보기>—

- ㄱ. 가장 낮은 압력에서 생성된 것은 (가)이다.
- ㄴ. (나)는 (다)보다 먼저 생성되었다.
- ㄷ. (가), (나), (다) 모두 절리를 따라 풍화와 침식 작용이 일어나고 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

7. 그림 (가), (나), (다)는 제주도의 지질 명소를 나타낸 것이다.



(가) 성산일출봉 (나) 산방산 (다) 만장굴

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점] 181107

—<보기>—

- ㄱ. (가)는 수성 화산 분출에 의해 형성되었다.
- ㄴ. 화산 분출물 중 화산 쇄설물 비율은 (가)가 (다)보다 높다.
- ㄷ. (나)는 (다)보다 점성이 큰 용암에 의해 형성되었다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 다음은 화산 활동에 의한 피해 사례를 조사한 것이다. 150903

연도	화산	피해 사례
1792	일본 운젠 화산	○ 대규모 사태가 일어나고 약 55m 높이의 쓰나미 발생 ○ 약 14500명 사망
1991	필리핀 피나투보 화산	○ 화산재가 30~40km 상공으로 분출되어 전 지구적으로 기온 하강 ○ 화산 쇄설류로 인해 약 350명 사망

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —

- ㄱ. 화산 활동으로 사태와 쓰나미가 발생할 수 있다.
- ㄴ. 성층권에 도달한 다량의 화산 분출물은 기온을 낮추는 역할을 한다.
- ㄷ. 환태평양 화산대의 화산 활동에 의한 피해 사례이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 인도네시아 서쪽 해저 지진으로 발생한 지진 해일의 전파 시간과 인명 피해 국가를 나타낸 것이다. 140602



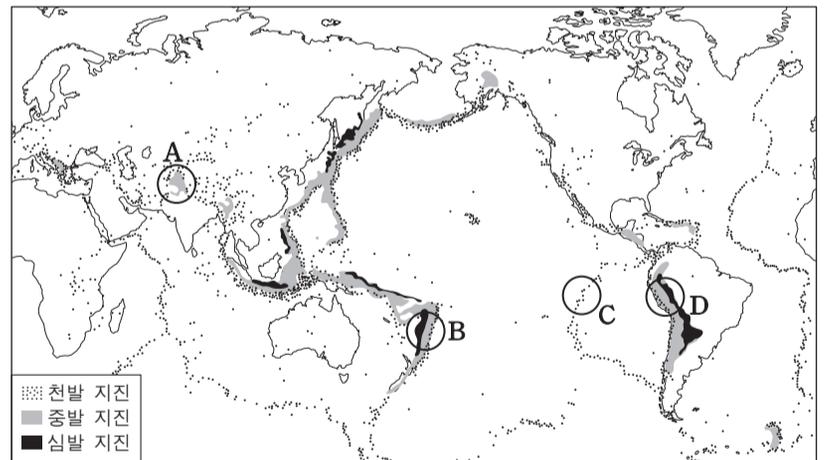
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —

- ㄱ. 지진 해일은 B지역보다 A지역에 먼저 도달하였다.
- ㄴ. 지진 해일로 인한 피해는 진앙으로부터 수천 km 이상 떨어진 곳에서도 나타났다.
- ㄷ. 지진 해일이 해안에 접근할수록 파고가 높아진다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 진원의 깊이에 따른 지진의 진앙 분포와 주요 변동대 A~D를 나타낸 것이다. 141111

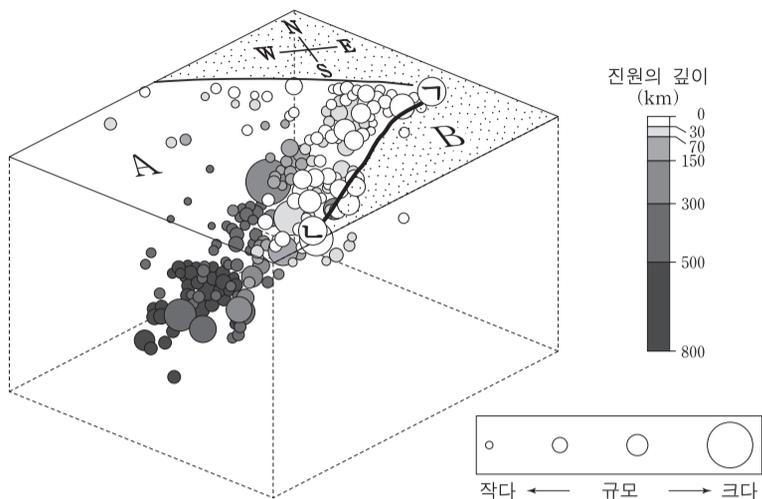


지역 A~D에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① A에는 해구가 발달한다.
- ② C에는 베니오프대가 발달한다.
- ③ D에는 새로운 해양 지각이 생성된다.
- ④ 인접한 두 판의 밀도 차는 C가 D보다 작다.
- ⑤ B와 D는 맨틀 대류의 상승류가 있는 지역이다.

12. 그림은 A 판과 B 판의 경계에서 최근 14년 간 발생한 지진의 진원과 규모를 3차원으로 나타낸 것이다. 선 ㉠-㉡은 판의 경계면이 지표면과 만나는 선이다.

150612



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

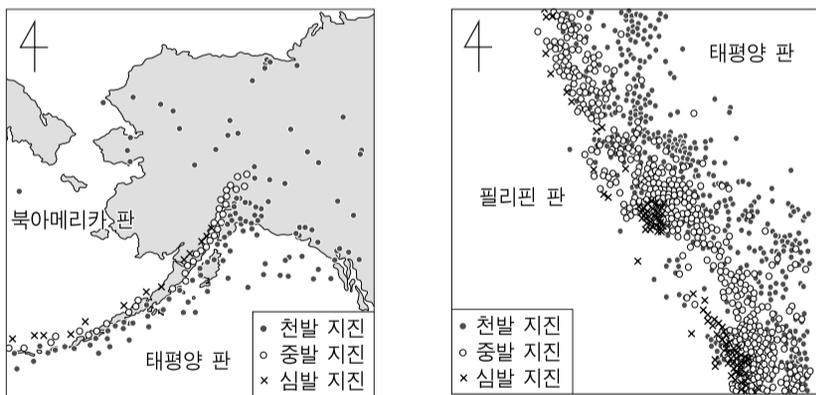
<보기>

- ㉠. 선 ㉠-㉡에는 해구가 발달한다.
- ㉡. 밀도는 A가 B보다 크다.
- ㉢. 지진의 규모는 진원이 깊을수록 크다.

- ① ㉠ ② ㉢ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

4. 그림 (가)와 (나)는 태평양 주변 두 지역의 진앙 분포를 나타낸 것이다.

150904



(가)

(나)

(가), (나)의 공통점으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

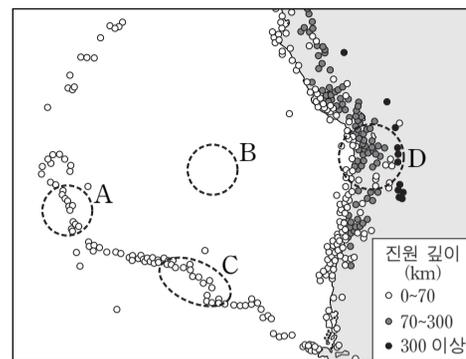
<보기>

- ㉠. 해구가 발달한다.
- ㉡. 태평양 판은 남동쪽으로 이동한다.
- ㉢. 심발 지진의 진앙은 태평양 판 쪽에 분포한다.

- ① ㉠ ② ㉢ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

15. 그림은 어느 지역에서 지난 40년 동안 발생한 규모 5.0 이상인 지진의 진앙 위치와 진원 깊이를 나타낸 것이다.

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



151115

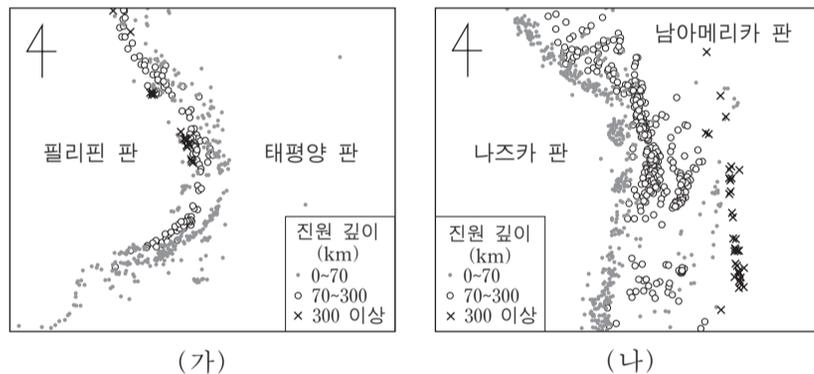
<보기>

- ㉠. 지각의 나이는 A보다 B가 많다.
- ㉡. C에는 판의 발산형 경계가 있다.
- ㉢. D에서는 주로 안산암질 마그마가 분출한다.

- ① ㉠ ② ㉢ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

11. 그림 (가)와 (나)는 판의 경계 부근에서 발생한 지진의 진앙 분포를 나타낸 것이다.

170611



(가)

(나)

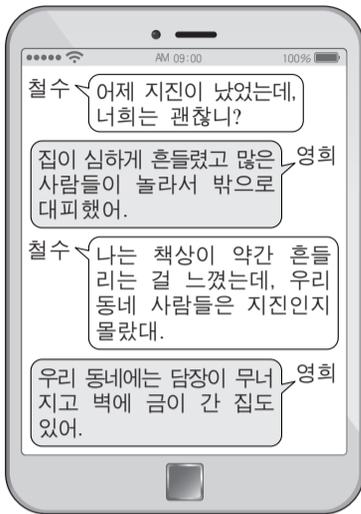
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㉠. (가)와 (나)에는 모두 해구가 발달한다.
- ㉡. 인접한 두 판의 밀도 차는 (나)가 (가)보다 크다.
- ㉢. (가)에서 진앙의 수는 태평양 판이 필리핀 판보다 많다.

- ① ㉠ ② ㉢ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

4. 그림은 어느 지진이 발생한 다음 날 서로 다른 지역에 사는 두 사람이 주고받은 대화를, 표는 진도 계급표의 일부를 나타낸 것이다.



171104

진도	설명
III	실내에서 현저하게 느낌. 그러나 많은 사람들이 지진이라고 인식하지 못함. 트럭이 지나가는 것과 같은 진동이 있음.
VI	많은 사람들이 놀라서 밖으로 뛰어나감. 무거운 가구가 움직이고 튼튼하지 않은 건물에 약간의 피해가 있음.

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

— <보기> —

ㄱ. 철수가 사는 지역에서의 진도는 VI에 해당한다.
 ㄴ. 지진파의 최대 진폭은 영희가 사는 지역이 철수가 사는 지역보다 크다.
 ㄷ. 규모는 영희가 사는 지역이 철수가 사는 지역보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

1. 그림 (가), (나), (다)는 자연재해의 피해를 줄이기 위한 시설을 나타낸 것이다. 180601



(가) 사방댐 (나) 해안 방벽 (다) 고무로 연결한 송유관

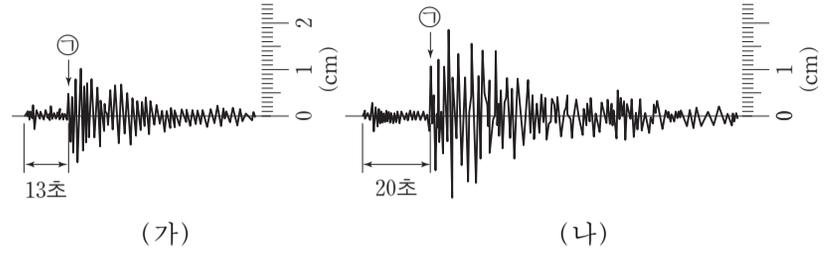
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —

ㄱ. (가)는 사태에 의한 피해를 줄일 수 있다.
 ㄴ. (나)는 파고가 높은 해파에 의한 연안의 침수 피해를 줄일 수 있다.
 ㄷ. (다)는 지면의 진동에 의한 송유관의 파손 피해를 줄일 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)와 (나)는 한 관측소에 도달한 서로 다른 두 지진의 기록을 나타낸 것이다. ㉠은 S파가 최초로 도달한 시점이다.



(가)에 비해 (나)에서 큰 값을 가지는 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? 180912

— <보기> —

ㄱ. 규모
 ㄴ. 진원까지의 거리
 ㄷ. ㉠ 시점에 관측소에 도달한 에너지

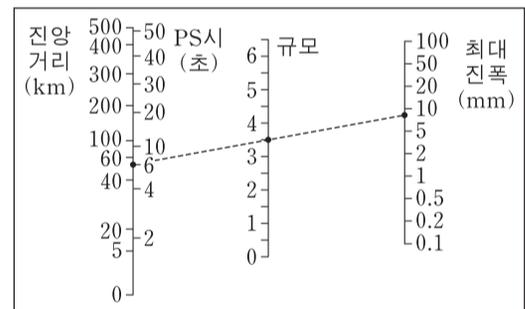
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음은 어느 관측소에서 기록된 지진 A와 B의 규모를 알아보기 위한 탐구이다. 181111

[탐구 과정]
 (가) 표에서 지진 A의 PS시와 최대 진폭을 읽는다.

지진	PS시(초)	최대 진폭(mm)
A	6	8
B	6	50

(나) 그림과 같이 도표에 PS시와 최대 진폭을 잇는 직선을 그어 규모와 만나는 점의 값을 읽고 기록한다.



(다) (가)의 표에서 지진 B의 PS시와 최대 진폭을 읽고, (나) 과정을 반복한다.

[탐구 결과]

지진	규모
A	3.5
B	(㉠)

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

— <보기> —

ㄱ. ㉠은 3.5보다 크다.
 ㄴ. 지진 A의 진앙 거리는 6km이다.
 ㄷ. 규모가 같을 경우 진앙 거리가 멀수록 최대 진폭은 커진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 알래스카 부근에 있는 판의 경계를 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

140608

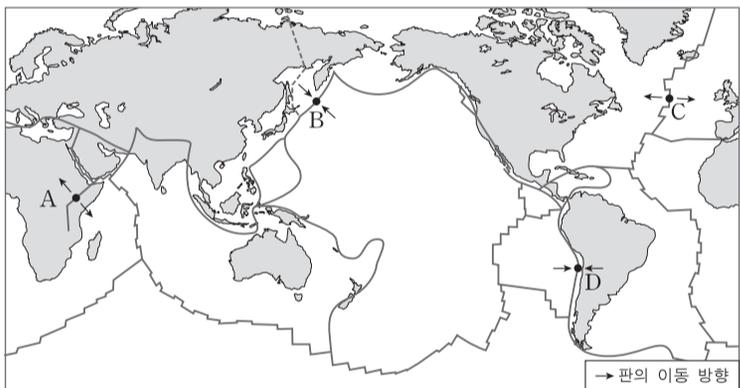


<보기>

- ㄱ. 판의 경계를 따라 좁고 긴 열곡대가 형성된다.
- ㄴ. 판의 밀도는 북아메리카 판이 태평양 판보다 작다.
- ㄷ. 이 지역에서 진앙은 태평양 판보다 북아메리카 판에 더 많이 분포한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 그림은 세계 주요 판의 분포를 나타낸 것이다. 140912



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

<보기>

- ㄱ. A와 C는 심발 지진이 활발하게 일어난다.
- ㄴ. B는 맨틀 대류의 하강부이다.
- ㄷ. 인접한 두 판의 밀도 차는 D에서 가장 작다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림 (가)는 판의 경계와 2011년 발생한 어느 지진의 진앙(★)을, (나)는 이 지진으로 발생한 지진 해일의 모습을 나타낸 것이다. 14예비13



(가)

(나)

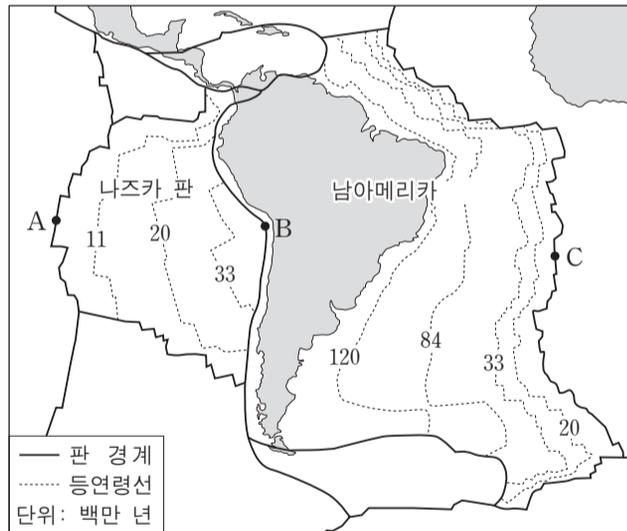
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. 이 지진은 판의 수렴형 경계 부근에서 발생했다.
- ㄴ. 판 경계에서 먼 우리나라에서는 지진이 발생하지 않는다.
- ㄷ. 지진 해일 정보가 발령되면 책상 밑으로 신속히 대피해야 한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 나즈카 판과 남아메리카 판의 해양 지각의 연령 분포와 남아메리카 대륙 주변의 판 경계를 나타낸 것이다. 160609



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

<보기>

- ㄱ. 판의 이동 속도는 나즈카 판이 남아메리카 판보다 빨랐다.
- ㄴ. A와 C 지역에서는 주로 심발 지진이 발생한다.
- ㄷ. B 지역은 맨틀 대류의 상승부에 해당한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

20. 그림은 해양 지각에 분포하는 단층선들 중 일부를 나타낸 것이다. 지진이 자주 발생하는 단층선은 굵은 실선(—)으로, 지진이 거의 발생하지 않는 단층선은 얇은 실선(—)으로 표시하였다. 160920



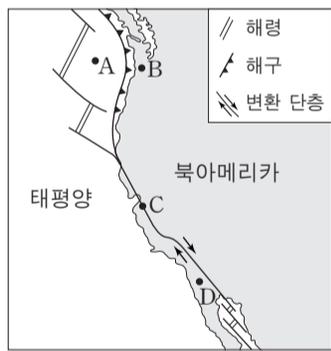
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. 굵은 실선(—)으로 표시된 단층선은 변환 단층을 나타낸다.
 - ㄴ. 얇은 실선(—)으로 표시된 단층선은 형성 당시의 판의 이동 방향과 나란하다.
 - ㄷ. A와 B 지역에서는 모두 새로운 해양 지각이 생성되고 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 북아메리카 서해안 지역에서 해령, 해구, 변환 단층의 분포를 나타낸 것이다.

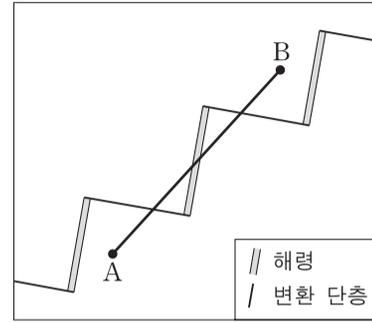
지역 A~D에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점] 161117



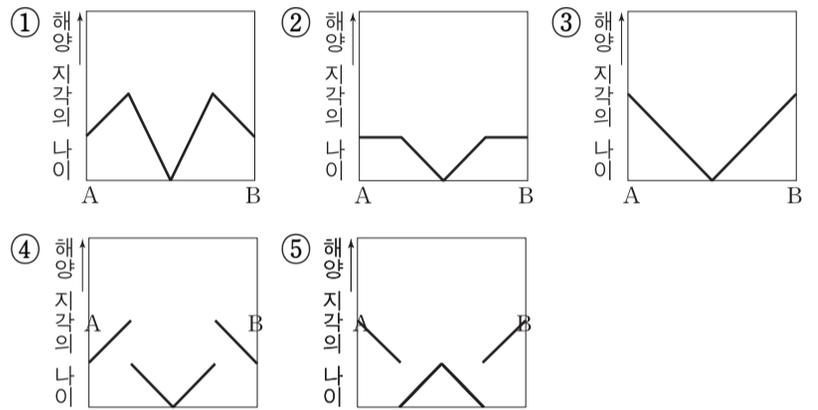
- <보기> —
- ㄱ. 지각의 두께가 가장 얇은 곳은 A이다.
 - ㄴ. 천발 지진은 B와 C에서 모두 발생한다.
 - ㄷ. D는 북아메리카 판에 위치한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

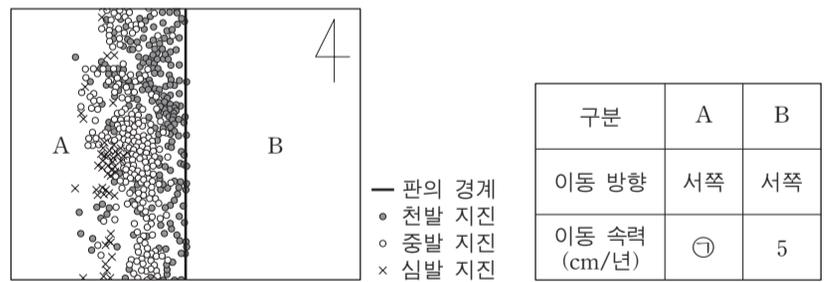
13. 그림은 같은 속력으로 이동하는 두 판의 경계를 모식적으로 나타낸 것이다. 170913



A-B 구간에서 측정된 해양 지각의 나이를 나타낸 것으로 가장 적절한 것은? [3점]



16. 그림은 같은 방향으로 이동하는 두 해양판 A와 B의 경계와 진앙의 분포를 모식적으로 나타낸 것이고, 표는 판의 이동 방향과 이동 속력이다. 171116

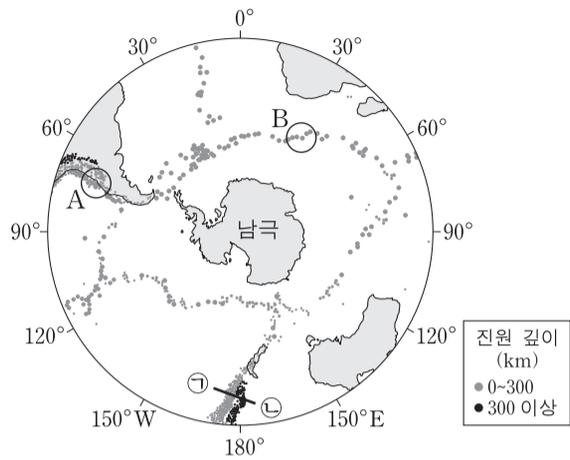


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. ①은 5보다 작다.
 - ㄴ. 판의 경계는 맨틀 대류의 하강부에 해당한다.
 - ㄷ. 판의 경계를 따라 습곡 산맥이 발달한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 남극 대륙 주변에서 발생한 지진의 진앙 분포를 나타낸 것이다. 180615



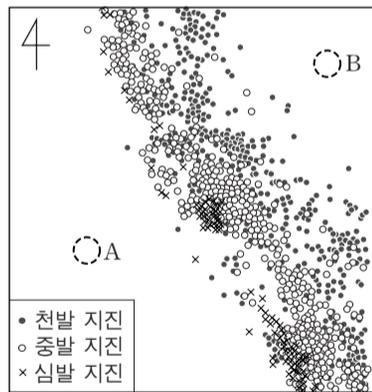
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. A에는 변환 단층이 분포한다.
 - ㄴ. B에는 새로운 해양 지각이 생성된다.
 - ㄷ. ㉠-㉢에서 판의 경계는 진원의 깊이가 깊은 쪽에 가깝다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 그림은 같은 방향으로 이동하는 두 판의 경계 부근에서 발생한 지진의 진앙 분포를 나타낸 것이다. A와 B지역은 서로 다른 판에 위치한다.

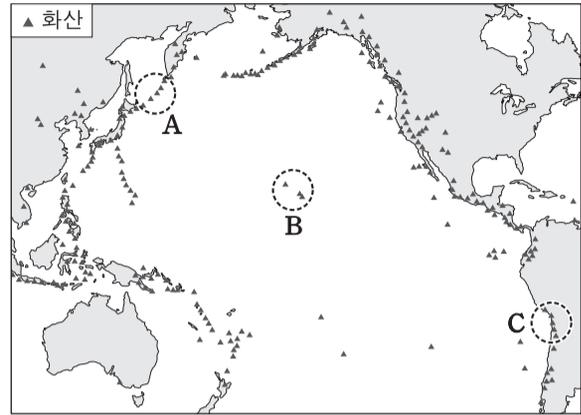
A지역이 B지역보다 큰 값을 가지는 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점] 180917



- <보기> —
- ㄱ. 해구로부터의 거리
 - ㄴ. 판의 밀도
 - ㄷ. 판의 이동 속도

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

5. 그림은 태평양 주변에서 최근 1만 년 이내에 분출한 적이 있는 화산의 분포를 나타낸 것이다. 181105



지역 A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. B의 화산은 판의 발산형 경계에 위치한다.
 - ㄴ. 화산에서 분출된 용암의 SiO₂ 평균 함량은 B가 C보다 낮다.
 - ㄷ. 해구에서 섭입하는 판의 지각 나이는 A가 C보다 적다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

9. 그림 (가)와 (나)는 화성암에서 관찰할 수 있는 절리를 나타낸 것이다.

140609



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

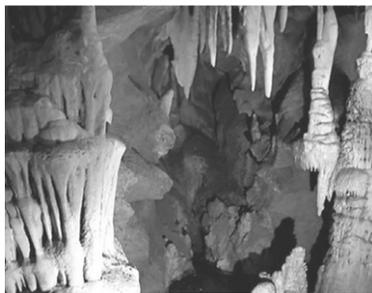
—<보기>—

- ㄱ. (가)는 마그마가 지하 깊은 곳에서 냉각될 때 형성된다.
- ㄴ. (나)는 지하 깊은 곳에 있던 암석이 지표에 노출되면서 압력이 감소하여 형성된다.
- ㄷ. 절리가 발달할수록 풍화가 잘 일어난다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림 (가)와 (나)는 물의 동결 작용과 용해 작용에 의해 형성된 지형을 순서 없이 나타낸 것이다.

140903



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—<보기>—

- ㄱ. (가)는 석회암 지대에서 잘 발달한다.
- ㄴ. (나)는 열대 지역에서 잘 나타난다.
- ㄷ. (가)는 화학적 풍화 작용을, (나)는 기계적 풍화 작용을 주로 받았다.

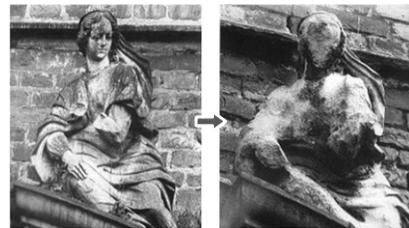
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

11. 그림 (가)와 (나)는 기계적 풍화 작용과 화학적 풍화 작용의 예를 순서 없이 나타낸 것이다.

14예비09



(가)



(나)

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

—<보기>—

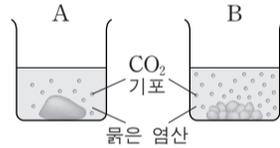
- ㄱ. (가)의 풍화 작용은 정장석을 점토 광물로 변화시킨다.
- ㄴ. 화강암은 대리암보다 (나)의 풍화 작용에 강하다.
- ㄷ. 극지방에서는 (나)의 풍화 작용이 (가)보다 우세하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 풍화에 영향을 주는 요인을 알아보기 위한 실험이다.

[실험 과정]

- (가) 질량이 각각 20.0g인 석회암 덩어리를 2개 준비하고, 그중 1개를 잘게 부순다.
- (나) 석회암 덩어리 1개는 비커 A에, 잘게 부순 석회암 조각은 비커 B에 넣는다.
- (다) 비커 A와 B에 묽은 염산 100mL를 각각 넣는다.
- (라) 5분이 지난 후 비커 A와 B에 남아 있는 석회암의 질량을 각각 측정한다.



[실험 결과]

	석회암 질량(g)	
	비커에 넣기 전	5분 경과 후
A	20.0	18.7
B	20.0	(㉠)

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

141106

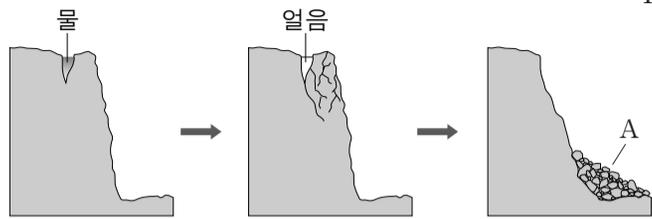
—<보기>—

- ㄱ. (가)에서 석회암을 잘게 부순 것은 기계적 풍화 작용에 해당한다.
- ㄴ. 실험 결과에서 ㉠은 18.7보다 크다.
- ㄷ. 화학적 풍화 작용은 절리나 균열이 발달한 암석일수록 잘 일어난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 어떤 풍화 작용이 일어나는 과정을 모식적으로 나타낸 것이다.

160906



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —
 ㄱ. 화학적 풍화 작용에 해당된다.
 ㄴ. A는 테일러스(너덜경)이다.
 ㄷ. 기온의 일교차가 큰 고산 지대에서 잘 일어난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

2. 다음은 화학적 풍화의 원리를 알아보기 위한 실험이다. 161102

[실험 I]

- (가) 증류수 100mL를 비커에 넣는다.
 (나) 질량이 40.0g인 석회암 덩어리를 비커에 넣는다.
 (다) 5분 경과 후 비커에 남아 있는 석회암의 질량을 측정한다.



[실험 II]

- 증류수 대신 묽은 염산을 이용하여 실험 I을 반복한다.



[실험 결과]

실험	석회암 질량(g)	
	비커에 넣기 전	5분 경과 후
I	40.0	(㉠)
II	40.0	(㉡)

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

— <보기> —
 ㄱ. 실험 I에서 이산화 탄소가 발생한다.
 ㄴ. 실험 결과에서 ㉠보다 ㉡이 작다.
 ㄷ. 실험 II에서 잘게 부순 석회암을 사용하면 ㉡은 더 커진다.

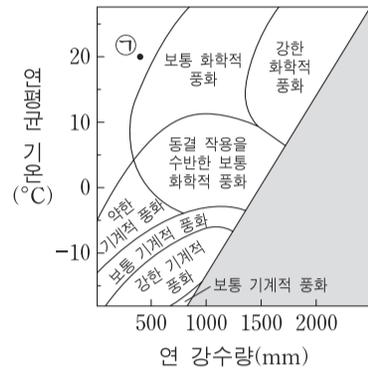
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

4. 다음은 암석의 풍화 정도에 영향을 주는 요인을 알아보기 위한 실험이다.

170904

[실험 과정]

- (가) 공원 묘지를 찾아가 모든 비석의 제작 연도, 암석의 종류, 새겨진 글자의 상태를 기록한다.
 (나) 화강암 비석을 연도에 따라 분류한 후, 새겨진 글자가 풍화로 손상된 비석 개수의 비율을 계산한다.
 (다) 대리암 비석에 대해서도 과정 (나)를 반복한다.
 (라) 이 지역의 기후 요소를 조사하여 오른쪽 그래프와 비교한다.



[실험 결과]

○ 시간과 암석의 종류에 따른 풍화 정도

제작 연도(년)	풍화로 손상된 비석 개수의 비율(%)	
	화강암	대리암
1980~1999	0	0
1960~1979	8	50
⋮	⋮	⋮
1900~1919	58	84

○ 기후 요소: 연 강수량 1540mm, 연평균 기온 20 °C

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

— <보기> —
 ㄱ. 화강암 비석이 대리암 비석보다 풍화에 강하다.
 ㄴ. 이 지역은 화학적 풍화가 기계적 풍화보다 우세하다.
 ㄷ. 이 공원 묘지가 ㉠ 조건인 지역에 위치했다면 풍화로 손상된 비석 개수의 비율은 더 낮을 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음은 사태의 원리를 알아보기 위한 실험이다. 140611

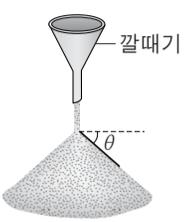
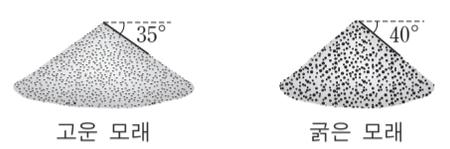
[실험 과정]

(가) 고운 모래와 굵은 모래를 각각 1L씩 준비한다.

(나) 깔때기를 이용하여 오른쪽 그림과 같이 고운 모래를 모두 부은 후, 모래가 더 이상 흘러내리지 않을 때의 경사면 각도(θ)를 측정한다.

(다) 굵은 모래를 이용하여 (나)의 과정을 반복한다.

[실험 결과]

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

—————<보기>—————

ㄱ. 안식각은 $90^\circ - \theta$ 이다.

ㄴ. 안식각은 굵은 모래가 고운 모래보다 크다.

ㄷ. 고운 모래의 양을 2배로 늘리면 안식각의 크기는 반으로 줄어든다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

13. 그림 (가), (나), (다)는 자연재해를 나타낸 것이다. 140913



(가) 산사태 (나) 지진 해일 (다) 용암류

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

—————<보기>—————

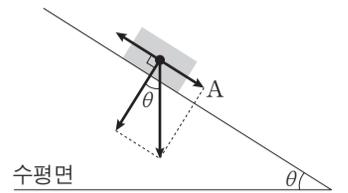
ㄱ. 집중 호우는 (가) 발생의 주요 원인이다.

ㄴ. (나)의 경보가 발령되면 신속히 높은 지대로 대피한다.

ㄷ. 화산 활동은 (가), (나), (다)를 일으킬 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 경사면에 놓인 암석에 작용하는 힘(\rightarrow)을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

141115

—————<보기>—————

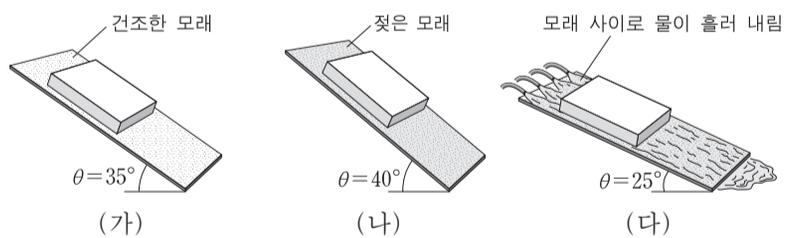
ㄱ. θ 가 안식각보다 크면 암석이 미끄러져 내린다.

ㄴ. 암석이 미끄러지는 경우 경사면과 암석 사이의 마찰력은 A보다 크다.

ㄷ. 안식각은 경사면을 이루는 물질의 종류에 관계없이 일정하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림 (가), (나), (다)는 두 나무판 사이에 있는 모래의 물 함량에 따라 달라지는 안식각(θ)을 나타낸 것이다. 150608



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—————<보기>—————

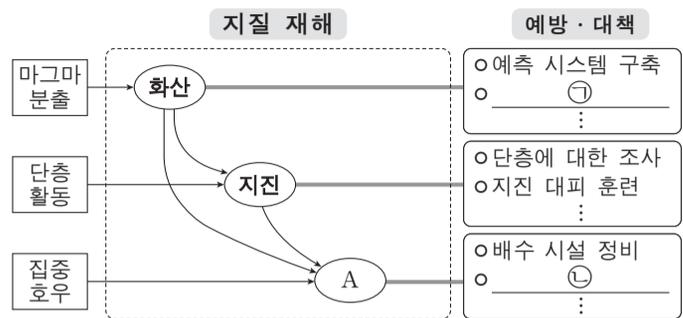
ㄱ. 경사면의 안정도는 (가)가 (나)보다 높다.

ㄴ. (나)에서 젖은 모래는 두 나무판 사이의 마찰력을 감소시킨다.

ㄷ. 집중 호우 시에 발생하는 사태는 (다)에 해당한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 대표적인 지질 재해에 관하여 정리한 것이다. 151103



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

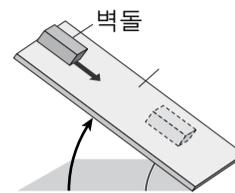
- ㄱ. 사태는 A에 해당한다.
- ㄴ. ①에는 지열 변화에 대한 조사가 포함된다.
- ㄷ. ②에는 경사면에 대한 사방 공사가 포함된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 사태의 발생과 관련된 실험이다. 160909

[실험 과정]

(가) 그림과 같이 판자의 한쪽 끝에 벽돌을 올려놓고, ①판자를 서서히 들어 올리면서 벽돌이 움직이기 직전의 경사각(θ_1)을 측정한다.



(나) 판자 표면에 물을 충분히 계속 흘리면서, 과정 (가)와 같이 벽돌이 움직이기 직전의 경사각(θ_2)을 측정한다.

[실험 결과]

θ_1	θ_2
38°	32°

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

<보기>

- ㄱ. θ_1 과 θ_2 는 모두 안식각이다.
- ㄴ. (나)에서 물은 벽돌에 작용하는 마찰력을 감소시켰다.
- ㄷ. ①에서 θ 가 35°일 때 경사면은 불안정하다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음은 물이 안식각에 미치는 영향을 알아보기 위해 실험을 수행하고 작성한 보고서의 일부이다. 160611

<실험 보고서>

- 실험 날짜: 2015년 ○○월 ○○일
- 준비물: 고운 모래, 물, 각도기, 깔때기 등
- 실험 과정
 - (가) 건조한 모래의 안식각 측정
 - (나) 물에 젖은 모래의 안식각 측정
 - (다) 물에 충분히 젖은 모래의 안식각 측정
- 실험 결과

과정	(가)	(나)	(다)
안식각(°)	(㉠)	50	20

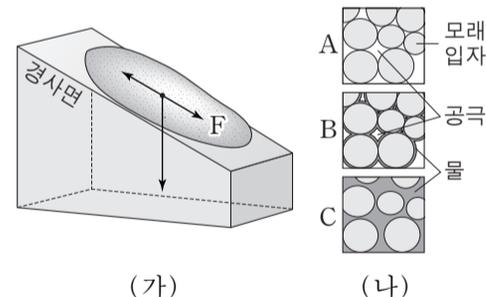
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. ㉠은 50보다 크다.
- ㄴ. 모래 사이의 공극을 채우고 있는 물의 양은 (다)가 (나)보다 많다.
- ㄷ. (가)에서 모래의 양을 2배로 늘리면 안식각이 2배로 커진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림 (가)는 경사면에 있는 퇴적물과 이에 작용하는 힘의 관계를, (나)는 퇴적물을 구성하는 모래 입자 사이에 물이 포함된 정도를 A, B, C로 나타낸 것이다.



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

161111

<보기>

- ㄱ. (가)에서 경사면이 급해지면 F는 증가한다.
- ㄴ. (나)에서 안식각이 가장 작은 것은 B이다.
- ㄷ. 경사면에 배수 시설을 설치하면 사면의 안정도는 낮아진다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림 (가), (나), (다)는 지질 재해를 나타낸 것이다. 170603



(가) 용암류 (나) 산사태 (다) 화산 이류

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

<보기>

- ㄱ. (가)는 점성이 클수록 빠르게 이동한다.
- ㄴ. 사방 공사로 (나)에 의한 피해를 줄일 수 있다.
- ㄷ. 화산 활동은 (가), (나), (다)를 일으킬 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 다음은 토양의 입자 크기가 오염에 미치는 영향을 알아보기 위한 실험이다. 170619

[실험 과정]

- (가) 굵은 모래를 부피가 100 mL인 시료관에 가득 채운다.
- (나) 농도가 100 ppm인 납 수용액을 용기에 충분히 담는다.
- (다) 콧을 열어 납 수용액이 200 mL가 줄어들면 콧을 잠근다.
- (라) 유출액의 부피와 납의 농도를 측정한다.
- (마) 굵은 모래 대신 가는 모래를 사용하여 과정 (가)~(라)를 반복한다.

[실험 결과]

모래의 종류	유출액	
	부피 (mL)	납의 농도 (ppm)
굵은 모래	114	25
가는 모래	108	17

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

<보기>

- ㄱ. 공극의 전체 부피는 가는 모래가 굵은 모래보다 크다.
- ㄴ. 시료관에 잔류하는 납의 양은 가는 모래가 굵은 모래보다 많다.
- ㄷ. 납으로 오염된 폐수가 토양에 유입되면 납이 넓은 범위로 확산될 가능성은 가는 모래가 굵은 모래보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림 (가), (나), (다)는 사태의 유형을 나타낸 것이다. 170908



(가) (나) (다)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

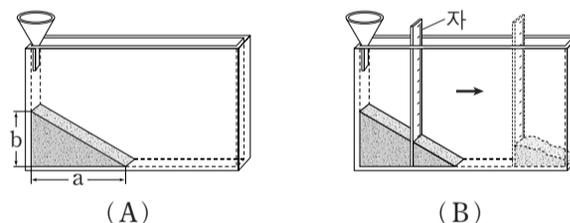
- ㄱ. (가)에서는 테일러스가 나타난다.
- ㄴ. 배수 시설을 설치하면 (나)에 의한 피해를 줄일 수 있다.
- ㄷ. 물질의 이동 속력이 가장 느린 것은 (다)이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 다음은 토양 입자의 크기에 따른 안식각과 경사면의 안정도 변화를 알아보기 위한 실험이다. 171108

[실험 과정]

- (가) 가는 모래와 굵은 모래를 각각 건조한 상태로 0.3L씩 준비한다.
- (나) 그림 (A)와 같이 깔때기를 이용하여 가는 모래를 천천히 모두 부은 후, 모래가 더 이상 흘러내리지 않을 때 a와 b를 측정한다.
- (다) 그림 (B)와 같이 자를 이용하여 모래의 일부를 제거한 후, 경사면의 변화를 관찰한다.



- (라) 굵은 모래로 (나)와 (다)를 반복한다.

[실험 결과]

○ 측정 결과

구분	가는 모래	굵은 모래
a(cm)	20.1	18.4
b(cm)	11.9	13.0

- 경사면의 변화 관찰 내용: 모래가 흘러내려 새로운 경사면을 이룬다.

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

<보기>

- ㄱ. 안식각은 가는 모래가 굵은 모래보다 작다.
- ㄴ. 모래의 양을 2배로 늘리면 $\frac{b}{a}$ 는 2배가 된다.
- ㄷ. 경사면의 절단으로 안정도가 감소하여 발생하는 사태를 (다)로 설명할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 다음은 안식각에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위한 실험이다.

[실험 주제]
 ㉠ 와/과 안식각의 관계

[실험 과정]
 (가) 가는 모래와 굵은 모래를 각각 건조한 상태로 0.5L씩 준비한다.
 (나) 그림과 같이 깔때기를 이용하여 가는 모래를 천천히 모두 부은 후, 모래가 더 이상 흘러내리지 않을 때 형성된 경사각을 측정한다.
 (다) 굵은 모래로 (나)를 반복한다.



[실험 결과]

구분	가는 모래	굵은 모래
경사각(°)	29.5	32.6

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점] 180604

— <보기> —

ㄱ. '입자의 크기'는 ㉠에 해당한다.
 ㄴ. 경사각이 30°일 때 굵은 모래의 경사면은 안정하다.
 ㄷ. 모래의 양을 늘리면 안식각은 커진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

3. 표는 사태 (가)와 (나)의 사례와 특징을 나타낸 것이다.

	(가)	(나)
사례		
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 폭우가 내린 후 발생 • 토사가 빠르게 흘러내림 	<ul style="list-style-type: none"> • 목장의 철책이 기울어짐 • 몇 년에 걸쳐 서서히 진행

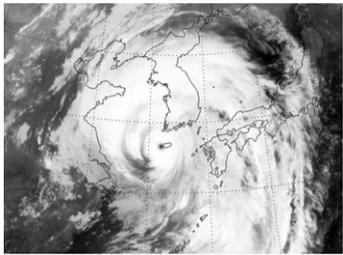
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? 180903

— <보기> —

ㄱ. (가)에서 폭우는 사면의 안식각을 증가시킨다.
 ㄴ. (가)와 (나)의 사면 물질을 이동시키는 힘은 중력이다.
 ㄷ. 사면에 배수 시설을 설치하면 (가)의 발생을 줄일 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림 (가)와 (나)는 태풍과 토네이도를 각각 나타낸 것이다.



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? 140606

—<보기>—

- ㄱ. 수직 규모는 (가)가 (나)보다 크다.
- ㄴ. 지속 시간은 (가)가 (나)보다 길다.
- ㄷ. (가)와 (나)는 상승 기류가 발달할 때 생성된다.

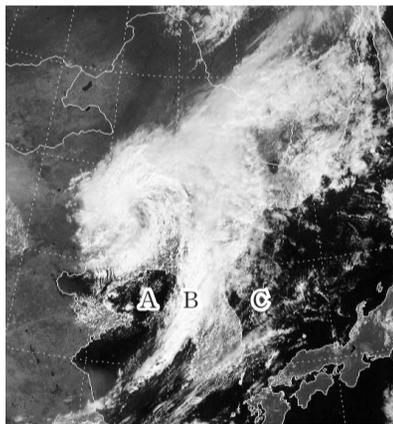
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 폐색 전선을 동반한 온대 저기압의 모습을 인공위성에서 촬영한 가시광선 영상이다.

A, B, C 지역의 날씨에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

140618

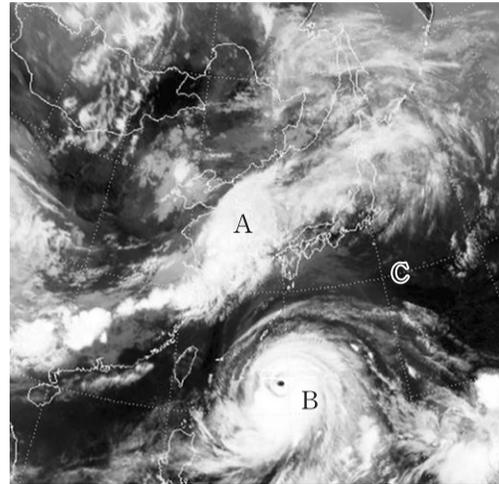


—<보기>—

- ㄱ. 기온은 A가 C보다 낮다.
- ㄴ. B에는 층운형 구름이 발달한다.
- ㄷ. C에는 북풍이 우세하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

15. 그림은 정체 전선과 태풍이 발달한 우리나라와 주변 지역의 적외선 영상이다. 140915



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

—<보기>—

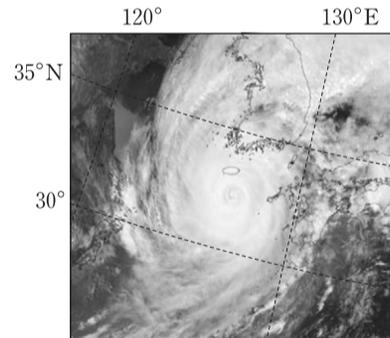
- ㄱ. A 지역의 저기압 중심과 B 지역의 태풍의 눈에는 모두 상승 기류가 발달한다.
- ㄴ. 정체 전선은 A 지역 구름의 북쪽 경계선에 위치한다.
- ㄷ. C 지역에는 북태평양 기단이 발달되어 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

3. 그림은 어느 태풍이 우리나라에 접근하는 모습을 나타낸 것이다.

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

14예비03



—<보기>—

- ㄱ. 태풍의 중심은 편서풍대에 위치하고 있다.
- ㄴ. 해안 지역에서 폭풍 해일에 의한 피해는 만조일 때 더 크다.
- ㄷ. 태풍이 육지에 상륙하면 태풍의 중심 기압은 낮아진다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 생활에 영향을 주는 우리나라 기상 현상 A, B, C의 특징이다. 14예비06

기상 현상	특징
A	사막 지대의 미세한 토양 입자가 바람에 실려 와 하늘을 덮는다.
B	매우 강하게 회전하는 깔때기 모양의 회오리바람으로서 우리나라에서는 용오름이라고 부른다.
C	한 시간에 30mm 이상 또는 하루에 80mm 이상의 비가 내리거나 연 강수량의 10%에 상당하는 비가 하루에 내리기도 한다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —

ㄱ. A는 주로 봄철에 나타나는 현상이다.
 ㄴ. B는 대체로 수평 규모가 수직 규모보다 크다.
 ㄷ. B와 C는 강한 상승 기류에 의해 발생한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 2012년 한반도에 영향을 미친 세 태풍의 이동 경로를 나타낸 것이다. 141117



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

— <보기> —

ㄱ. 볼라벤이 서해를 통과하는 동안 서울의 풍향은 시계 방향으로 바뀌었다.
 ㄴ. 산바는 남해안에 상륙한 이후 중심 기압이 급격히 낮아졌다.
 ㄷ. 제주도는 세 태풍 모두에 대해 위험 반원에 있었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)와 (나)는 기상 현상을 나타낸 것이다. 150610



(가) 태풍



(나) 뇌우

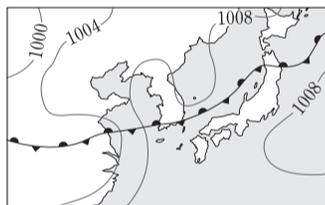
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —

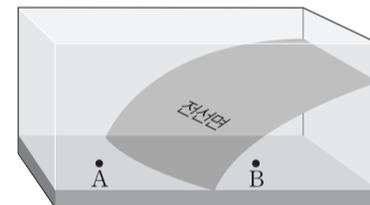
ㄱ. (가)와 (나)에서 모두 강수 현상이 나타난다.
 ㄴ. (가)와 (나)는 비슷한 시간 규모를 가진다.
 ㄷ. (나)는 (가)에 동반되어 나타날 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)는 우리나라 주변의 초여름 일기도이고, (나)는 (가)의 일기도에서 전선면의 모습을 나타낸 모식도이다. 150915



(가)



(나)

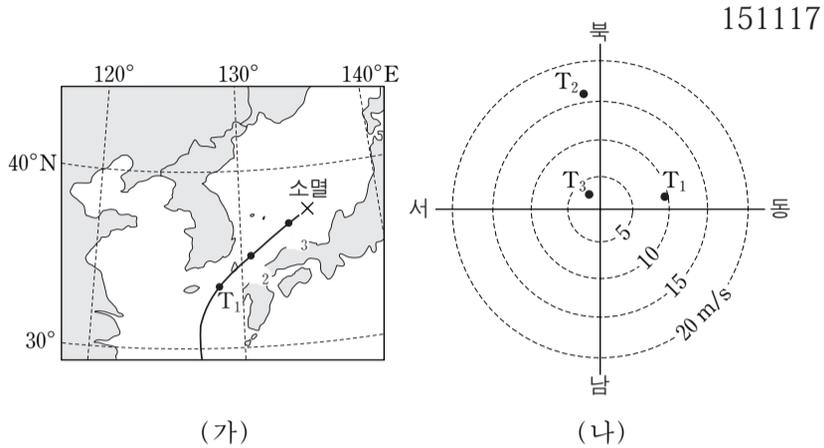
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— <보기> —

ㄱ. A지역보다 B지역에 강수량이 많다.
 ㄴ. B지역에 영향을 주는 기단의 세력이 더 커지면 전선은 북상한다.
 ㄷ. 강수를 형성하는 수증기는 주로 전선의 남쪽에 위치한 기단에서 공급된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 그림 (가)는 2013년 10월 태풍 다나스가 대한 해협을 통과하는 동안 시각 T_1 , T_2 , T_3 일 때의 태풍 위치를, (나)는 이 태풍의 영향을 받은 어느 관측소에서 관측한 풍향과 풍속을 나타낸 것이다.

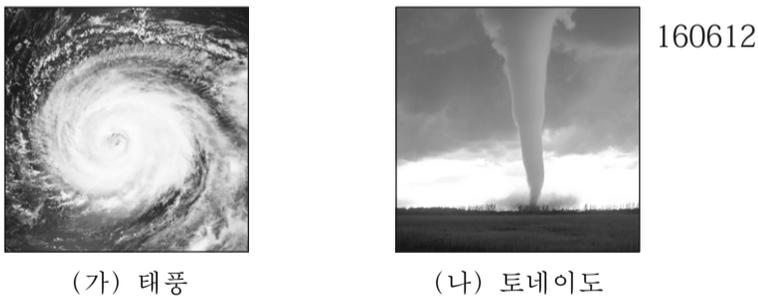


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. T_1 과 T_3 일 때의 두 풍향이 이루는 각은 180° 이다.
 - ㄴ. 관측 지점은 태풍 진행 경로의 왼쪽에 위치한다.
 - ㄷ. T_3 이후의 태풍 중심 기압은 높아졌다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)와 (나)는 태풍과 토네이도의 모습을 나타낸 것이다.

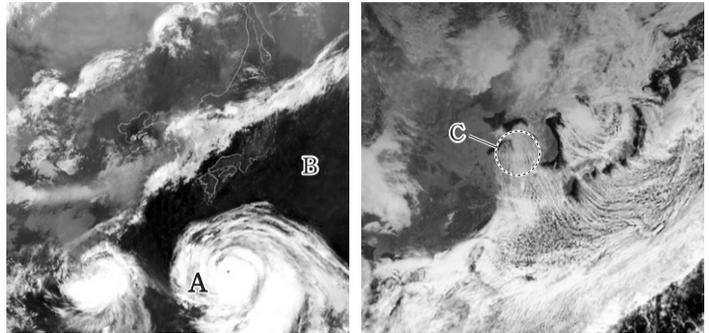


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. (가)는 육지에서도 발생한다.
 - ㄴ. (나)의 중심 기압은 주변 기압보다 낮다.
 - ㄷ. 시간 규모는 (나)가 (가)보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 어느 태풍이 우리나라로 접근하고 있을 때, (나)는 우리나라 서해안 지역에서 폭설이 내릴 때 우리나라와 주변 지역을 촬영한 적외선 영상을 나타낸 것이다. 160619

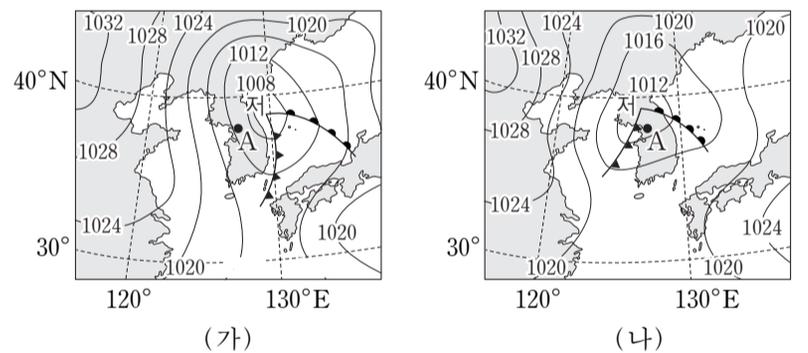


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. (가)의 A 지역에서 부는 바람은 남동풍 계열이다.
 - ㄴ. (가)의 B 지역에는 오호츠크해 기단이 발달해 있다.
 - ㄷ. (나)의 C 지역(황해) 상공에는 적운형 구름이 발달해 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)와 (나)는 12시간 간격으로 작성된 우리나라 주변 일기도를 순서 없이 나타낸 것이다. 160910

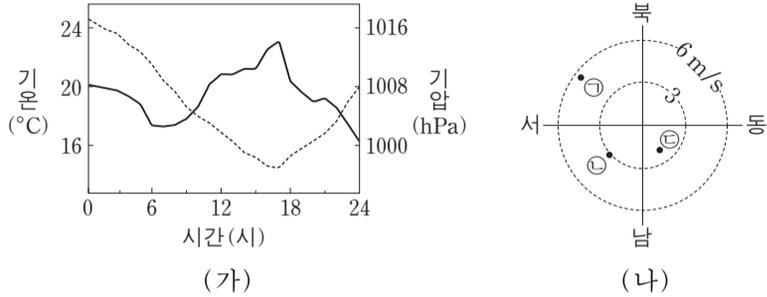


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. (가)는 (나)보다 12시간 전의 일기도이다.
 - ㄴ. 이 기간 동안 온대 저기압의 세력은 강해졌다.
 - ㄷ. 이 기간 동안 A 지역의 풍향은 북서풍에서 남서풍으로 바뀌었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

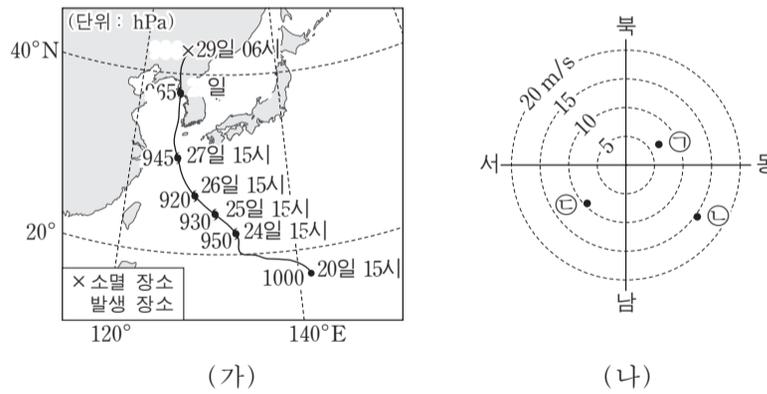
13. 그림 (가)는 어느 날 온대 저기압이 우리나라 어느 관측소를 통과하는 동안 관측한 기온과 기압을, (나)는 이날 6시, 12시, 18시에 관측한 풍향과 풍속을 ㉠, ㉡, ㉢으로 순서 없이 나타낸 것이다. 161113



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

- 〈보기〉
- ㄱ. 12시에 관측한 바람은 ㉠이다.
 - ㄴ. 온난 전선은 17시경에 통과하였다.
 - ㄷ. 이 온대 저기압의 중심은 관측소의 북쪽을 통과하였다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

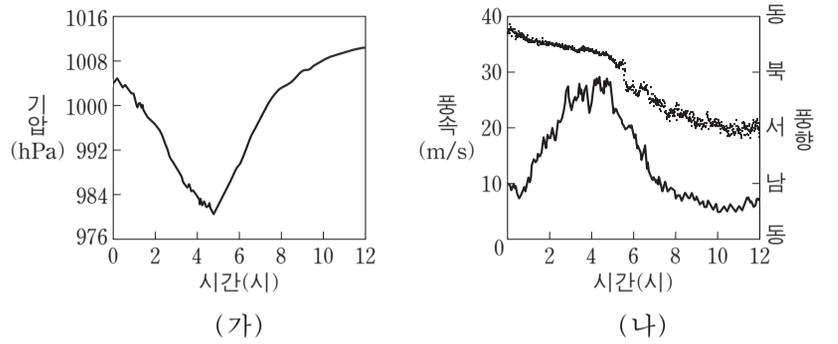
15. 그림 (가)는 어느 태풍의 이동 경로와 중심 기압을, (나)는 이 태풍이 지나는 동안 제주 지역에서 27일 15시, 28일 03시, 28일 15시에 관측한 풍향과 풍속을 ㉠, ㉡, ㉢으로 순서 없이 나타낸 것이다. 170615



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

- 〈보기〉
- ㄱ. 제주도는 위험 반원에 있었다.
 - ㄴ. (가)에서 중심 기압은 태풍이 발생할 때 가장 낮았다.
 - ㄷ. 27일 15시에 관측한 바람은 ㉡이다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

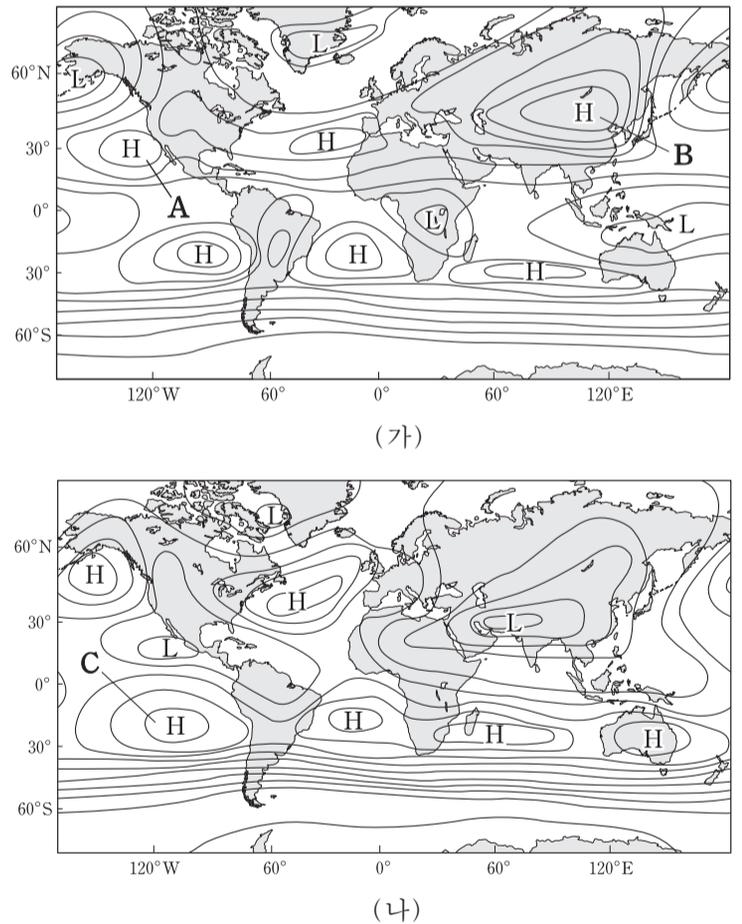
11. 그림 (가)와 (나)는 태풍이 우리나라를 지나는 동안 어느 지점에서 관측한 기압, 풍속, 풍향을 나타낸 것이다. 171111



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

- 〈보기〉
- ㄱ. 4~6시에 상승 기류가 우세하였다.
 - ㄴ. 풍속이 최대일 때 기압이 가장 높았다.
 - ㄷ. 태풍 진행 경로의 오른쪽에 위치하였다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

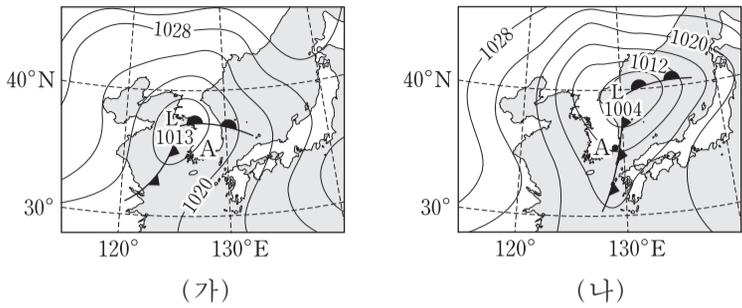
13. 그림 (가)와 (나)는 1월과 7월의 평년 기압 분포를 순서 없이 나타낸 것이다.



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

- 〈보기〉
- ㄱ. (가)는 1월의 평년 기압 분포에 해당한다.
 - ㄴ. 고기압 A와 C는 해들리 순환의 하강으로 생성된다.
 - ㄷ. 고기압 B는 지표면 냉각으로 생성된다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)와 (나)는 우리나라를 지나는 온대 저기압의 위치를 12시간 간격으로 나타낸 것이다. 180616

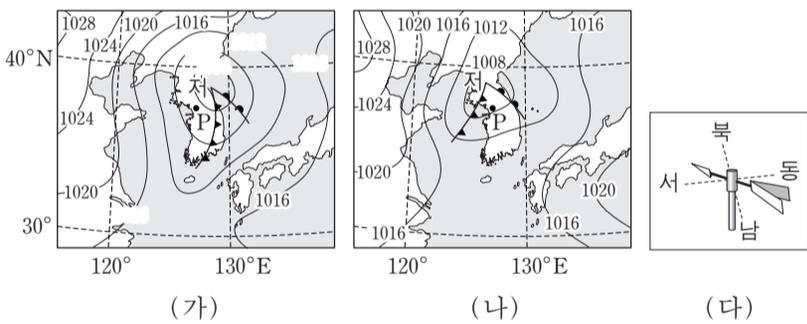


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. 저기압의 세력은 (가)가 (나)보다 약하다.
 - ㄴ. (가)에서 (나)로 변하는 동안 A에서는 비가 지속적으로 내렸다.
 - ㄷ. 우리나라를 지나는 온대 저기압은 봄철이 여름철보다 형성되기 쉽다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

5. 그림 (가)와 (나)는 5월 중 어느 날 12시간 간격의 지상 일기도를 순서 없이 나타낸 것이고, (다)는 이 기간 중 어느 시점에 P에서 관측된 풍향계의 모습이다. 180905

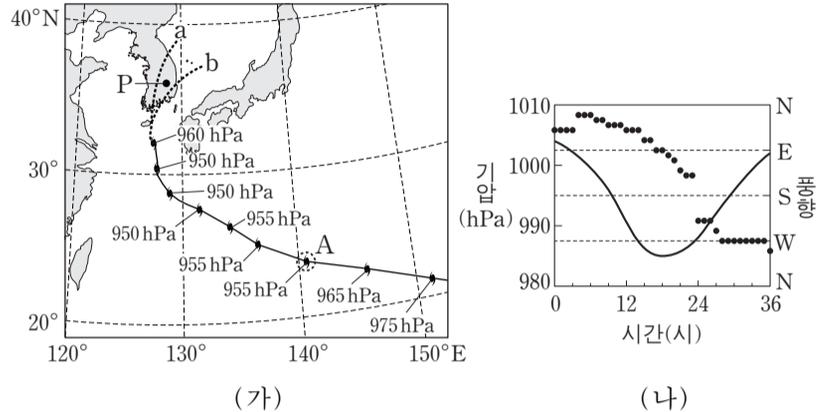


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. (가)는 (나)보다 12시간 전의 일기도이다.
 - ㄴ. (다)의 풍향은 (나)일 때이다.
 - ㄷ. 이 기간 중 P에는 소나기가 내렸다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)는 어느 태풍의 이동 경로와 중심 기압을 나타낸 것이고, a와 b 중 하나는 실제 이동 경로이다. (나)는 이 태풍이 우리나라를 통과하는 동안 P에서 관측된 기압과 풍향 변화를 시간에 따라 나타낸 것이다. 180907

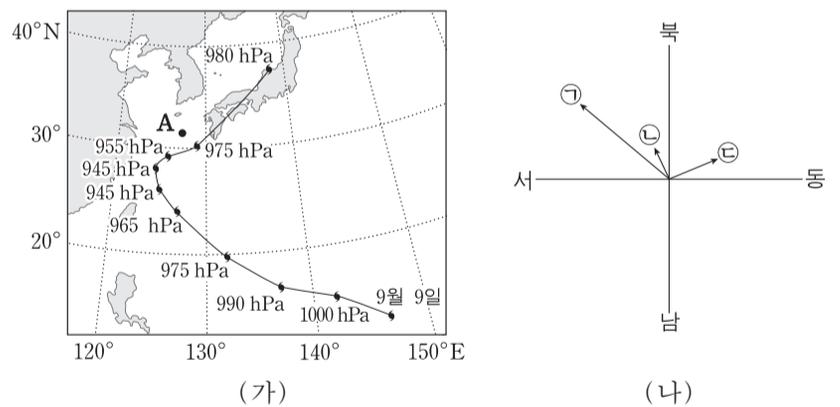


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 이 태풍은 편서풍대에서 발생하였다.
 - ㄴ. 태풍은 A해역으로 접근하면서 세력이 강해졌다.
 - ㄷ. (가)에서 태풍의 실제 이동 경로는 a이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)는 어느 해 9월 9일부터 18일까지 태풍 중심의 위치와 기압을 1일 간격으로 나타낸 것이고, (나)는 12일, 14일, 16일에 관측한 이 태풍 중심의 이동 방향과 이동 속도를 ㉠, ㉡, ㉢으로 순서 없이 나타낸 것이다. 화살표의 방향과 길이는 각각 이동 방향과 속도를 나타낸다. 181110



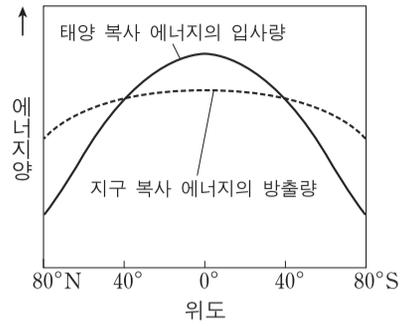
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 태풍의 세력은 10일이 16일보다 약하다.
 - ㄴ. 14일 태풍 중심의 이동 방향과 이동 속도는 ㉡에 해당한다.
 - ㄷ. 16일과 17일 사이에는 A지점의 풍향이 반시계 방향으로 변한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 지구에서의 단위 면적당 연평균 복사 에너지양을 위도에 따라 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



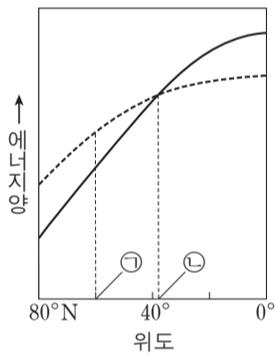
140908

<보기>

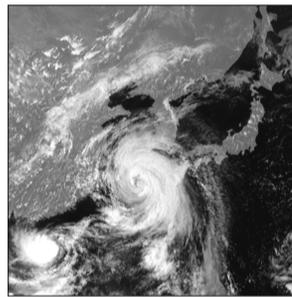
- ㄱ. 남북 방향 열 수송량은 적도에서 최대이다.
- ㄴ. 적도 지방은 에너지 과잉, 극 지방은 에너지 부족이다.
- ㄷ. 위도별 에너지의 불균형은 대기와 해양의 순환을 일으킨다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림 (가)는 위도에 따른 태양 복사 에너지 입사량과 지구 복사 에너지 방출량을 모식적으로 나타낸 것이고, (나)는 태풍의 위성 사진을 나타낸 것이다. 180904



(가)



(나)

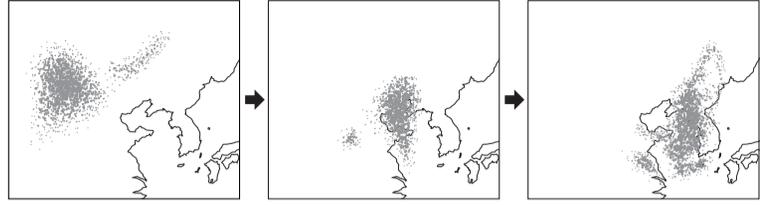
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. ㉠에서 지구 복사 에너지 방출량은 태양 복사 에너지 입사량보다 많다.
- ㄴ. 남북 방향 에너지 수송량은 ㉡에서 가장 적다.
- ㄷ. (나)의 태풍은 저위도의 과잉 에너지를 고위도 방향으로 이동시킨다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 황사의 이동 과정을 나타낸 것이다. 140905



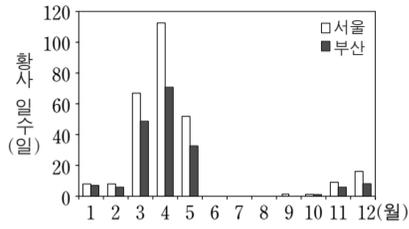
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 황사는 편서풍에 의해 이동한다.
- ㄴ. 우리나라에서 황사는 주로 봄철에 나타난다.
- ㄷ. 중국과 몽골의 사막화가 진행될수록 우리나라에 황사가 자주 나타날 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)는 지난 40년 동안 서울과 부산에서 관측된 월별 황사 일수를, (나)는 우리나라에 영향을 미치는 황사의 발원지를 나타낸 것이다. 151114



(가)



(나)

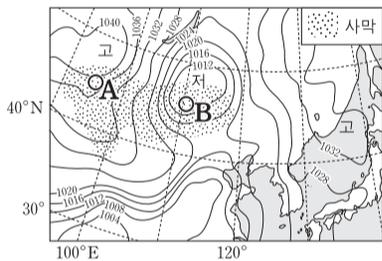
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

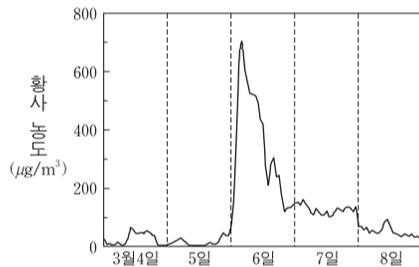
- ㄱ. 봄철 황사 일수는 서울보다 부산이 많다.
- ㄴ. 황사의 발생은 지권과 기권의 상호 작용에 해당한다.
- ㄷ. 황사는 발원지가 한랭 건조한 기단의 영향을 받는 계절에 주로 관측된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)는 어느 해 우리나라에 영향을 미친 황사가 발원한 3월 4일의 일기도를, (나)는 3월 4일부터 8일까지 백령도에서 관측된 황사 농도를 나타낸 것이다. 170914



(가)



(나)

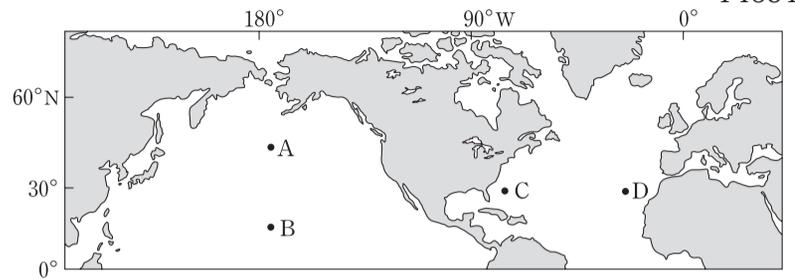
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. (가)에서 황사의 발원지는 B지역보다 A지역일 가능성이 크다.
- ㄴ. 3월 6일에 백령도에는 하강 기류가 상승 기류보다 강했을 것이다.
- ㄷ. 사막의 면적이 줄어들면 황사의 발생 횟수는 감소할 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 북반구의 주요 표층 해류가 흐르는 해역을 나타낸 것이다. 140914



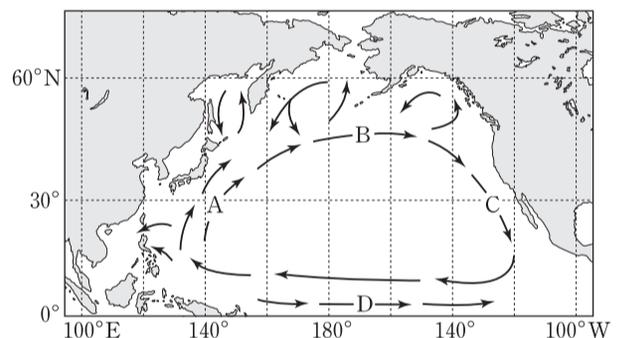
A~D 해역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. A의 해류는 편서풍의, B의 해류는 무역풍의 영향을 받는다.
- ㄴ. 고위도로의 열 수송량은 C의 해류에서 가장 많다.
- ㄷ. D에는 북대서양 해류가 흐른다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 북태평양의 표층 해류 A~D를 나타낸 것이다. 14예비04



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

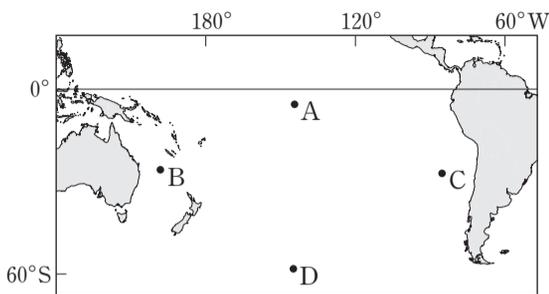
<보기>

- ㄱ. B는 북태평양 해류이다.
- ㄴ. 연평균 기온은 A해역이 C해역보다 높다.
- ㄷ. 엘니뇨가 발생할 때 D는 따뜻한 해수를 정상시보다 많이 수송한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 남태평양의 주요 표층 해류가 흐르는 해역 A~D를 나타낸 것이다.

141112



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

- <보기> —
- ㄱ. A는 편서풍대에 위치한다.
 - ㄴ. D에 흐르는 해류는 남극 순환류(서풍 피류)이다.
 - ㄷ. 표층 수온은 B가 C보다 낮다.

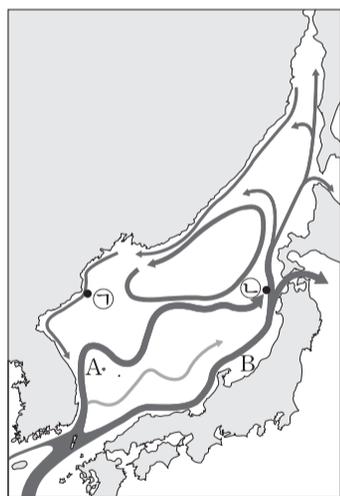
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

11. 그림은 동해의 표층 해류도이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

150611



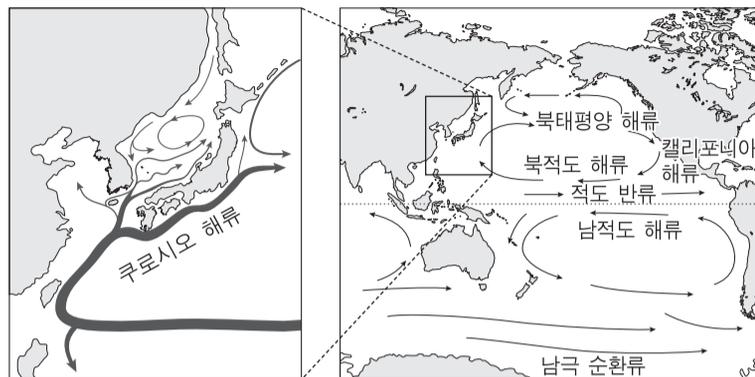
— <보기> —

- ㄱ. 수온은 ㉠지점이 ㉡지점보다 낮다.
- ㄴ. A해류는 겨울철에 주변 지역의 대기에 열에너지를 공급한다.
- ㄷ. B해류의 일부는 태평양으로 빠져나가고 일부는 재순환된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 우리나라 주변 해류와 태평양의 해류 분포를 나타낸 것이다.

150905

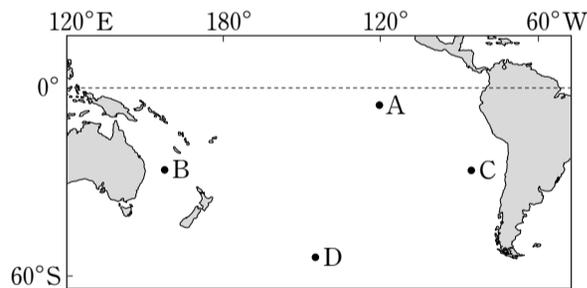


이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [3점]

- ① 아열대 해역의 표층 순환(아열대 순환)은 북반구와 남반구가 대칭적이다.
- ② 우리나라 해역의 난류는 쿠로시오 해류에서 유입된다.
- ③ 동해에는 난류와 한류가 만나는 조경 수역이 형성된다.
- ④ 남극 순환류는 극동풍에 의해 형성된다.
- ⑤ 캘리포니아 해류는 한류이다.

7. 그림은 남태평양의 주요 표층 해류가 흐르는 해역 A~D를 나타낸 것이다.

160907



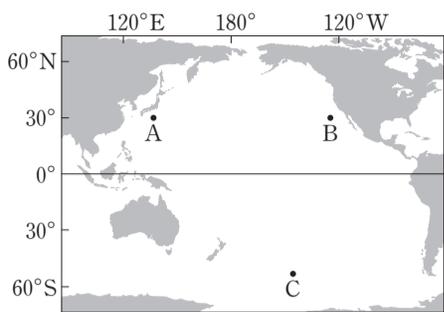
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. A에서 해류는 동쪽으로 흐른다.
 - ㄴ. 용존 산소량은 C가 B보다 많다.
 - ㄷ. D는 편서풍대에 위치한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 태평양의 주요 표층 해류가 흐르는 해역 A, B, C를 나타낸 것이다.

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



161109

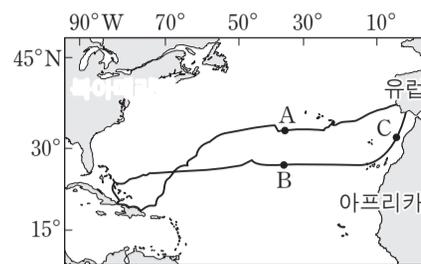
<보기>

- ㄱ. C의 표층 해류는 극동풍에 의해 형성된다.
- ㄴ. 표층 해류의 용존 산소량은 B보다 A에 많다.
- ㄷ. 남반구 아열대 표층 순환의 방향은 시계 반대 방향이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

3. 그림은 1492~1493년에 콜럼버스가 바람과 해류를 이용하여 북대서양을 왕복 항해한 경로와 지점 A, B, C를 나타낸 것이다.

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



171103

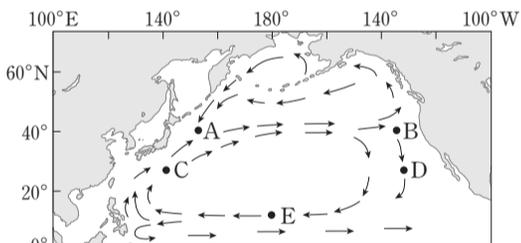
<보기>

- ㄱ. A를 항해할 때는 무역풍을 이용하였다.
- ㄴ. B를 통과할 때는 동쪽에서 서쪽으로 항해하였다.
- ㄷ. C에 흐르는 해류는 난류이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 그림은 북태평양의 표층 순환을 나타낸 것이다.

해역 A~E에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



170612

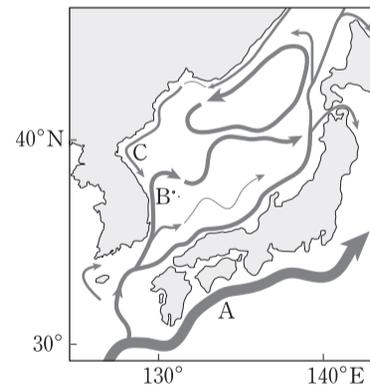
<보기>

- ㄱ. 조경 수역은 A가 B보다 잘 형성된다.
- ㄴ. 용존 산소량은 C가 D보다 많다.
- ㄷ. E에 흐르는 해류는 편서풍에 의해 형성된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

6. 그림은 우리나라 동해와 그 주변의 표층 해류 분포를 나타낸 것이다.

해류 A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

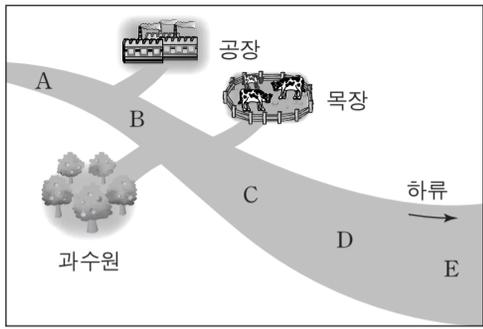


<보기>

- ㄱ. A는 북태평양 아열대 표층 순환의 일부이다.
- ㄴ. B는 겨울에 주변 대기로 열을 공급한다.
- ㄷ. 용존 산소량은 C가 B보다 적다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 어느 하천 주변의 오염원을, 표는 하천 A~E지점의 용존 산소량(DO)과 생화학적 산소 요구량(BOD)을 나타낸 것이다.



140611

지점	A	B	C	D	E
DO (ppm)	8.3	4.5	3.6	2.1	4.2
BOD (ppm)	0.8	19.7	28.5	6.9	2.7

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —

- ㄱ. 공장은 점 오염원에 해당한다.
- ㄴ. 하천수의 유기물 농도는 A가 C보다 높다.
- ㄷ. A부터 E까지의 모든 구간에서 하천수의 수질은 하류로 갈수록 점점 나빠지고 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

1. 다음은 환경 오염에 관해 철수, 영희, 민수가 말한 내용이다.

철수: 지표 부근의 오존은 맑은 날 새벽에 잘 생성될 거야.
 영희: 호수에 유기물이 과다하게 유입되면 녹조 현상이 발생할 수 있어.
 민수: 우주 쓰레기는 대부분 우주 발사체 연료의 연소 생성물 이야.

옳게 말한 사람만을 있는 대로 고른 것은? 14예비01

- ① 철수 ② 영희 ③ 민수
 ④ 철수, 영희 ⑤ 영희, 민수

7. 표는 환경 오염 사례를 나타낸 것이다. 140907

	환경 오염 사례
(가)	1952년 영국 런던에서 안개와 대기 오염 물질이 섞인 스모그가 짙게 발생하였다.
(나)	2007년 태안반도 연안에서 유조선이 파손되어 다량의 원유가 유출되었다.
(다)	1940년대 나이가라 폭포 인근에 매립되었던 유독성 화학 물질이 유출되었다.

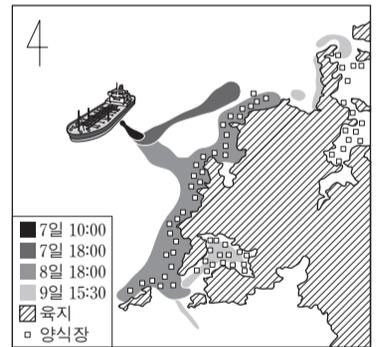
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— <보기> —

- ㄱ. (가)의 원인이 된 대기 오염 물질은 CO₂이다.
- ㄴ. (나)는 해수의 생화학적 산소 요구량(BOD)을 감소시켰다.
- ㄷ. (다)에서 유출된 물질은 장기적으로 주변의 물이나 토양을 오염시킨다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 2007년 12월 유조선의 파손 사고로 유출된 기름이 서해 상에서 퍼져 나간 상황을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

141114

— <보기> —

- ㄱ. 유출된 기름의 이동에 영향을 미치는 주된 요인은 바람과 조류이다.
- ㄴ. 해수면에 기름막이 형성되면 표층 해수의 용존 산소량(DO)이 감소한다.
- ㄷ. 유출된 기름은 갯벌(개펄)에 흡착되어 토양 오염을 일으킨다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 다음은 여름에 발생하는 하천 수질 오염에 대해 철수, 영희, 민수가 제시한 의견이다.

141113

철수 : 하천에 영양 염류(영양 물질)가 지나치게 많아지면 플랑크톤이 급격히 증식해.
 영희 : 플랑크톤의 급격한 증식은 생화학적 산소 요구량(BOD)을 감소시켜.
 민수 : 생화학적 산소 요구량(BOD)이 감소했다는 것은 수질 오염의 정도가 심해졌다는 거야.

제시한 의견이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

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

2. 다음은 토양 오염 물질에 대한 자료이다. 150602

- 생활 폐기물, 산업 폐기물, 농약, 비료, 가축의 배설물 등이 있다.
- 농업용수와 산성비 등을 통해서도 토양에 축적된다.
- 자연적인 분해가 어렵고 잔류성이 강하며 인위적인 제거가 쉽지 않다.
- 토양에서 식물에 흡수되고 먹이 연쇄의 상위 단계로 전달된다.

이 자료를 보고 학생 A, B, C가 의견을 제시하였다. 제시한 의견이 옳은 학생만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —

A: 물과 공기의 오염은 토양 오염을 유발할 수 있어.
 B: 오염 물질이 축적되면 피해가 장기간 지속될 거야.
 C: 토양이 오염되면 결국 우리 몸에도 오염 물질이 축적될 거야.

- ① A ② B ③ A, C ④ B, C ⑤ A, B, C

9. 표는 평상시 생화학적 산소 요구량이 1ppm 미만인 어느 하천의 한 지점으로 오염 물질이 유입되었을 때, 관측점 A, B, C에서 동시에 측정한 수질 자료이다. 하천은 A→B→C 방향으로 흐른다.

관측점	용존 산소량(ppm)	생화학적 산소 요구량(ppm)
A	7.5	0.5
B	5.0	4.0
C	6.0	2.5

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점] 150609

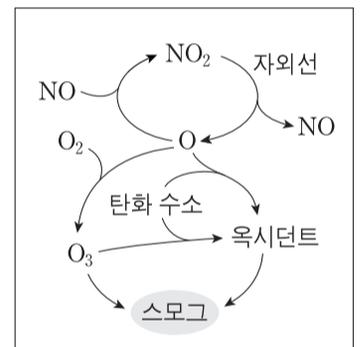
— <보기> —

- ㄱ. 유기물 함량은 A가 가장 높다.
 ㄴ. 오염 물질은 B의 상류에서 유입되었다.
 ㄷ. 생화학적 산소 요구량이 증가하면 용존 산소량도 증가한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 광화학 스모그의 발생 과정을 나타낸 것이다.

이 과정에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? 150910



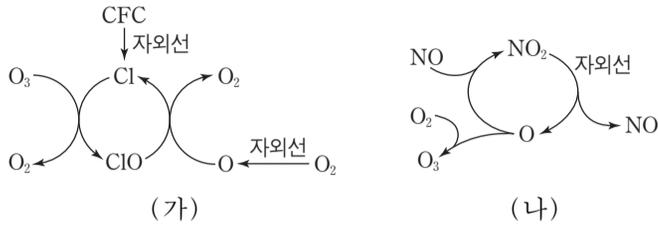
— <보기> —

- ㄱ. 대류권 오존이 생성된다.
 ㄴ. 구름이 두꺼운 날에 활발해진다.
 ㄷ. 발생한 스모그는 런던형 스모그이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)와 (나)는 대기권에서 오존의 생성이나 파괴가 일어나는 과정을 나타낸 것이다.

151112



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —
 ㄱ. (가)에서 Cl는 촉매이다.
 ㄴ. (가)가 진행될수록 지표면에 도달하는 자외선의 양은 감소한다.
 ㄷ. (나)에 의해 오존층은 얇아진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 다음은 지구 환경 변화로 인해 나타나는 현상 A, B, C의 특징이다.

160602

현상	특징
A	몽골이나 중국 북부 사막 및 황토 지대의 미세한 토양 입자가 우리나라 하늘을 덮는다.
B	토양의 생산력이 저하되어 사막으로 변해가는 현상이며 주로 사막 인근 지역과 반건조 지역에서 나타난다.
C	남극 상공의 오존 농도가 매우 낮아져 위성 영상에서 구멍이 뚫린 것처럼 보인다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —
 ㄱ. A는 지권과 기권의 상호 작용으로 발생한다.
 ㄴ. 반건조 지역에서의 과도한 방목은 B를 가속화시킨다.
 ㄷ. C가 커질수록 남극 대륙의 지표면에 도달하는 자외선의 양은 감소한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 표는 우리나라에서 발생한 환경 오염 사례를 나타낸 것이다.

	환경 오염 사례
(가)	□□ 회사에서 화합물 저장 탱크의 폐물이 주변 하천에 유입되었다.
(나)	△△ 지역에 매립된 수천만 톤의 건축 폐기물에서 유출된 중금속 물질이 토양에서 확인되었다.
(다)	○○ 연안에서 유조선이 해상 크레인과 충돌하여 원유가 바다로 유출되었다.

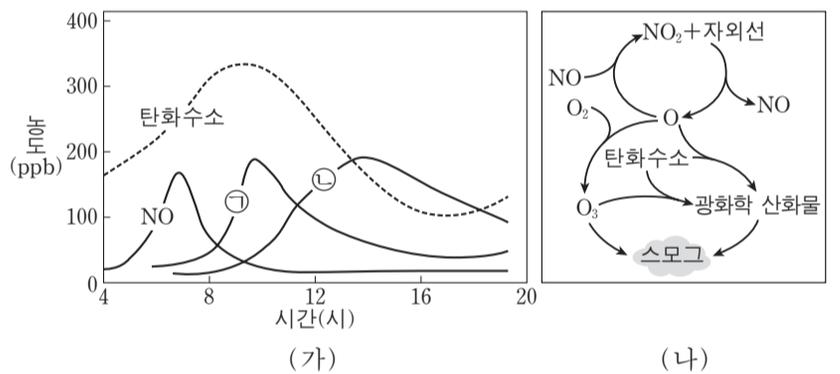
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

160604

— <보기> —
 ㄱ. (가)의 배출원은 점 오염원에 해당한다.
 ㄴ. 오염 물질의 이동 속도는 (나)가 (다)보다 빠르다.
 ㄷ. (다)에서 표층 해수의 용존 산소량(DO)은 증가한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)는 어느 대도시에서 스모그가 발생한 날에 관측한 오염 물질의 농도 변화를, (나)는 이 스모그의 발생 과정을 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡은 오존(O₃)과 이산화질소(NO₂) 중 하나이다.



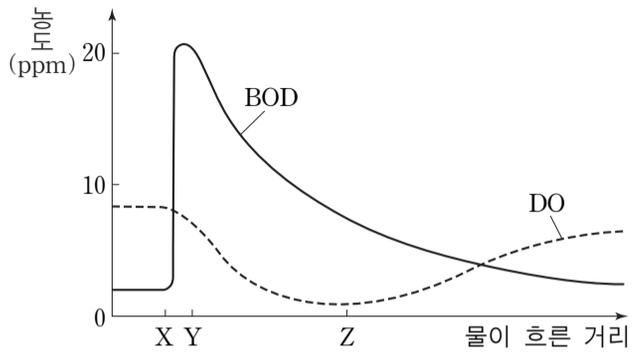
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

160616

— <보기> —
 ㄱ. (가)에서 ㉠은 오존이다.
 ㄴ. (나)는 구름이 두꺼운 날에 활발해진다.
 ㄷ. 이 날 발생한 스모그는 로스앤젤레스형이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

4. 그림은 어느 하천에 유기물이 유입될 때, 물이 흐른 거리에 따른 BOD와 DO를 나타낸 것이다. 160904

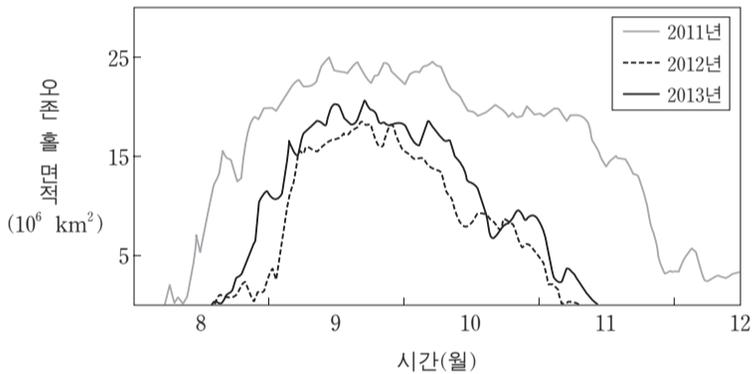


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. X-Y 구간에서 유기물이 유입되었다.
 - ㄴ. Y-Z 구간에서는 유기물을 분해하는 데 필요한 산소 요구량이 증가하였다.
 - ㄷ. Z 지점 이후에는 공급되는 산소의 양이 소비되는 산소의 양보다 적었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 남극 지역 상공의 오존 홀 면적을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? 161103

- <보기> —
- ㄱ. 8월부터 11월까지의 오존 홀 면적은 2011년보다 2012년이 크다.
 - ㄴ. 2013년 남극 대륙의 지표면에 도달하는 자외선의 양은 8월보다 9월이 많다.
 - ㄷ. 성층권에 도달한 염화불화탄소(CFCs)에서 분해된 염소 원자는 오존을 파괴하는 촉매로 작용한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

4. 표는 환경오염 사례 (가), (나), (다)를 나타낸 것이다. 161104

환경오염 사례	
(가)	1952년 영국 런던에서 석탄 연소로 발생된 황산화물이 안개와 섞여 짙은 스모그가 발생하여 약 4000명이 사망하였다.
(나)	2010년 미국 멕시코 만에 있는 석유 시추 시설이 폭발하여 유출된 원유가 연안 생태계에 심각한 오염을 초래하였다.
(다)	1940년대 유독성 화학 물질이 매립된 미국의 어느 지역에서는 수차례 정화 작업에도 불구하고 주민들이 심각한 질병을 앓았고 그 지역은 아직도 폐허로 남아 있다.

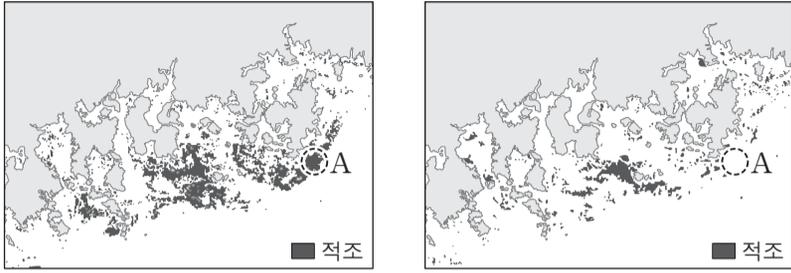
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. (가)에서 발생한 스모그는 광화학 스모그이다.
 - ㄴ. (나)에서 해수의 생화학적 산소 요구량은 증가하였다.
 - ㄷ. 오염 물질이 오염 지역에 잔류하는 기간은 (가)보다 (다)가 길다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림 (가)와 (나)는 적조의 분포를 48시간 간격으로 나타낸 것이다.

170605



(가) ○○년 8월 13일 13시 (나) ○○년 8월 15일 13시

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

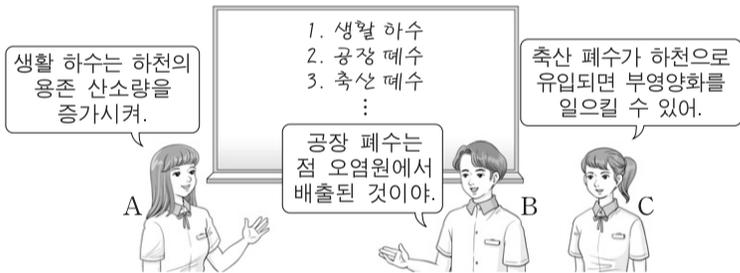
<보기>

- ㄱ. 적조 분포 면적은 (가)가 (나)보다 넓다.
- ㄴ. 해역 A에서 플랑크톤의 양은 (가)가 (나)보다 많다.
- ㄷ. 해양의 부영양화는 적조를 억제한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 다음은 수질 오염에 대하여 학생 A, B, C가 나눈 대화를 나타낸 것이다.

170905



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② B ③ A, C ④ B, C ⑤ A, B, C

1. 다음은 어느 하천의 수질 오염을 알아보기 위하여 민수가 작성한 실험 보고서의 일부이다.

171101

[가설]
○ 지점 B의 수질 오염은 축산 농가에서 배출되는 폐수로 인해 발생한다.

[실험 과정]
(가) 지점 A, B에서 물 500mL를 각각 채수한 후, 서로 다른 시료병에 넣는다.
(나) ㉠
(다) (가)와 (나)를 3일 주기로 5회 실시한다.
(라) (다)의 측정값을 비교한다.

가설이 옳다는 결론을 얻었을 때, 이 실험에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 축산 농가는 점 오염원이다.
- ㄴ. '각 시료의 BOD를 측정한다.'는 ㉠에 해당한다.
- ㄷ. (가)의 시료에 포함된 유기물의 양은 B가 A보다 많다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 다음은 중금속 오염 물질이 바다로 유입될 때 갯벌의 역할을 알아보기 위한 실험이다.

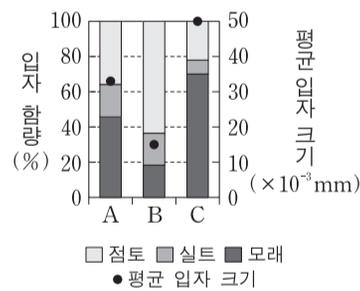
180614

[실험 과정]

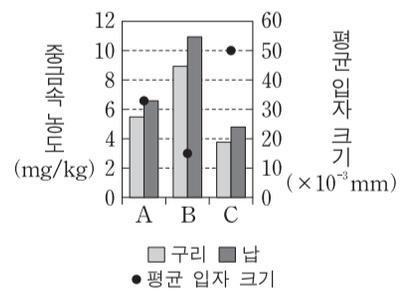
- (가) 같은 질량의 구리와 납을 함유한 하천수가 유입되는 세 지점 A, B, C에서 동일한 조건으로 갯벌 시료를 채취한다.
(나) 각 시료를 건조시킨 후에 입자 크기를 측정하여 점토(0.002mm 이하), 실트(0.002~0.05mm), 모래(0.05~2mm)의 함량과 각 시료별 평균 입자 크기를 구한다.
(다) 각 시료에 함유된 구리와 납의 농도를 측정한다.

[실험 결과]

○ 입자 크기별 함량과 평균 입자 크기



○ 중금속 농도와 평균 입자 크기



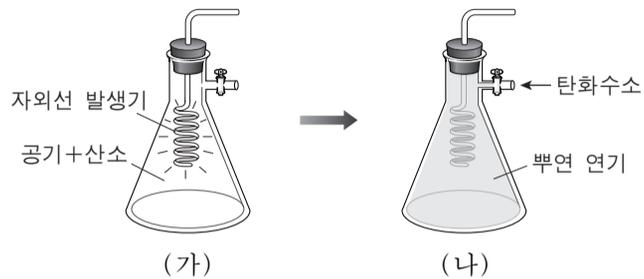
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. 점토의 함량이 높을수록 갯벌에 함유된 구리와 납의 농도는 높다.
- ㄴ. 바다로 유입되는 납의 질량은 구리보다 크다.
- ㄷ. 갯벌의 평균 입자 크기가 작을수록 바다로 유입되는 중금속 오염 물질의 양은 감소한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 스모그의 발생 원리를 알아보는 과정이다. (가)는 플라스크 안에 산소를 적당량 주입하고 자외선 발생기를 켜 둔 모습이고, (나)는 (가)에서 자외선 발생기를 끈 후 탄화수소 기체를 넣었더니 뿌연 연기의 스모그가 발생한 모습이다. 180908

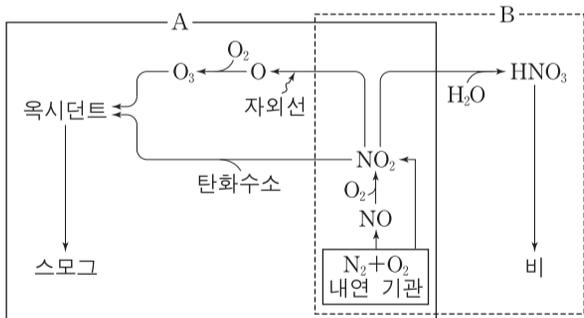


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 > —————
- ㄱ. (가)에서 오존이 발생한다.
 - ㄴ. (나)의 뿌연 연기는 런던형 스모그에 해당한다.
 - ㄷ. 자동차 운행을 줄이면 (나) 유형의 스모그 발생이 감소한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 대기 오염 물질을 발생시키는 과정 A와 B를 나타낸 것이다. 181112

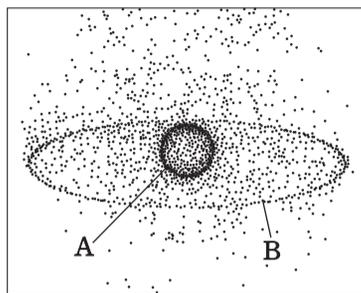


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 > —————
- ㄱ. A에서 생성된 오존은 2차 오염 물질이다.
 - ㄴ. A에서 광화학 스모그가 발생한다.
 - ㄷ. B에서 생성된 비는 중성 토양의 pH를 높인다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 지구 주위에 있는 우주 쓰레기의 분포를, 표는 우주 쓰레기의 고도에 따른 수명을 나타낸 것이다. 그림에서 우주 쓰레기 A는 약 400km, B는 약 35000km 고도에 위치한다.



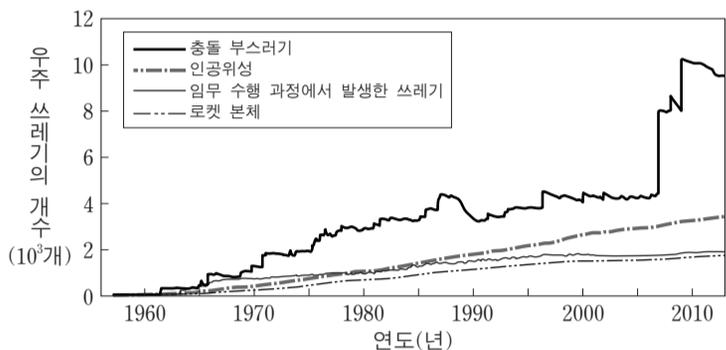
고도(km)	수명
200 이하	수 일
200~600	수 년
600~800	수십 년
800~36000	수백 년

우주 쓰레기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? 150913

- ① 공전 속도는 A보다 B가 느리다.
- ② A보다 B가 대기의 마찰을 크게 받는다.
- ③ 고도를 낮춰 주면 수명이 짧아진다.
- ④ 속력을 감속시키면 제거할 수 있다.
- ⑤ 일상생활에 피해를 줄 수 있다.

9. 다음은 우주 쓰레기와 관련된 기사 내용을 요약한 것이고, 그림은 크기 10cm 이상인 우주 쓰레기의 개수 변화를 나타낸 것이다.

- 2007년: 중국은 수명을 다한 자국의 위성을 미사일로 파괴함.
- 2008년: 우리나라의 아리랑 1호는 수명을 다하였고, 자연적인 고도 감소로 약 200km 상공에 이르러 대기에 의해 불타 없어질 것으로 예측됨.
- 2009년: 미국과 러시아의 통신 위성이 서로 충돌함.



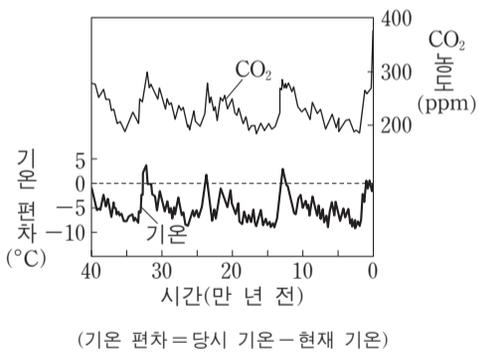
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? 151109

<보기>

- ㄱ. 우주 쓰레기에서 가장 큰 비율을 차지하는 것은 충돌 부스러기이다.
- ㄴ. 수명을 다한 인공위성을 미사일로 파괴하면 우주 쓰레기의 개수를 줄일 수 있다.
- ㄷ. 우주 쓰레기를 적정 고도로 낮춰 주면 제거할 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 남극 빙하를 분석하여 알아낸 과거 40만 년 동안의 대기 중 CO₂ 농도와 지구의 기온 편차를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

140615

<보기>

- ㄱ. 지구의 기온이 낮을 때 CO₂ 농도가 높게 나타난다.
- ㄴ. 과거 40만 년 동안 기온은 현재 지구의 기온보다 대체로 낮았다.
- ㄷ. 전체 수권 중 육수가 차지하는 비율은 3만 년 전이 현재보다 높았다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 다음은 과거의 기후를 추정하는 데 사용하는 자료이다. 140918

- (가) 산호 화석
- (나) 나무의 나이테
- (다) 빙하 코어 물 분자의 산소 동위원소비(¹⁸O/¹⁶O)

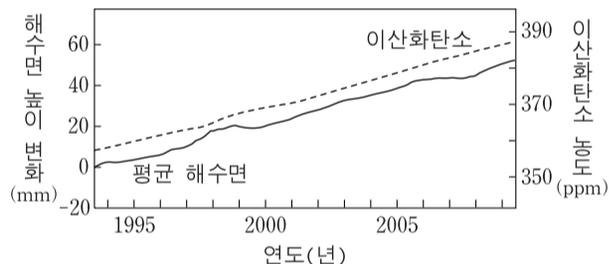
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. (가)가 산출되는 지역은 과거에 따뜻한 바다 환경이었음을 알 수 있다.
- ㄴ. (나)가 조밀한 시기는 고온 다습한 기후이었음을 알 수 있다.
- ㄷ. (다)는 빙하기가 간빙기보다 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 1993년부터 2009년까지의 평균 해수면 높이 변화와 대기 중 이산화탄소 농도를 나타낸 것이다. 14예비02



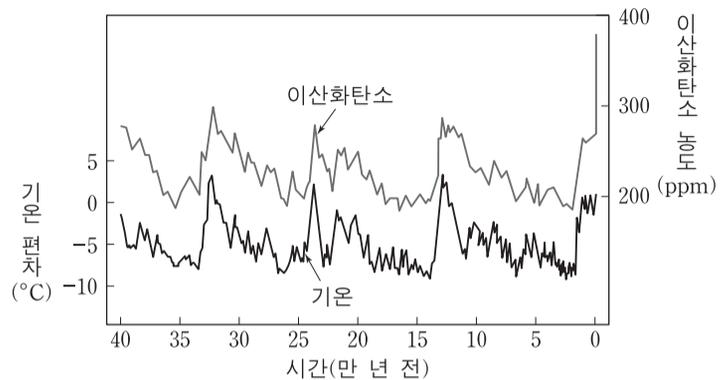
이 기간에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 해수의 온도가 높아졌을 것이다.
- ㄴ. 북극해의 반사율이 높아졌을 것이다.
- ㄷ. 이산화탄소의 증가는 해수면 상승에 기여하였을 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 약 40만 년 동안 기온 편차와 대기 중 이산화탄소 농도를 나타낸 것이다. 14예비05



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. 기온은 과거 40만 년 동안 대부분 현재보다 낮았다.
 - ㄴ. 대기 중 이산화탄소의 농도는 빙하기가 간빙기보다 낮았다.
 - ㄷ. 과거 기온은 빙하의 산소 동위 원소비를 이용하여 추정할 수 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 다음은 기후 변화를 유발할 수 있는 어느 현상에 대한 설명이다.

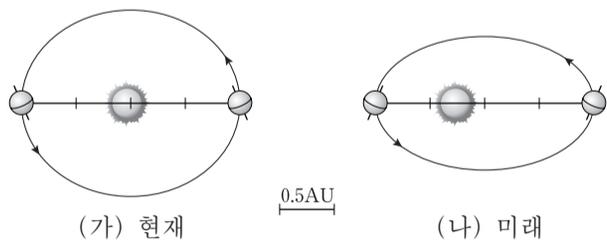
- 지구 자전축의 기울기는 41,000년을 주기로 21.5°~24.5° 사이에서 변한다.
- 자전축의 기울기는 현재 23.5°이고 점차 작아지고 있다.

이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점] 14예비18

- <보기> —
- ㄱ. 이 현상을 세차 운동이라고 한다.
 - ㄴ. 자전축의 기울기가 커지면 극지방의 기온 연교차가 커진다.
 - ㄷ. 자전축의 기울기가 작아지면 지구 전체가 받는 일사량이 커진다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)와 (나)는 현재와 미래 어느 시점의 지구 공전 궤도와 자전축 방향을 나타낸 모식도이다. 150616

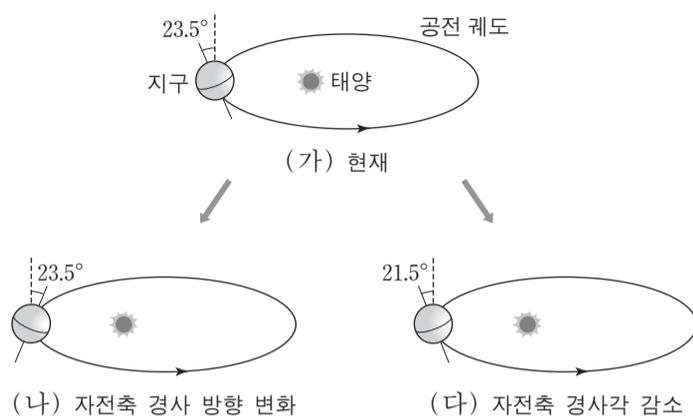


(가)에 비해 (나)일 때의 지구 환경 변화에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 공전 궤도 이심률과 자전축 방향 외의 요인은 변하지 않는다고 가정한다.)

- <보기> —
- ㄱ. 지구의 공전 주기는 길어진다.
 - ㄴ. 북반구 기온의 연교차는 증가한다.
 - ㄷ. 하짓날 태양의 남중 고도는 높아진다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 지구 자전축의 변화를 현재와 비교하여 나타낸 모식도이다. 141119

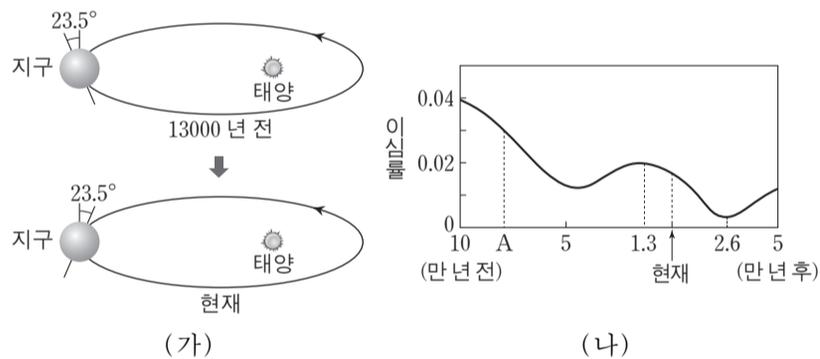


이 자료를 근거로 판단할 때, 우리나라에 나타나는 현상으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. (가)의 경우 지구가 근일점에 가까울수록 기온이 높다.
 - ㄴ. 기온의 연교차는 (나)의 경우가 (가)보다 크다.
 - ㄷ. 하짓날 낮의 길이는 (다)의 경우가 가장 길다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가)는 13000년 전과 현재의 지구 자전축의 경사 방향을, (나)는 공전 궤도 이심률의 변화를 나타낸 것이다. 151118



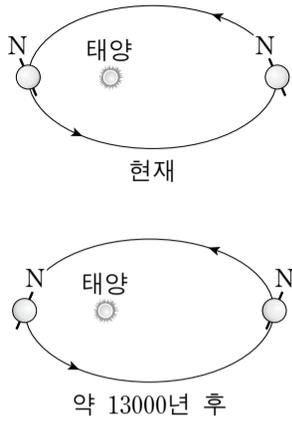
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 자전축 경사 방향과 공전 궤도 이심률 변화 이외의 요인은 변하지 않는다고 가정한다.) [3점]

- <보기> —
- ㄱ. A일 때 근일점과 원일점에서의 공전 속도 차이는 현재보다 작았다.
 - ㄴ. 13000년 전 남반구 기온의 연교차는 현재보다 작았다.
 - ㄷ. 26000년 후 북반구 여름의 기온은 현재보다 높아진다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

15. 그림은 지구 자전축의 경사 방향 변화를 모식적으로 나타낸 것이다.

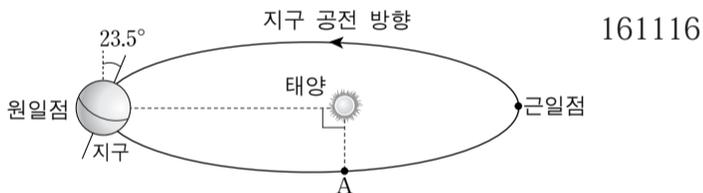
현재와 비교하여 약 13000년 후 우리나라에서 나타나는 현상에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지구 자전축 경사 방향 변화 이외의 요인은 변하지 않는다고 가정한다.) [3점] 160915



- <보기> —
- ㄱ. 기온의 연교차는 커진다.
 - ㄴ. 원일점에서 태양의 남중 고도는 높아진다.
 - ㄷ. 겨울철에 지표에 도달하는 태양 복사 에너지의 양이 증가한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

16. 그림은 현재 지구 자전축의 방향과 공전 궤도를 나타낸 것이다. 세차 운동의 방향은 지구 자전 방향과 반대이고 주기는 약 26000년이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 세차 운동 이외의 요인은 변하지 않는다고 가정한다.)

- <보기> —
- ㄱ. 현재 지구가 근일점에 위치할 때 우리나라는 낮의 길이가 가장 길다.
 - ㄴ. 약 6500년 후 지구가 A 부근에 있을 때 우리나라는 겨울이다.
 - ㄷ. 우리나라에서 기온의 연교차는 현재보다 약 13000년 후에 더 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

13. 표는 지구의 기후 변화를 일으키는 요인에 대한 설명이다.

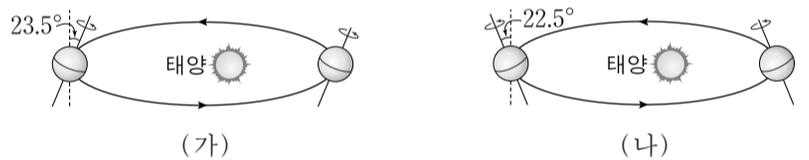
기후 변화 요인	내용
(가)	지구 공전 궤도 이심률이 약 10만 년을 주기로 변한다.
(나)	판의 운동에 의해 수륙 분포가 변한다.
(다)	화석 연료의 사용으로 ㉠ 대기 중 이산화탄소 농도가 증가한다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점] 170613

- <보기> —
- ㄱ. (가)는 지구 외적 요인 중 하나이다.
 - ㄴ. (나)는 대기와 해수의 순환에 영향을 준다.
 - ㄷ. ㉠에 의해 오존층이 파괴된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)와 (나)는 각각 현재와 미래 어느 시점의 지구 자전축의 경사 방향과 경사각을 나타낸 것이다. 170915

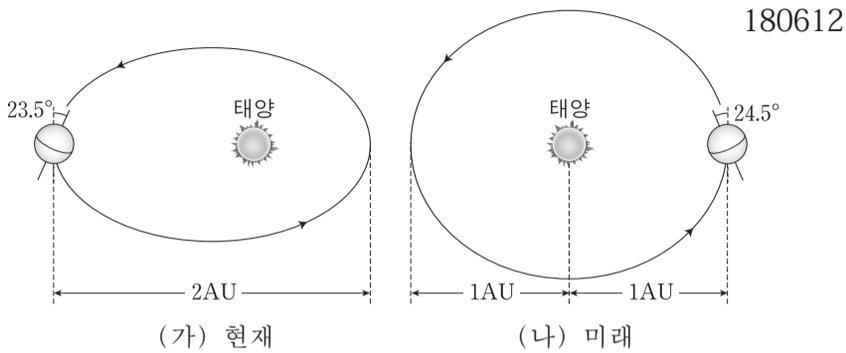


(나)일 때가 (가)일 때보다 큰 값을 갖는 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지구 자전축의 경사 방향 및 경사각의 변화 이외의 요인은 변하지 않는다고 가정한다.) [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 남반구 기온의 연교차
 - ㄴ. 우리나라 겨울철 태양의 남중 고도
 - ㄷ. 1년 동안 지구에 도달하는 태양 복사 에너지의 양

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 그림은 현재와 미래 어느 시점의 지구 공전 궤도, 자전축의 경사 방향과 경사각을 각각 나타낸 것이다.



180612

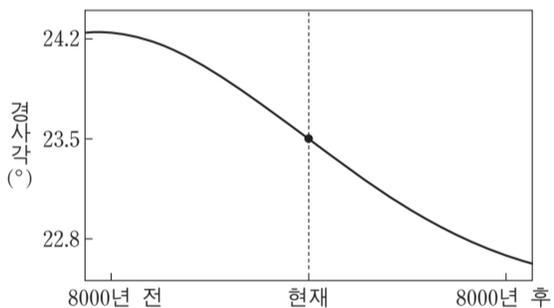
(나) 시기에 나타날 수 있는 현상에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 공전 궤도 이심률, 자전축의 경사 방향과 경사각의 변화 이외의 요인은 변하지 않는다고 가정한다.)

— <보기> —

- ㄱ. 우리나라 기온의 연교차는 (가)보다 작아진다.
- ㄴ. 북반구 여름 동안 대륙 빙하의 면적은 (가)보다 좁아진다.
- ㄷ. 지구에 입사하는 태양 복사 에너지량은 7월이 1월보다 많다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

13. 그림은 지구 자전축의 경사각 변화를 나타낸 것이다. 180913



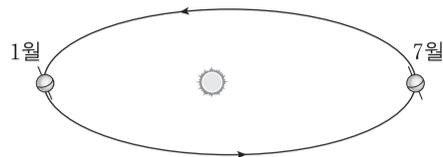
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 자전축 경사각 이외의 요인은 변하지 않는다고 가정한다.) [3점]

— <보기> —

- ㄱ. 8000년 전 우리나라 기온의 연교차는 현재보다 컸다.
- ㄴ. 현재 하짓날 자오선을 지나는 태양의 고도가 가장 높은 곳은 적도이다.
- ㄷ. 8000년 후 우리나라의 6월은 겨울이 된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 현재 지구의 공전 궤도를 나타낸 것이다.



공전 궤도 이심률이 작아질 때 나타날 수 있는 현상에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 공전 궤도 이심률 변화 이외의 요인은 변하지 않는다고 가정한다.)

181116

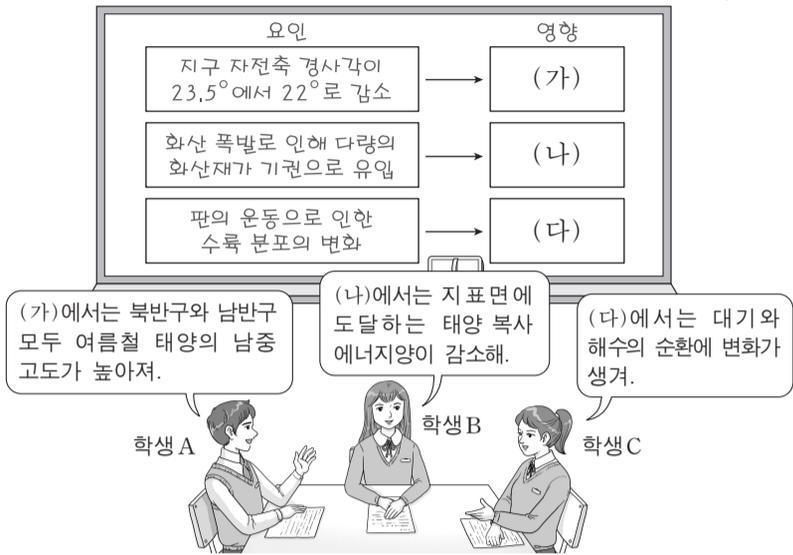
— <보기> —

- ㄱ. 1월에 지구에 입사하는 태양 복사 에너지 양은 감소한다.
- ㄴ. 우리나라에서 기온의 연교차는 작아진다.
- ㄷ. 1월과 7월에서의 공전 속도 차는 작아진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

10. 다음은 지구 기후 변화의 요인과 영향에 대하여 학생 A, B, C가 나누는 대화를 나타낸 것이다.

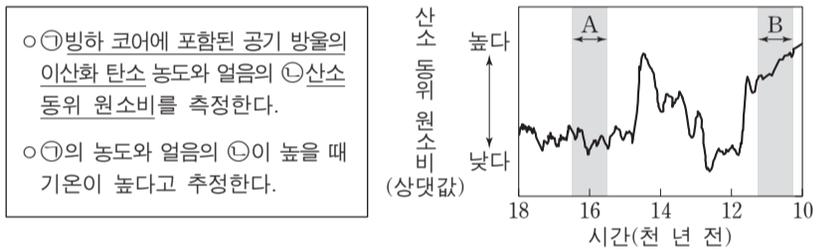
171110



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

17. 다음은 빙하 코어를 이용한 고기후 연구 방법을, 그림은 그린란드 빙하 코어를 분석하여 알아낸 산소 동위 원소비를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? 171117

— <보기> —

ㄱ. ①은 빙하가 형성되는 과정에서 포함된다.

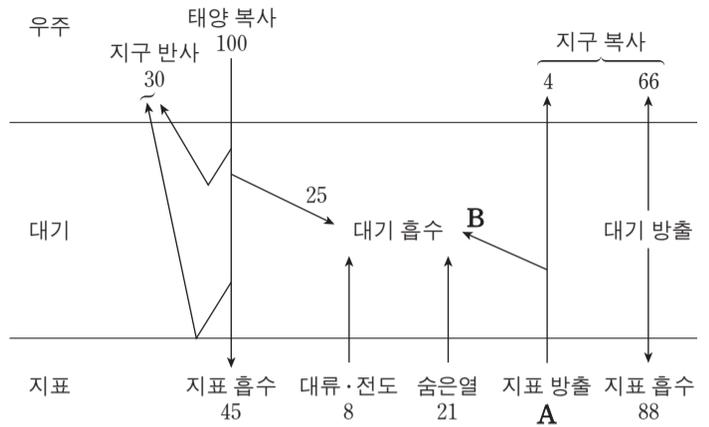
ㄴ. 해수에서 증발하는 수증기의 ②는 A 시기가 B 시기보다 높다.

ㄷ. 대륙 빙하의 면적은 A 시기가 B 시기보다 좁다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 지구에 도달하는 태양 복사 에너지의 양을 100이라고 할 때 평형 상태의 지구 열수지를 나타낸 것이다.

140613



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

— <보기> —

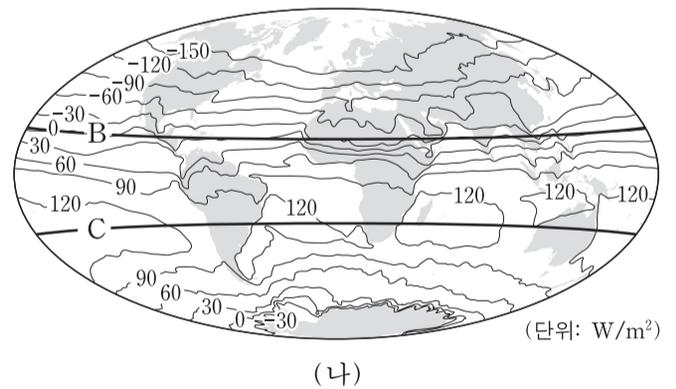
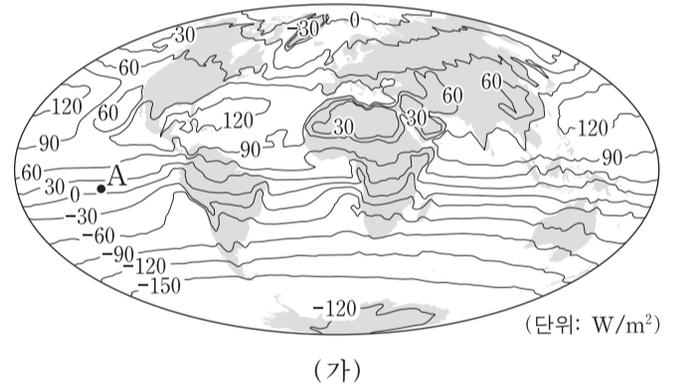
ㄱ. 지표 방출 A는 주로 가시광선으로 방출된다.

ㄴ. 대기가 흡수하는 에너지 총량은 154이다.

ㄷ. $\frac{B}{A}$ 는 태양 복사 에너지가 대기에 흡수되는 비율인 $\frac{25}{100}$ 보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 그림 (가)와 (나)는 1월과 7월에 관측한 (태양 복사 에너지양 - 지구 복사 에너지양)을 순서 없이 나타낸 것이다. 170917



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

— <보기> —

ㄱ. (가)는 1월에 관측한 것이다.

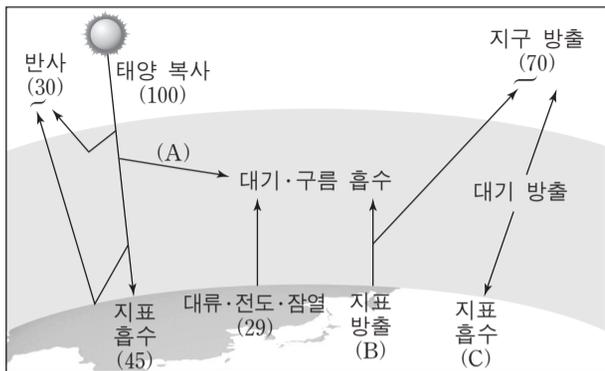
ㄴ. (가)의 A 지역에서 에너지는 북쪽 방향으로 이동한다.

ㄷ. (나)에서 에너지 이동량은 B 위도대가 C 위도대보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

7. 그림은 복사 평형을 이루고 있는 지구의 에너지 출입을 나타낸 모식도이다.

141107



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

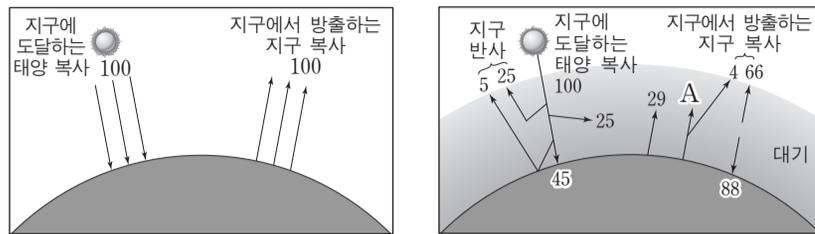
<보기>

- ㄱ. A는 B보다 크다.
- ㄴ. 지구 온난화가 진행되는 동안 B와 C는 모두 증가한다.
- ㄷ. 대기가 없을 경우 밤과 낮의 온도 차는 현재보다 클 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림 (가)와 (나)는 복사 평형 상태에서의 지구 열수지를 대기의 유무에 따라 나타낸 것이다.

160613



(가) 대기가 없는 경우

(나) 대기가 있는 경우

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

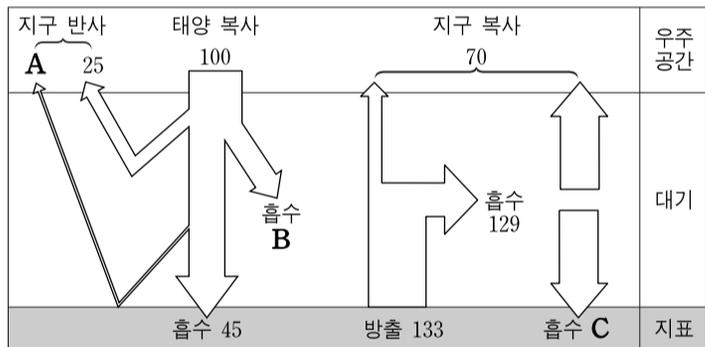
<보기>

- ㄱ. 지표면의 평균 온도는 (나)가 (가)보다 높다.
- ㄴ. (나)에서 A는 100이다.
- ㄷ. (나)에서 지구 반사율이 증가하면 지구에서 방출하는 지구 복사는 증가한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 지구 열수지를 나타낸 것이다.

150912



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

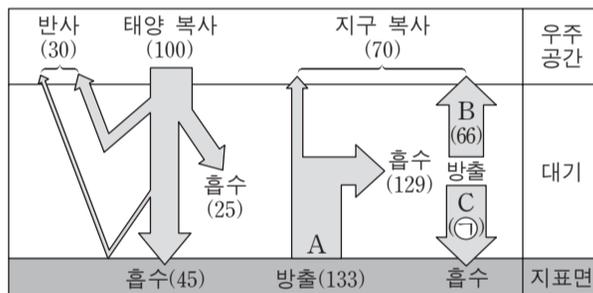
<보기>

- ㄱ. 빙하 면적의 감소는 A를 증가시킨다.
- ㄴ. 성층권 오존의 감소는 B를 증가시킨다.
- ㄷ. 화석 연료 사용의 증가는 C를 증가시킨다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 복사 평형 상태에 있는 지구의 열수지를 나타낸 것이다.

160914



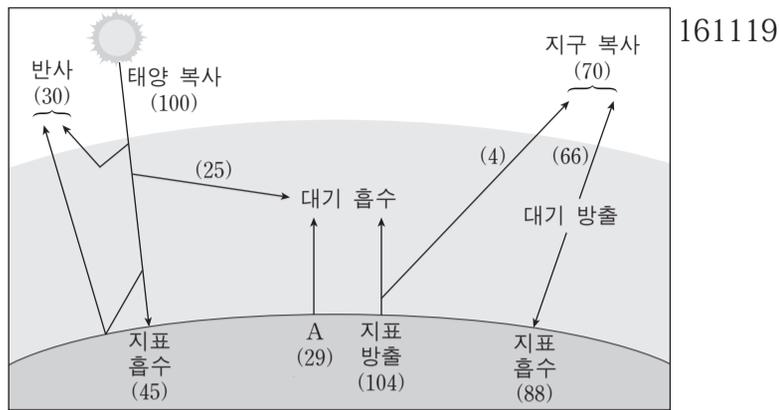
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. ㉠은 63이다.
- ㄴ. A에는 잠열(숨은열)이 포함된다.
- ㄷ. B는 적외선 복사로 방출된다.
- ㄹ. 대기 중의 이산화 탄소 농도가 증가하면 C는 감소할 것이다.

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

19. 그림은 복사 평형 상태에 있는 지구의 열수지를 나타낸 것이다.



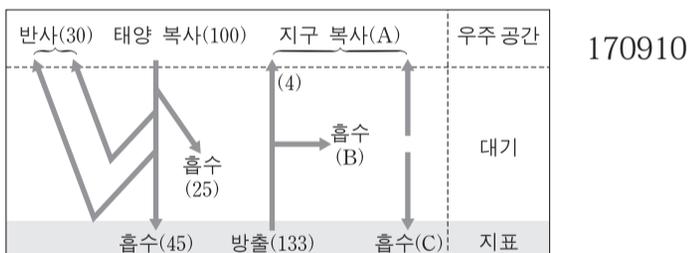
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. A는 복사로 열을 방출한다.
- ㄴ. 지구 대기가 방출하는 에너지 총량은 158이다.
- ㄷ. 지표에 흡수되는 복사 에너지는 가시광선 영역보다 적외선 영역이 많다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

10. 그림은 복사 평형 상태에 있는 지구의 열수지를 나타낸 것이다.



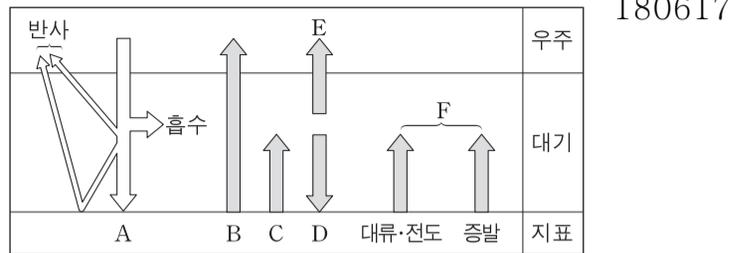
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. 지구에 대기가 없다면 A는 증가한다.
- ㄴ. 지구 온난화가 진행되면 B는 증가한다.
- ㄷ. A, B, C 중 값이 가장 큰 것은 C이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 복사 평형 상태에 있는 지구의 열수지를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

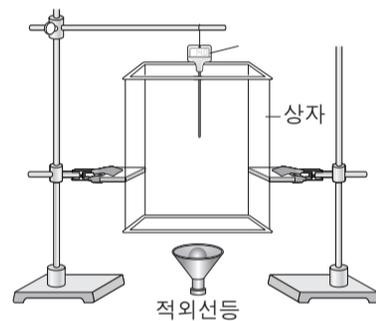
- ㄱ. (A+D)와 (B+C)의 차는 F와 같다.
- ㄴ. 지구 온난화가 진행되면 D는 증가한다.
- ㄷ. F가 일정할 때, 사막의 면적이 넓어지면 대류·전도에 의한 열전달이 증가한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 온실 기체의 특성을 알아보기 위한 실험이다. 180906

[실험 과정]

- (가) 아랫면을 램프로 막은 상자, 온도계, 적외선등을 그림과 같이 설치한다.
- (나) 상자 윗면을 램프로 막고 초기 온도를 측정 한 후, 적외선등을 켜고 상자 안의 온도 변화를 5분간 측정한다.
- (다) 상자에 이산화 탄소를 넣은 후 (나) 과정을 수행한다.
- (라) 상자에 (다)에서 넣은 이산화 탄소량의 2배를 넣은 후 (나) 과정을 수행한다.



[실험 결과]

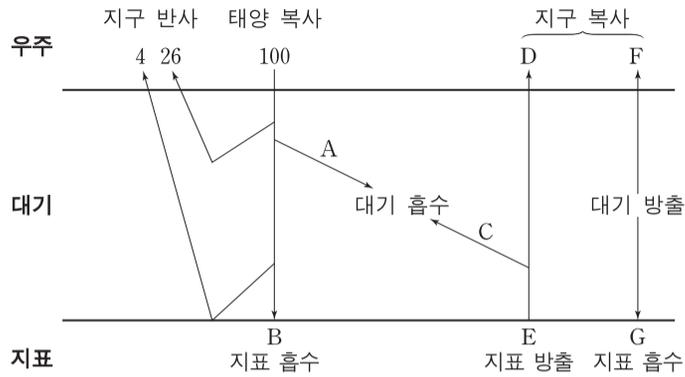
실험 과정	(나)	(다)	(라)
초기 온도(°C)	14.0	14.0	14.0
5분 후 온도(°C)	14.7	15.1	(㉠)

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

- ㄱ. 적외선등을 상자 아래에서 켜는 것은 지표 복사를 나타낸다.
- ㄴ. 상자 안 기체의 적외선 흡수량은 (나)가 (다)보다 많다.
- ㄷ. ㉠은 15.1보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 지구에 도달하는 태양 복사 에너지의 양을 100이라고 할 때 복사 평형 상태에 있는 지구의 열수지를 나타낸 것이다.



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

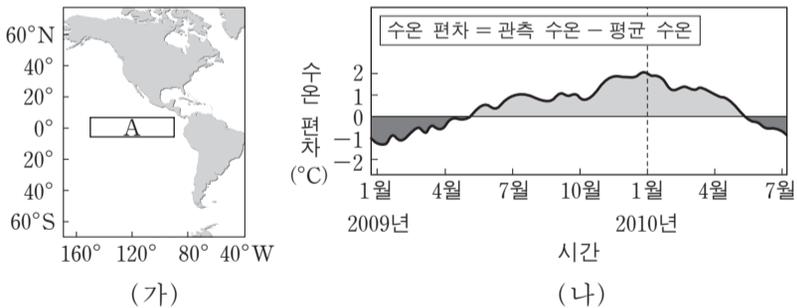
181118

- 〈보기〉
- ㄱ. $A + E = D + F + G$ 이다.
 - ㄴ. D는 지표에서 우주로 직접 방출되는 에너지 양이다.
 - ㄷ. 적외선 영역에서 대기가 흡수하는 에너지 양은 방출하는 에너지 양과 같다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림 (가)는 엘니뇨 감시 해역 A를, (나)는 A에서 관측한 해수면의 수온 편차를 나타낸 것이다.

140605



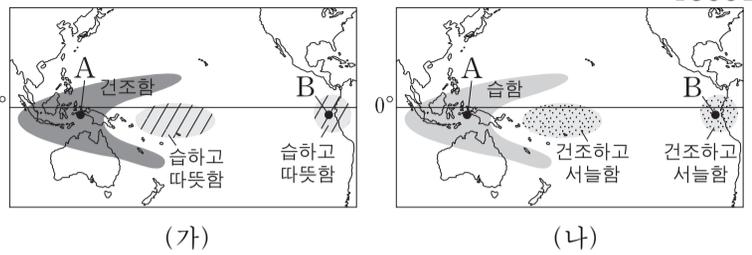
평상시와 비교했을 때 2010년 1월의 A 해역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- 〈보기〉
- ㄱ. 따뜻한 해수층의 두께가 두꺼워졌다.
 - ㄴ. 고온 다습하고 강수량이 많아졌다.
 - ㄷ. 용승 현상이 강해졌다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)와 (나)는 평상시와 비교한 라니냐와 엘니뇨 시기의 기후를 순서 없이 나타낸 것이다.

150615

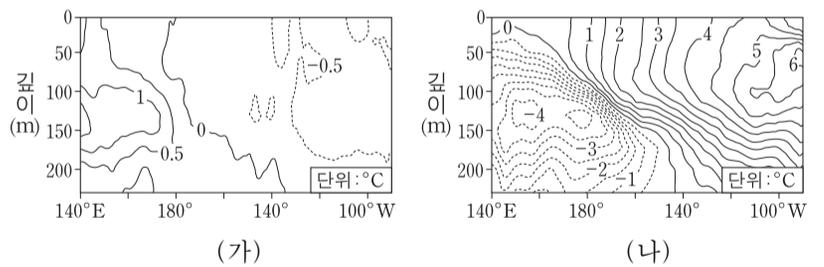


(가)와 (나) 시기를 비교한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① A해역의 강수량은 (가)일 때 더 많다.
- ② 남적도 해류는 (나)일 때 더 강하다.
- ③ A해역의 상승 기류는 (가)일 때 더 강하다.
- ④ B해역의 따뜻한 해수층은 (나)일 때 더 두껍다.
- ⑤ A와 B해역의 해수면 높이 차는 (가)일 때 더 크다.

17. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 두 시기에 태평양 적도 부근 해역의 깊이에 따른 수온 편차(관측 수온-평균 수온) 분포를 나타낸 것이다.

150917

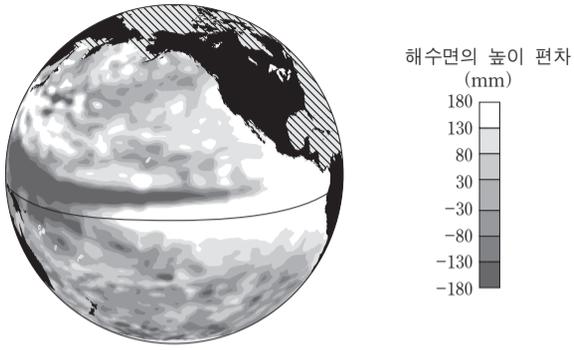


(가) 시기와 비교한 (나) 시기의 특징으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- 〈보기〉
- ㄱ. 동태평양 해수면의 온도가 높다.
 - ㄴ. 동태평양에서는 따뜻한 해수층이 두껍다.
 - ㄷ. 동태평양과 서태평양의 표층 수온 차이가 감소한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

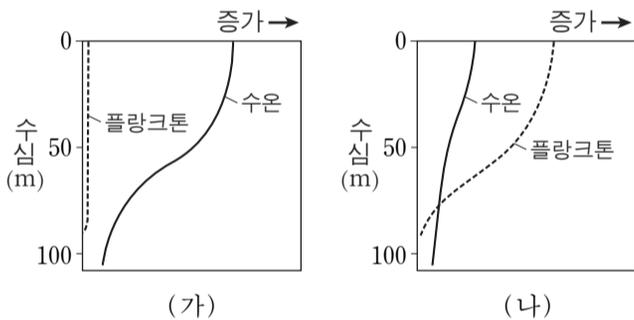
13. 그림은 어느 시기에 위성에서 관측한 태평양 해수면의 높이 편차(관측 높이 - 평년 높이)를 나타낸 것이다. 151113



평년과 비교한 이 시기의 특징으로 옳은 것은? [3점]

- ① 동태평양 적도 해역의 표층 수온은 낮다.
- ② 동태평양 적도 해역의 따뜻한 해수층의 두께는 얇다.
- ③ 서태평양 적도 해역의 강수량은 적다.
- ④ 페루 연안에 용승 현상이 강하다.
- ⑤ 무역풍이 강하다.

11. 그림은 동태평양 페루 연안 해역에서 플랑크톤 양과 수온의 변화를 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 각각 평상시와 엘니뇨 시기 중 하나이다. 160911

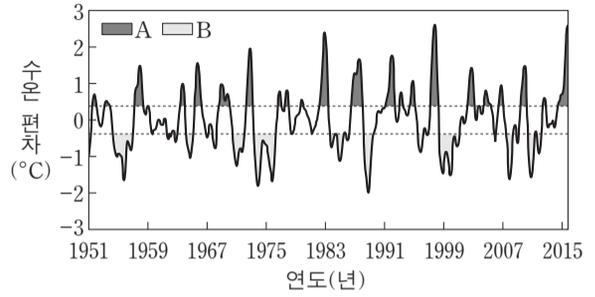


이 해역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 강수량은 (나)보다 (가)일 때 더 많다.
 - ㄴ. 영양 염류의 양은 (가)보다 (나)일 때 더 많다.
 - ㄷ. 남동 무역풍은 (가)보다 (나)일 때 더 강하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 동태평양 적도 부근 해역의 수온 편차(관측 수온 - 평균 수온)를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 엘니뇨 시기와 라니냐 시기 중 하나이다. 170609

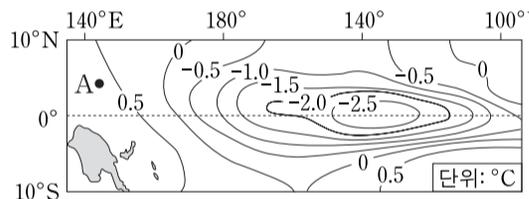


B와 비교했을 때 A의 동태평양 적도 부근 해역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

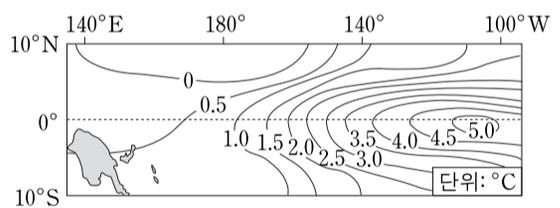
- <보기> —
- ㄱ. 무역풍의 세기가 강하다.
 - ㄴ. 평균 해수면이 높다.
 - ㄷ. 따뜻한 해수층이 두껍다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 시기에 관측된 태평양 적도 부근 해역의 수온 편차를 나타낸 것이다. 편차는 (관측값 - 평년값)이다. 170918



(가)



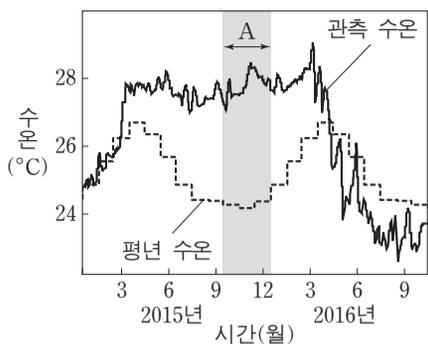
(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. (가) 시기에 A 해역의 강수량 편차는 (+) 값이다.
 - ㄴ. (나) 시기에 동태평양 적도 부근 해수면 높이 편차는 (-) 값이다.
 - ㄷ. 동태평양 적도 부근 해역의 용승은 (나) 시기가 (가) 시기보다 강하다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 동태평양 적도 부근 해역의 관측 수온과 평년 수온을 나타낸 것이다.



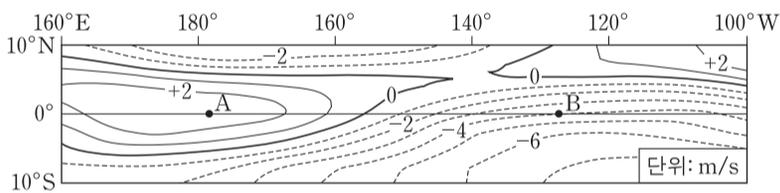
평상시와 비교했을 때, A 시기의 동태평양 적도 부근 해역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

171112

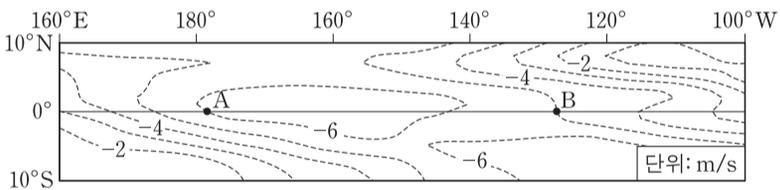
- <보기>
- ㄱ. 강수량이 적다.
 - ㄴ. 해수면이 높다.
 - ㄷ. 표층에서 영양 염류의 양이 많다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 서로 다른 시기에 태평양 적도 부근 해역에서 관측된 바람의 동서 방향 풍속을 나타낸 것이고, (+)는 서풍, (-)는 동풍에 해당한다. (가)와 (나)는 각각 엘니뇨와 라니냐 시기 중 하나이다. 180619



(가)



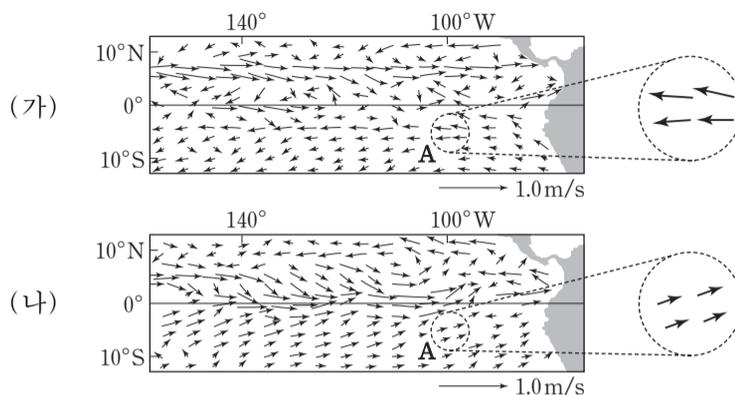
(나)

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

- <보기>
- ㄱ. (가)의 풍속과 (나)의 풍속의 차는 해역 A가 B보다 크다.
 - ㄴ. 해역 A와 B의 표층 수온 차는 (나)보다 (가)일 때 크다.
 - ㄷ. 무역풍으로 인해 발생하는 상승 기류는 (나)보다 (가)일 때 더 동쪽에 위치한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)는 동태평양 적도 부근 해역 표층 해류의 평년 속도를, (나)는 엘니뇨 또는 라니냐가 일어난 어느 시기 표층 해류의 속도 편차(관측 속도 - 평년 속도)를 나타낸 것이다. 180914

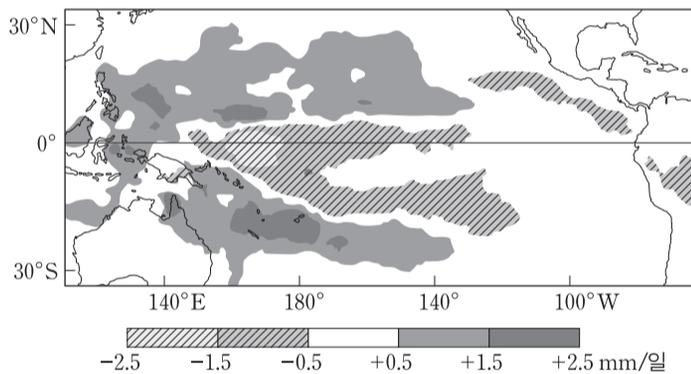


(나)의 A해역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 해류는 평년보다 약하다.
 - ㄴ. 해수면은 평년보다 높다.
 - ㄷ. 표층 수온은 평년보다 낮다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

14. 그림은 엘니뇨 또는 라니냐 중 어느 한 시기의 강수량 편차(관측값 - 평년값)를 나타낸 것이다. 181114

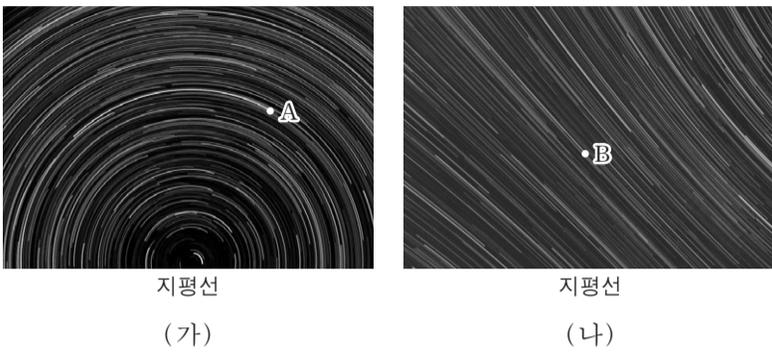


이 자료에 근거해서 평년과 비교할 때, 이 시기에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. 강수량 편차가 +0.5mm/일 이상인 해역은 주로 동태평양 적도 부근에 위치한다.
 - ㄴ. 서태평양 적도 해역과 동태평양 적도 해역 사이의 해수면 높이 차이가 크다.
 - ㄷ. 남적도 해류가 강하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)와 (나)는 북반구의 서로 다른 두 지역에서 별의 일주 운동을 촬영한 것이다. 140616



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

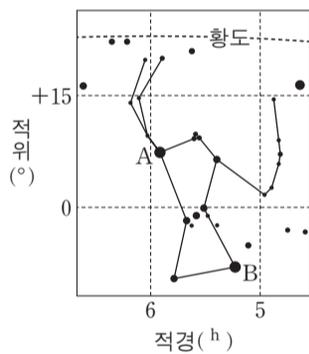
- <보기> —
- ㄱ. 별 A가 별 B보다 천구의 적도에 가깝다.
 - ㄴ. (나)는 (가)보다 위도가 높은 지역에서 촬영한 것이다.
 - ㄷ. (가)는 북쪽 하늘을, (나)는 동쪽 하늘을 촬영한 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 그림은 오리온자리를 적도 좌표계에 나타낸 것이다.

춘분날 오리온자리를 관측했을 때에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

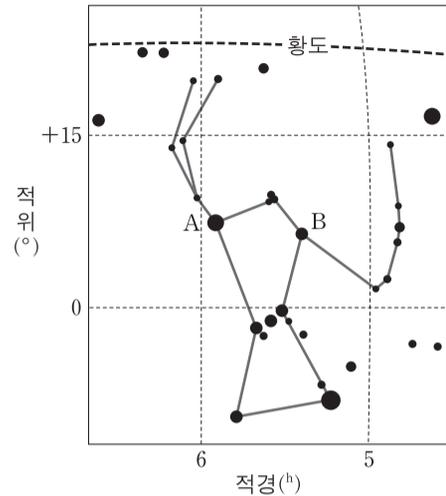
140620



- <보기> —
- ㄱ. 우리나라에서 오리온자리는 이날 21시경에 남서쪽 하늘에서 관측할 수 있다.
 - ㄴ. 이날 우리나라에서 관측되는 별 B의 남중 고도는 한 달 전보다 높다.
 - ㄷ. 남반구 중위도에서 관측하면 별 A가 별 B보다 자오선을 먼저 통과한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 그림은 오리온자리를 적도 좌표계에 나타낸 것이다. 14예비12

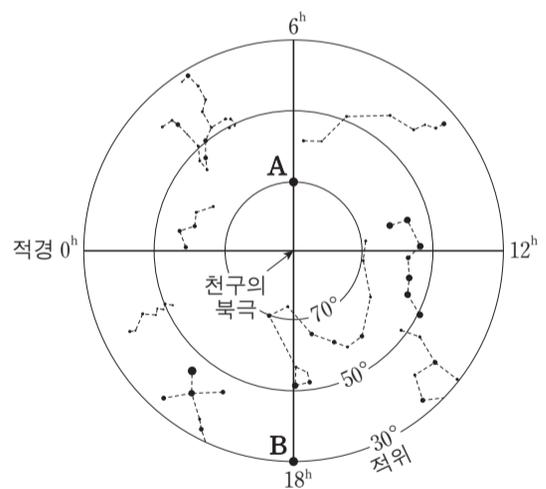


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 오리온자리는 북반구의 여름철 별자리이다.
 - ㄴ. 우리나라에서는 별 A가 별 B보다 먼저 떠오른다.
 - ㄷ. 북위 37°에서 관측한 별 A의 남중 고도는 37°보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림은 별 A와 B를 성도에 나타낸 것이다. 141118

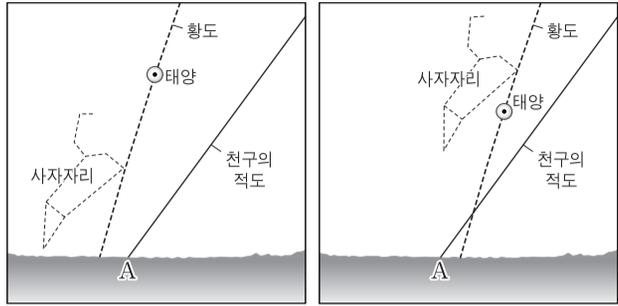


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 하짓날 A와 태양의 적위 차는 46.5°이다.
 - ㄴ. 위도 37.5°N에서 춘분날 새벽 3시에 A와 B를 모두 관측할 수 있다.
 - ㄷ. 위도 37.5°N에서 추분날 B는 해가 뜰 때 남중한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 우리나라에서 오전 9시에 관측한 태양을 주변의 별자리와 함께 한 달 간격으로 나타낸 것이다.



150618

어느 날 한 달 후

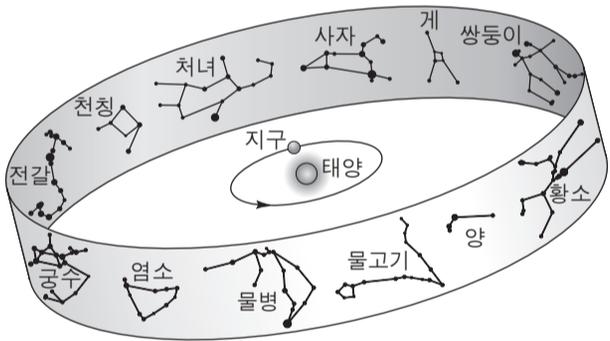
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. 이 기간 동안 태양의 적위는 감소한다.
 - ㄴ. 이 기간 동안 태양이 뜨는 위치는 A점보다 북쪽이다.
 - ㄷ. 사자자리의 관측 가능 시간은 3월이 9월보다 길다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 지구의 공전 궤도 상에서 춘분날 지구의 위치와 황도 12궁을 나타낸 것이다.

151120



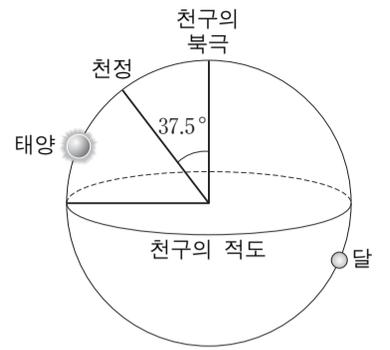
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 하지점은 궁수자리에 위치한다.
 - ㄴ. 우리나라에서 11월 중순에 사자자리는 자정 무렵에 뜨고 있다.
 - ㄷ. 우리나라에서 남중 고도가 가장 낮은 별자리는 쌍둥이자리이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 그림은 어느 날 북반구 중위도 지역에서 관측한 태양과 달의 위치를 천구에 나타낸 것이다.

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



160617

- <보기> —
- ㄱ. 관측자의 위도는 52.5°N 이다.
 - ㄴ. 밤의 길이는 낮의 길이보다 짧다.
 - ㄷ. 달의 남중 고도는 37.5° 보다 낮다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 태양의 위치를 적도 좌표계에 두 달 간격으로 순서 없이 나타낸 것이다.

160918

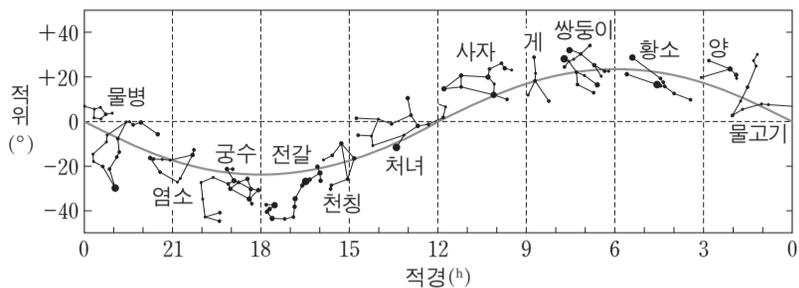


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. A는 8월 어느 날의 태양의 위치이다.
 - ㄴ. 우리나라에서 B의 태양은 동점에서 북쪽으로 치우친 곳에서 뜬다.
 - ㄷ. 우리나라에서 태양이 뜨는 시각은 A가 B보다 빠르다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

18. 그림은 황도 12궁을 적도 좌표계에 나타낸 것이다. 161118

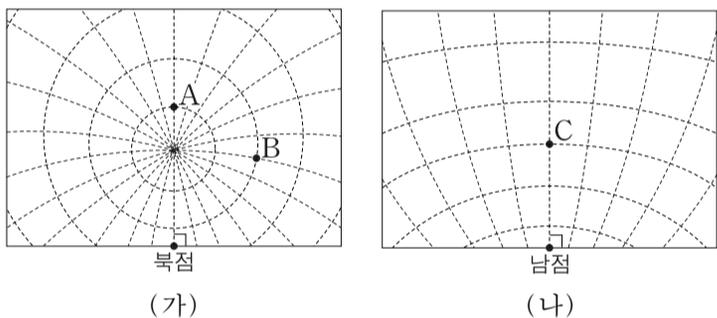


우리나라에서 관측되는 황도 12궁에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 11월 12일에 태양은 천칭자리에 위치한다.
 - ㄴ. 겨울철에는 물고기자리가 자정 무렵에 뜬다.
 - ㄷ. 지평선 위로 뜰 때 방위각이 가장 큰 것은 쌍둥이자리이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)와 (나)는 어느 해 하짓날 21시에 관측한 별 A, B, C의 위치를 적도 좌표계에 나타낸 것이다. 170920



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

- <보기> —
- ㄱ. A와 C의 적경 차는 12^h이다.
 - ㄴ. 적경은 B가 A보다 크다.
 - ㄷ. 적위는 A가 C보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 표는 별 A와 B의 적위를 나타낸 것이다. 170918

별	A	B
적위	70°	20°

37°N 지역에서 관측한 두 별의 일주 운동에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —
- ㄱ. A의 최대 고도와 최소 고도의 차는 40°이다.
 - ㄴ. B의 일주권이 지평선과 이루는 각은 70°이다.
 - ㄷ. 하루 중 최대 고도는 A가 B보다 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 표는 적위가 +10°인 별 S를 북반구 중위도에 위치한 두 지점 A와 B에서 동시에 관측한 결과를 나타낸 것이다. 171120

지점	방위각	고도
A	180°	60°
B	146°	60°

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 방위각은 북점을 기준으로 측정한다.) [3점]

- <보기> —
- ㄱ. A는 B보다 서쪽에 위치한다.
 - ㄴ. 지평선과 천구의 적도가 이루는 각은 A가 B보다 작다.
 - ㄷ. S가 지평선 위에 떠 있는 시간은 A가 B보다 길다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 표는 어느 해 하짓날 위도가 35°N인 어느 지역에서 관측한 보름달과 별 A의 지평 좌표를 나타낸 것이다. 180618

관측 시각	달		A	
	방위각(°)	고도(°)	방위각(°)	고도(°)
19시 00분	123	0	154	22
20시 00분	132	7	168	26
21시 00분	142	15	182	27

이에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, 방위각은 북점을 기준으로 측정한다.) [3점]

- ① A의 적위는 0°보다 크다.
- ② 이날 A의 적경은 달보다 크다.
- ③ 22시 00분 A의 고도는 27°보다 높다.
- ④ 달의 남중 고도는 6삭망월 후가 이날보다 크다.
- ⑤ 달이 질 때 방위각은 이날이 보름 후보다 크다.

20. 표는 36.5°N 지역에서 동짓날 관측한 별 A와 B, 태양의 방위각과 고도를 나타낸 것이다.

	관측 시각	방위각(°)	고도(°)
A	0시	0	13
B	0시	0	70
태양	뜰 때	(㉠)	0
	질 때	(㉡)	0

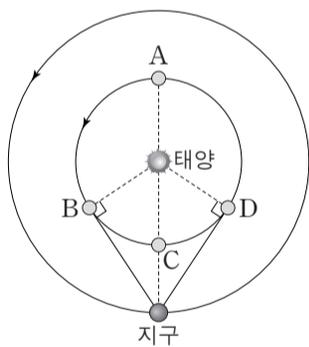
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 방위각은 북점을 기준으로 측정한다.) [3점] 181120

————— <보기> —————

ㄱ. A의 적경은 18^h이다.
 ㄴ. A와 B의 적위 차는 10°이다.
 ㄷ. (㉡ - ㉠)은 133°보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 태양과 지구에 대한 금성의 상대적인 위치 A~D를 공전 궤도에 나타낸 것이다. 어느 날 새벽 우리나라에서 금성을 관측하였더니 최대 이각에 위치하였다. 금성의 공전 주기는 0.6년이다.



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

140619

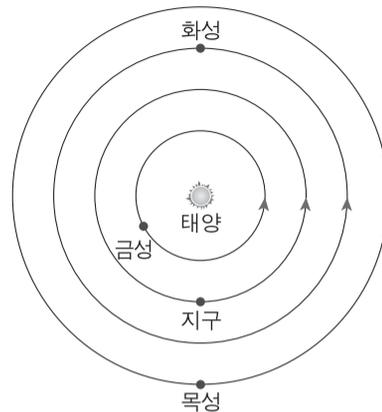
————— <보기> —————

ㄱ. 이날 금성의 위상은 하현달 모양이다.
 ㄴ. 다음 날 금성의 시직경은 이날보다 작아진다.
 ㄷ. 1.5년 후 금성은 새벽에 최대 이각의 위치에서 관측된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 어느 해 동짓날 금성, 지구, 화성, 목성의 태양에 대한 상대적 위치를 나타낸 것이다.

140919



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

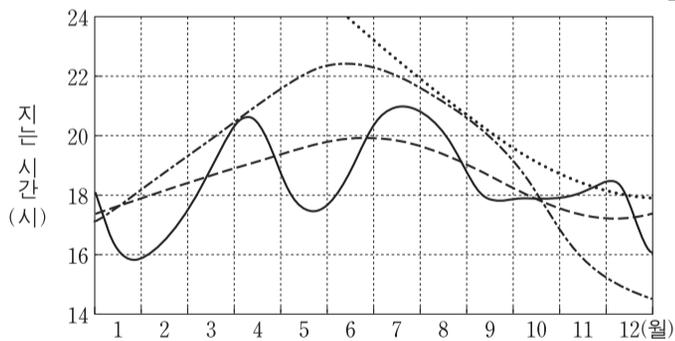
————— <보기> —————

ㄱ. 금성의 적경은 태양보다 크다.
 ㄴ. 화성의 적위는 목성보다 크다.
 ㄷ. 우리나라에서 관측된 목성의 남중 고도는 태양보다 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 우리나라에서 어느 한 해 동안 태양, 수성, 금성, 화성이 지는 시간을 순서 없이 나타낸 것이다.

140920



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

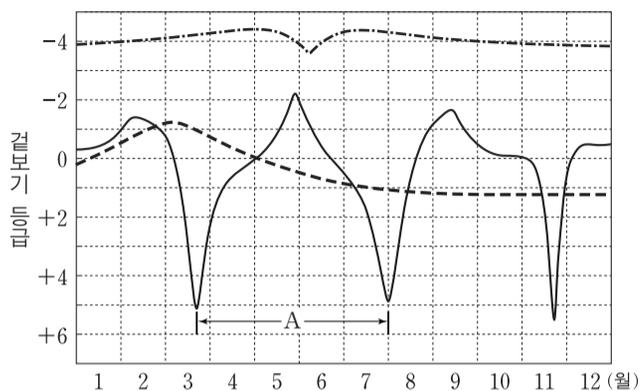
————— <보기> —————

ㄱ. 6월 중순에 화성은 새벽에 남중한다.
 ㄴ. 9월에 금성의 위상은 초승달 모양이다.
 ㄷ. 10월 중순에 수성은 내합 부근에 위치한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 어느 한 해 동안 수성, 금성, 화성의 밝기 변화를 나타낸 것이다.

14예비20



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

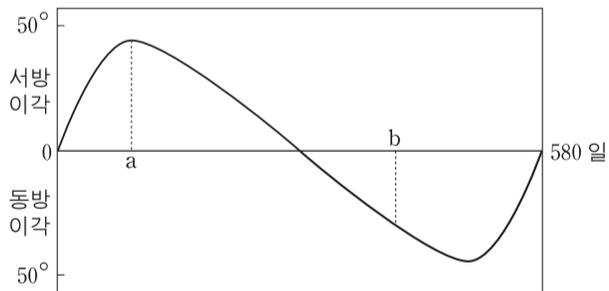
<보기>

- ㄱ. 3월 초에 화성은 충 부근에 위치한다.
- ㄴ. A는 이 행성의 공전 주기에 해당한다.
- ㄷ. 8월에 금성은 저녁에 관측된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 어떤 행성의 이각을 지구에서 일정 기간 동안 관측하여 나타낸 것이다.

150617

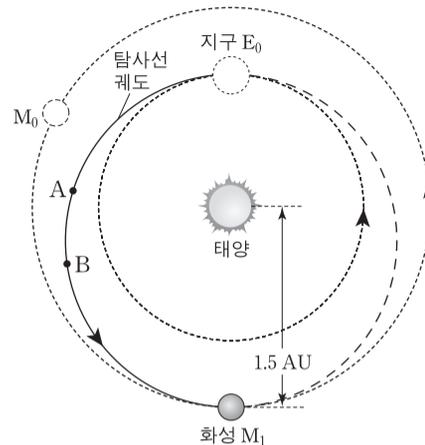


이 행성에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① 외행성이다.
- ② 공전 주기는 약 290일이다.
- ③ a시기에 태양보다 늦게 진다.
- ④ 시직경은 a시기가 b시기보다 크다.
- ⑤ b시기에 역행한다.

19. 다음은 어떤 화성 탐사선의 궤도와 그에 대한 설명이다.

150619



- 탐사선의 궤도는 E₀을 근일점으로 하고 M₁을 원일점으로 하는 타원이다.
- E₀과 M₀은 탐사선이 궤도 진입할 때의 지구와 화성의 위치이다.
- 탐사선은 E₀에서 타원 궤도에 진입한 후, 추진력 없이 진행하여 약 8개월 후에 M₁에서 화성과 만나게 된다.

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

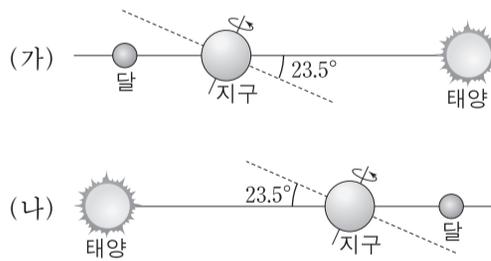
<보기>

- ㄱ. 탐사선 궤도의 장반경은 1.25AU이다.
- ㄴ. A-B 구간에서 탐사선의 속도는 점점 느려진다.
- ㄷ. 탐사선이 화성에 도착할 때, 화성은 합 위치에 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)와 (나)는 보름달이 관측되는 어느 하짓날과 동짓날의 모습을 순서 없이 나타낸 것이다.

150916



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

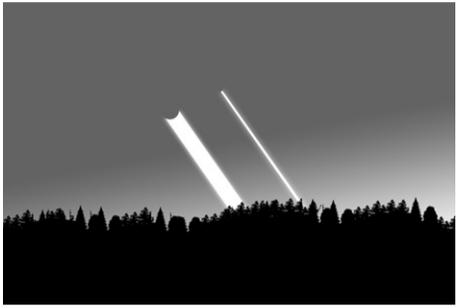
<보기>

- ㄱ. (가)는 동짓날에 해당한다.
- ㄴ. 우리나라에서 달의 남중 고도는 (가)보다 (나)가 크다.
- ㄷ. 우리나라에서 달이 뜨는 시각은 (가)보다 (나)가 빠르다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

19. 그림은 우리나라에서 춘분날 관측한 달과 금성의 일주 운동 모습이다.

150919



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 방위각은 남점을 기준으로 시계 방향으로 측정한다.) [3점]

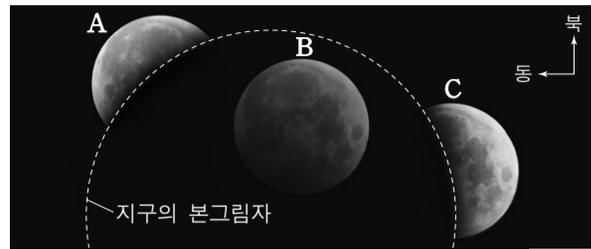
<보기>

- ㄱ. 적위는 달보다 금성이 크다.
- ㄴ. 방위각은 달보다 금성이 크다.
- ㄷ. 달은 일주 운동을 하는 동안 적경이 증가한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 2014년 10월 8일 우리나라에서 관측된 개기 월식을 나타낸 것이다.

151116



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

<보기>

- ㄱ. 달의 적경은 A보다 C가 작다.
- ㄴ. 이날은 태양의 남중 고도보다 달의 남중 고도가 낮다.
- ㄷ. 지구의 본그림자에 위치한 B는 육안으로는 관측할 수 없다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 표는 어느 해 수성과 금성의 천문 현상을 정리한 것이고, 그림은 이 기간 중 어느 날 우리나라에서 촬영한 사진이다.

150920

날짜	행성	천문 현상
1월 18일	수성	외합
2월 17일	수성	동방 최대 이각
3월 4일	수성	내합
3월 29일	금성	외합
4월 1일	수성	서방 최대 이각
5월 12일	수성	외합
6월 13일	수성	동방 최대 이각



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

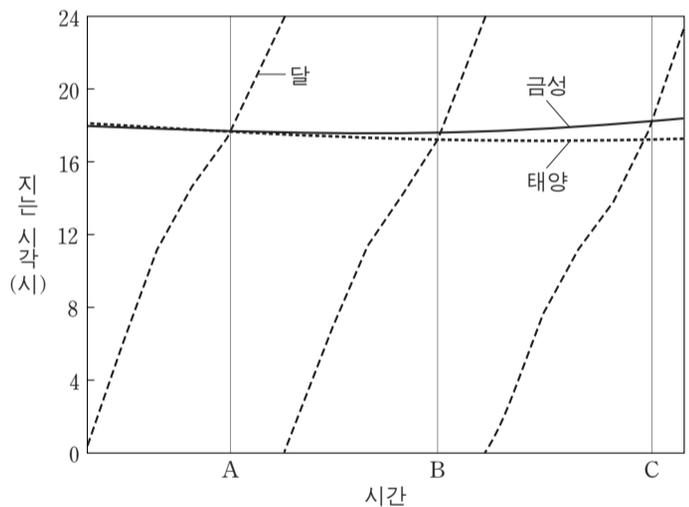
<보기>

- ㄱ. 사진을 촬영한 시기는 2월 중순이다.
- ㄴ. 5월에 금성의 적경은 감소한다.
- ㄷ. 같은 해 10월 초순에는 초저녁에 수성이 관측된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 우리나라에서 어느 해 약 3개월 동안 태양, 달, 금성이 지는 시각을 나타낸 것이다.

160620



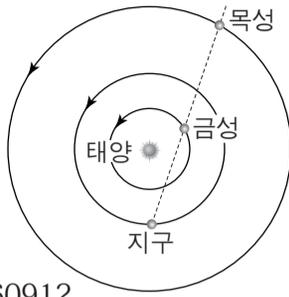
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. A~B 기간은 1 항성월에 해당한다.
- ㄴ. C일 때 달과 금성의 위상은 서로 다르다.
- ㄷ. B~C 동안 금성은 서방 최대 이각에 가까워진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 그림은 어느 날 지구에 대한 금성과 목성의 상대적 위치를 모식적으로 나타낸 것이다.



이 날과 비교하여 다음날의 금성과 목성에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

160912

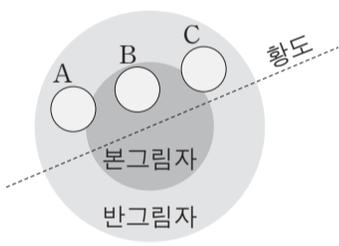
- <보기> —
- ㄱ. 금성이 태양과 이루는 이각은 감소한다.
 - ㄴ. 목성의 남중 시각은 빨라진다.
 - ㄷ. 금성의 적경은 감소한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

17. 그림 (가)와 (나)는 우리나라에서 2015년 4월 어느 날에 관측된 월식과 이 월식의 진행 과정을 모식적으로 나타낸 것이다.



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

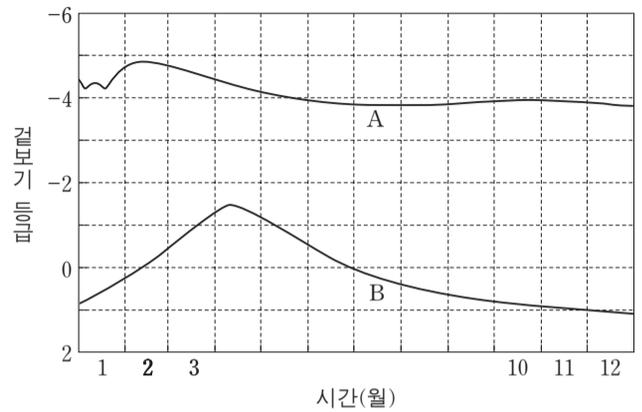
160917

- <보기> —
- ㄱ. (가)는 동쪽 하늘에서 관측된 것이다.
 - ㄴ. 이 날 달은 (나)에서 C → B → A로 이동하였다.
 - ㄷ. 일주일 후 달의 위상은 상현달 모양이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 그림은 우리나라에서 어느 한 해 동안 관측한 태양계 행성 A와 B의 겉보기 등급을 나타낸 것이다.

161120

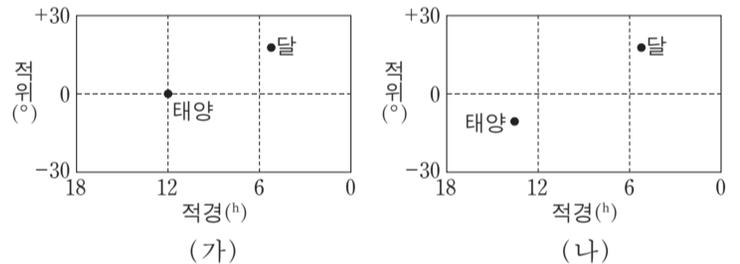


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. A의 시직경은 1월에 가장 크게 관측된다.
 - ㄴ. 5월에 B는 새벽에 동쪽 하늘에서 관측된다.
 - ㄷ. 3월 말에 적경은 A보다 B가 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가)와 (나)는 우리나라에서 27일 간격으로 관측한 태양과 달의 위치를 적도 좌표계에 표시하여 순서 없이 나타낸 것이다.



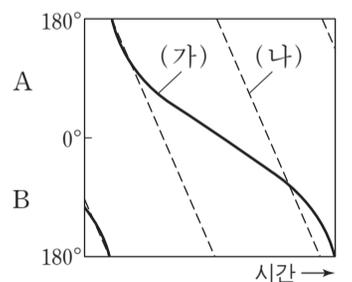
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

170618

- <보기> —
- ㄱ. (나)가 (가)보다 먼저 관측되었다.
 - ㄴ. 태양이 지평선 위에 떠 있는 시간은 (나)가 (가)보다 짧다.
 - ㄷ. (가)와 (나)에서 달의 위상은 같다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 그림은 행성 (가)와 (나)가 태양과 이루는 이각을 시간에 따라 나타낸 것이다. A와 B는 각각 동방 이각과 서방 이각 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

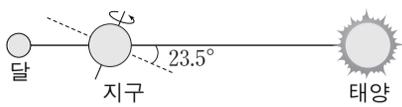
[3점]

170620

- <보기> —
- ㄱ. A는 동방 이각에 해당한다.
 - ㄴ. 공전 궤도 반지름은 (가)가 (나)보다 작다.
 - ㄷ. 회합 주기에 대한 공전 주기의 비는 (가)가 (나)보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 어느 날 태양-지구-달이 일직선 상에 위치한 모습을 나타낸 것이다.



우리나라에서 관측했을 때, 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

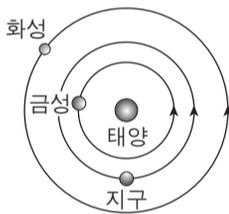
171114

<보기>

- ㄱ. 이 날 일식이 관측되는 지역이 있다.
- ㄴ. 이 날 태양을 관측할 수 있는 시간은 달을 관측할 수 있는 시간보다 길다.
- ㄷ. 약 3개월 후 보름달의 남중 고도는 이 날보다 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림은 어느 날 태양에 대한 금성과 화성의 상대적 위치를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

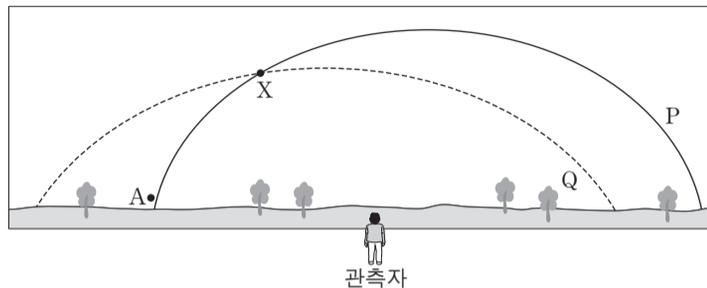
171118

<보기>

- ㄱ. 이 날 우리나라에서 금성은 초저녁 서쪽 하늘에서 관측된다.
- ㄴ. 다음 날 우리나라에서 화성의 남중 시각은 이 날보다 늦다.
- ㄷ. 화성에서 관측한다면 회합 주기는 지구가 금성보다 짧다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 어느 날 일몰 직후 우리나라에서 남쪽 하늘을 관측하는 상황이다. P와 Q는 황도와 천구의 적도를 순서 없이 나타낸 것이고, A는 금성과 목성 중 하나이다. 이때 금성과 목성은 지평선 위에 떠 있고, 금성은 최대 이각에 위치한다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① P는 천구의 적도이다.
- ② X는 춘분점이다.
- ③ 관측 시기는 11월경이다.
- ④ 일주일 후 A의 남중 고도는 증가한다.
- ⑤ 일주일 후 금성과 지구 사이 거리는 증가한다.

19. 표는 태양계 행성 A, B, C의 적경을 2일 간격으로 나타낸 것이다.

181119

날짜	A	B	C
9월 22일	0 ^h 08 ^m	(㉠)	12 ^h 15 ^m
9월 24일	()	7 ^h 32 ^m	12 ^h 12 ^m
9월 26일	()	(㉡)	12 ^h 07 ^m

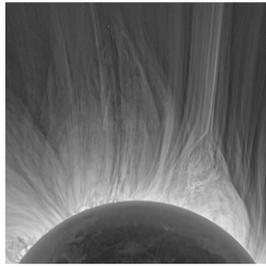
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

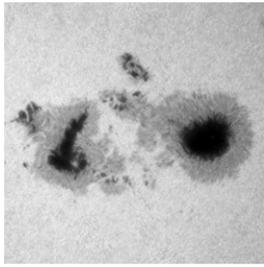
- ㄱ. A의 회합 주기는 1년보다 짧다.
- ㄴ. C는 내행성이다.
- ㄷ. ㉠은 ㉡보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 그림 (가)와 (나)는 태양에서 나타나는 현상이다. 140917



(가)



(나)

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

—<보기>—

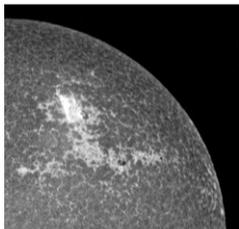
- ㄱ. (가)는 개기 일식 때 육안으로 관측할 수 있다.
- ㄴ. (나)가 많은 시기에는 태양의 활동이 활발하다.
- ㄷ. (가)와 (나)는 광구에서 관측된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가), (나), (다)는 2012년 1월 23일 큰 플레어가 발생했을 때 X선, 가시광선, 자외선의 파장 영역으로 각각 촬영한 태양의 모습을 순서 없이 나타낸 것이다. 14예비14



(가) 600nm



(나) 170nm



(다) 9.4nm

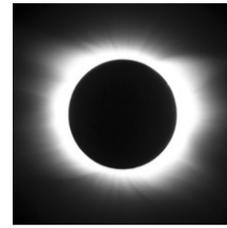
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—<보기>—

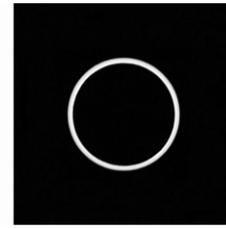
- ㄱ. (가)는 지상에서 촬영이 가능하다.
- ㄴ. (나)는 자외선으로 촬영한 것이다.
- ㄷ. X선은 흑점 부근에서 강하게 방출된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림 (가)와 (나)는 개기 일식과 금환식의 모습을 나타낸 것이다. 14예비17



(가)



(나)

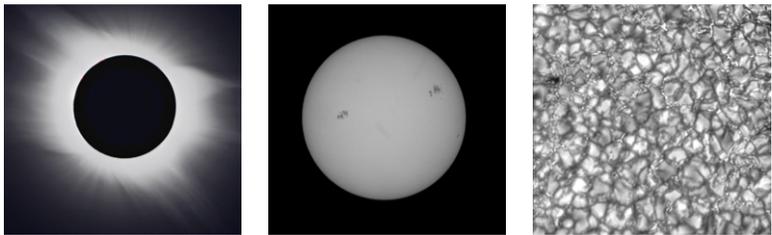
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

—<보기>—

- ㄱ. (가)는 달의 본그림자 지역에서 관측한 것이다.
- ㄴ. (나)에서 밝은 부분은 채층이다.
- ㄷ. (가)와 (나)가 일어나는 날에는 달의 위상이 보름달이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 그림 (가)~(다)는 태양에서 나타나는 현상이다. 141108



(가) 코로나 (나) 흑점 (다) 쌀알무늬

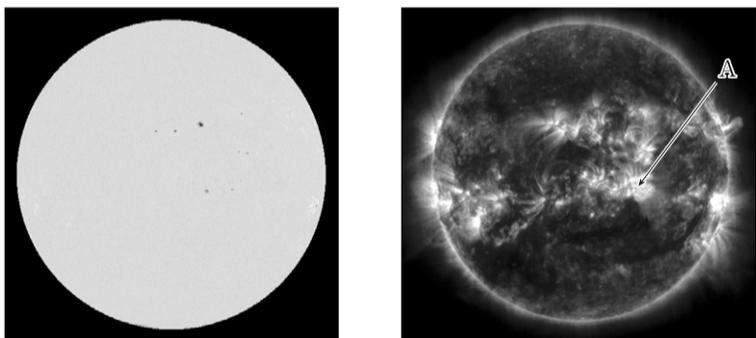
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —

- ㄱ. (가)는 태양의 광구에서 나타나는 현상이다.
- ㄴ. (나)를 며칠 동안 관측하면 태양의 자전 방향을 알 수 있다.
- ㄷ. 온도는 (가)가 (다)보다 높다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 태양을 같은 시각에 서로 다른 파장으로 관측한 영상이다. 150614



(가) 가시광선(450nm) (나) 극자외선(17nm)

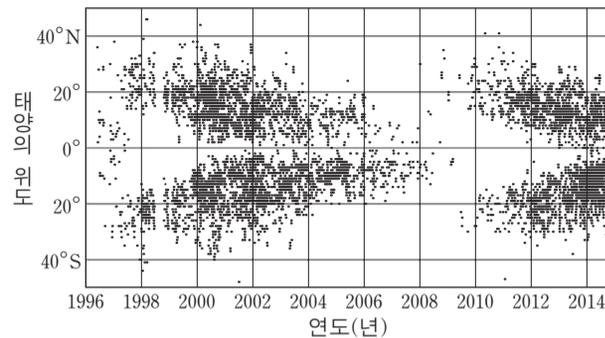
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —

- ㄱ. 채층은 (가)보다 (나)에서 잘 보인다.
- ㄴ. 고에너지 입자로 인해 A 부분이 밝게 보인다.
- ㄷ. 태양 활동은 적도 부근보다 극지방에서 활발하다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 1996년 1월부터 2014년 9월까지 관측된 모든 흑점의 위도별 분포도이다. 151111



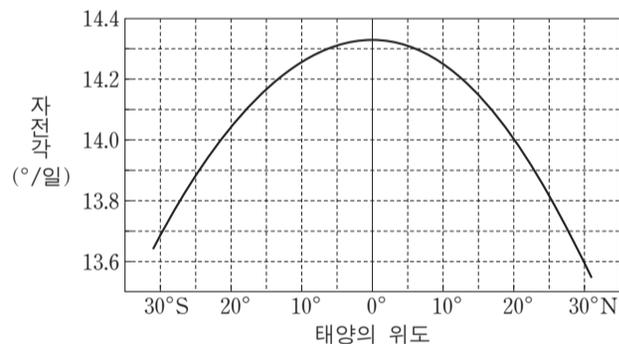
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —

- ㄱ. 흑점의 수는 2008년보다 2014년이 많다.
- ㄴ. 코로나의 크기는 2008년보다 2001년이 크다.
- ㄷ. 대부분의 흑점은 위도 40° 이내의 지역에서 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 장기간 관측한 태양 흑점을 분석하여 태양 표면이 하루 동안 자전하는 각도를 위도에 따라 나타낸 것이다. 161110



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

— <보기> —

- ㄱ. 자전 속도는 저위도일수록 빠르다.
- ㄴ. 20°N에서 자전 주기는 25일보다 짧다.
- ㄷ. 위도 30°에서 자전 주기는 남반구보다 북반구가 짧다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 다음은 망원경을 이용한 태양의 흑점 관측에 대한 설명이다.

(가) (나) (다)

- (가)와 (나)는 3일 간격의 관측 결과를 순서 없이 나타낸 것이다.
- A와 C, B와 D는 각각 같은 흑점이다.
- (다)는 (가)와 (나)를 태양의 위도와 경도가 그려진 투명 종이에 방위를 맞추어 옮긴 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? 170919

— <보기> —

ㄱ. (가)와 (나)에서 태양의 적도나 자전축을 파악해야 (다)를 얻을 수 있다.

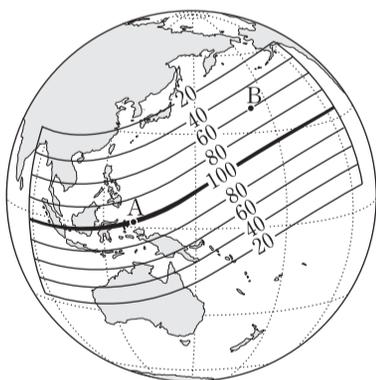
ㄴ. (나)가 (가)보다 먼저 관측되었다.

ㄷ. 태양의 자전 주기는 A가 위치한 위도가 B가 위치한 위도보다 길다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 어느 일식 동안 각 지역에서 태양이 최대가려지는 비율(%)을 나타낸 것이다.

지역 A와 B에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



180611

— <보기> —

ㄱ. 일식은 B보다 A에서 먼저 관측된다.

ㄴ. 달의 본그림자는 B를 지나간다.

ㄷ. A와 B에서 모두 태양의 코로나를 맨눈으로 볼 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

15. 다음은 태양 흑점 위치를 이용하여 태양의 자전 주기를 구하는 탐구이다. 180915

[탐구 과정]

(가) 흑점 관측 자료를 조사하여 흑점 A와 B의 위치를 24 시간 간격으로 원에 표시한다.

(나) 그림과 같이 A가 분포하는 위도에 해당하는 반원을 그린다.

(다) 반원에 A_0 과 A_7 을 표시하고, 각도 θ ($\angle A_0OA_7$)를 측정한다.

(라) 태양의 자전 주기를 계산한다. (단, 지구의 공전은 고려하지 않는다.)

(마) B에 대해 각도 θ ($\angle B_0OB_7$)를 측정하고, 태양의 자전 주기를 계산한다.

[탐구 결과]

흑점	각도(θ)	태양의 자전 주기
A	90°	(㉠)
B	(㉡)	()

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

— <보기> —

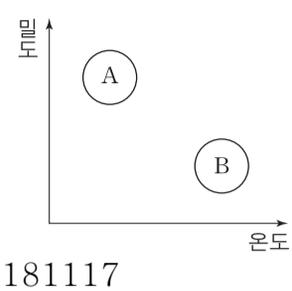
ㄱ. 단면도에서 $\angle A_6OA_7$ 이 $\angle A_0OA_1$ 보다 크다.

ㄴ. ㉠은 28일이다.

ㄷ. ㉡은 90° 보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 태양 광구와 코로나에 대한 온도와 밀도의 분포를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 태양 광구와 코로나 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

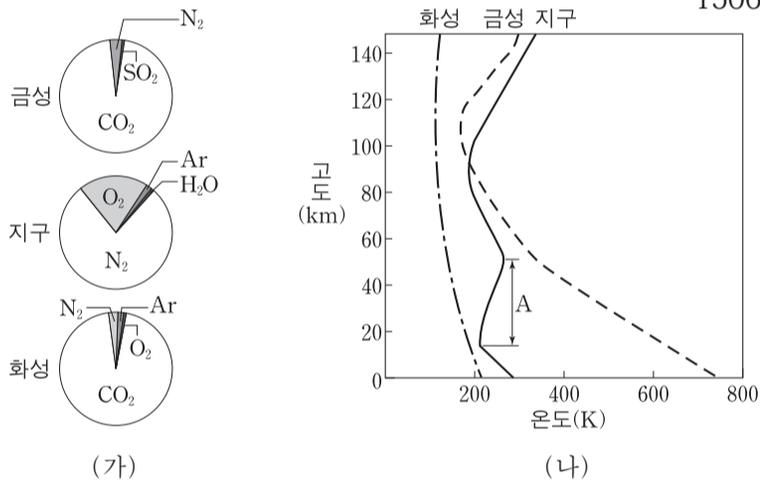
1. 표는 태양계 행성 (가)와 (나)의 물리적 특성을 나타낸 것이다.

	(가)	(나)
자전 주기	243 일	23 시간 56 분
평균 표면 온도	460°C	15°C
주요 대기 성분	이산화 탄소	질소, 산소
대기압	95기압	1기압

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

1. 그림 (가)와 (나)는 금성, 지구, 화성의 대기 조성(%)과 기온 연직 분포를 각각 나타낸 것이다.



세 행성의 기권에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 다음은 태양계의 행성 (가), (나), (다)의 특징이다. 140916

(가)	(나)	(다)
짙은 CO ₂ 대기로 덮여 있다.	줄무늬가 적도에 나란하게 있다.	극관의 크기가 변한다.

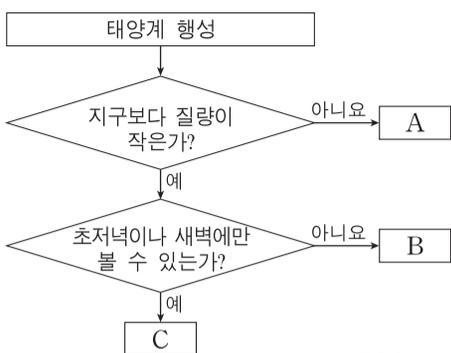
이 행성들에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

1. 그림 (가)와 (나)는 금성, 지구, 화성의 대기 조성(%)과 기온 연직 분포를 각각 나타낸 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 지구를 제외한 태양계 행성들을 특징에 따라 분류하는 과정을 나타낸 것이다.



150914

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>
 ㄱ. A는 고리가 있다.
 ㄴ. B는 외행성이다.
 ㄷ. 밀도는 A보다 C가 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 태양계를 구성하는 어느 천체의 모습이다. 151107



(가) 혜성 67P의 핵 (나) 소행성 에로스 (다) 위성 포보스

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>
 ㄱ. (가)는 태양에 가까이 접근하면 꼬리가 생긴다.
 ㄴ. (가)와 (나)는 구성 물질의 성분비가 유사하다.
 ㄷ. 모두 태양을 초점으로 하는 타원 궤도를 공전한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

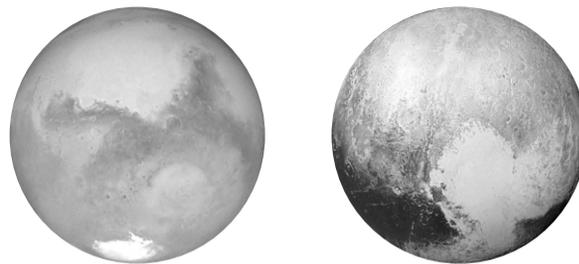
14. 표는 태양계 행성 A, B, C의 물리량을 나타낸 것이다.

	A	B	C
반지름(지구=1)	0.38	0.95	11.2
질량(지구=1)	0.06	0.8	318
자전 주기	59일	243일	9시간 50분
표면 온도(°C)	-180~430	465	-150

이에 대한 설명으로 옳은 것은? 160614

- ① A는 고리가 있다.
 ② B와 태양의 최대 이각은 90°보다 작다.
 ③ 평균 밀도가 가장 작은 행성은 B이다.
 ④ C는 주로 철과 산소로 이루어져 있다.
 ⑤ 운석 구덩이가 가장 많이 관찰되는 행성은 C이다.

1. 그림 (가)와 (나)는 화성과 명왕성을 순서 없이 나타낸 것이다.



(가) (나)

161101

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>
 ㄱ. (가)에서는 극관이 관측된다.
 ㄴ. (나)는 왜소행성이다.
 ㄷ. 두 천체 모두 연착륙에 의한 탐사가 이루어졌다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

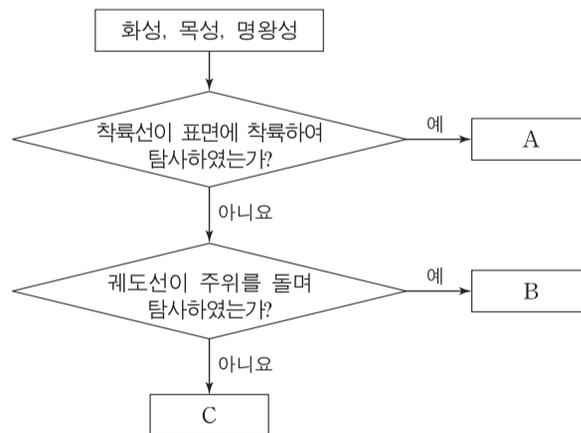
10. 표는 태양계 행성 A, B, C의 물리량을 나타낸 것이다.

행성	A	B	C
평균 밀도(g/cm ³)	()	1.3	3.9
자전 주기(일)	243	()	1.03
표면 온도(°C)	465	-150	()

이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점] 170610

- ① 평균 밀도는 A가 B보다 크다.
 ② 자전 주기는 B가 C보다 길다.
 ③ 표면에서의 대기압은 C가 A보다 높다.
 ④ 위성 수는 A가 가장 많다.
 ⑤ 태양으로부터 가장 가까이 있는 것은 C이다.

5. 그림은 탐사 방법에 따라 태양계의 천체들을 구분하는 과정을 나타낸 것이다.



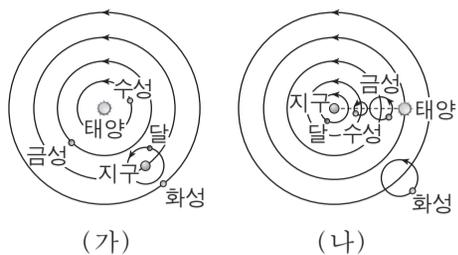
180605

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>
 ㄱ. 평균 밀도는 A가 B보다 크다.
 ㄴ. 평균 표면 온도는 B가 C보다 높다.
 ㄷ. A, B, C 모두 구형의 형태를 유지할 수 있는 중력을 가지고 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림 (가)와 (나)는 프톨레마이오스 우주관과 코페르니쿠스 우주관을 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

170617

<보기>

- ㄱ. (가)는 금성의 최대 이각이 수성보다 큰 것을 설명할 수 있다.
- ㄴ. (나)는 그믐달 모양의 화성이 관측되지 않는 것을 설명할 수 있다.
- ㄷ. (가)와 (나) 모두 연주 시차를 설명할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

20. 표는 태양계 행성 A, B, C의 특성을 나타낸 것이다. 180620

행성	A	B	C
공전 궤도 긴반지름(AU)	()	1.5	30.1
공전 주기(년)	0.2	()	164.8
회합 주기(일)	115.9	779.9	()

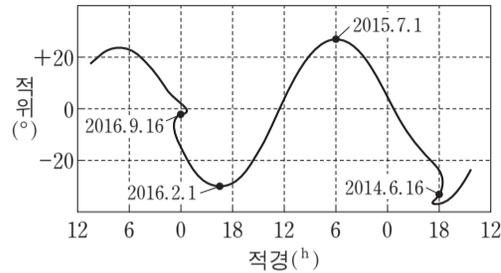
A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. 태양과의 최대 이각이 가장 작은 것은 A이다.
- ㄴ. 지구와 행성이 한 달 동안 공전하는 각도의 차가 가장 작은 것은 B이다.
- ㄷ. 행성과 태양을 잇는 선분이 1년 동안 쓸고 지나가는 면적 전체 공전 궤도 면적 가장 작은 것은 C이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 소행성 에로스의 사진을, (나)는 에로스의 3년간 위치 변화를 나타낸 것이다. 180919



(가)

(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 소행성은 주로 얼음과 먼지로 구성되어 있다.
- ㄴ. 공전 주기는 2년 3개월보다 짧다.
- ㄷ. 우리나라에서 2015년 7월 1일 자정에 남쪽 하늘에서 관측되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

15. 표는 태양계 행성 A, B, C의 특성을 나타낸 것이다. 181115

행성	A	B	C
위성 수(개)	()	0	2
자전 주기(시간)	10.7	()	24.6
태양으로부터의 거리(AU)	9.6	0.4	()

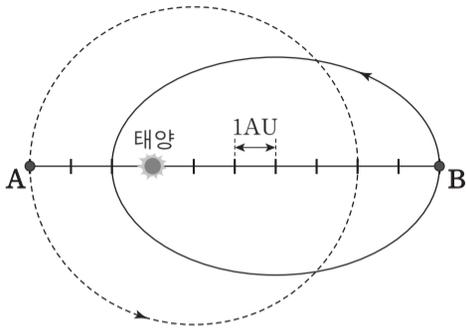
A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 위성 수는 A가 가장 많다.
- ㄴ. 자전 주기는 A가 B보다 길다.
- ㄷ. 태양으로부터의 거리는 C가 A보다 멀다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 소행성 A와 B의 궤도를 나타낸 것이다. 어느 날 소행성 A는 근일점에, 소행성 B는 원일점에 위치하였다. 141120



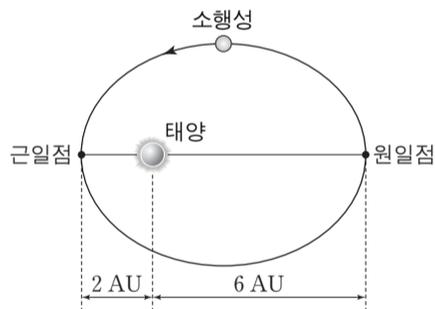
소행성 A와 B에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>—————
- ㄱ. 이 날부터 2년 동안 공전한 각도는 A가 B보다 크다.
 - ㄴ. 태양과 소행성을 잇는 선분이 1년 동안 쓸고 지나가는 면적은 A가 B보다 크다.
 - ㄷ. A와 B는 충돌하지 않는다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 어느 소행성의 궤도를 나타낸 것이다.

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

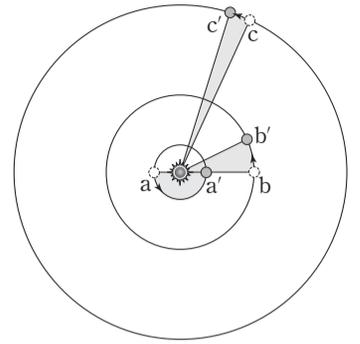


160618

- <보기>—————
- ㄱ. 궤도 긴반지름은 4AU이다.
 - ㄴ. 1년 동안 지나간 궤도 면적은 전체 궤도 면적의 $\frac{1}{8}$ 이다.
 - ㄷ. 지구와의 회합 주기는 $\frac{8}{7}$ 년이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 행성 A, B, C가 공전하는 모습을 나타낸 것이다. A가 a에서 a'까지 공전하는 동안 전체 궤도 면적의 $\frac{1}{2}$ 을, B는 b에서 b'로 전체 궤도 면적의 $\frac{1}{16}$ 을, C는 c에서 c'로 전체 궤도 면적의 $\frac{1}{54}$ 을 쓸고 지나간다.



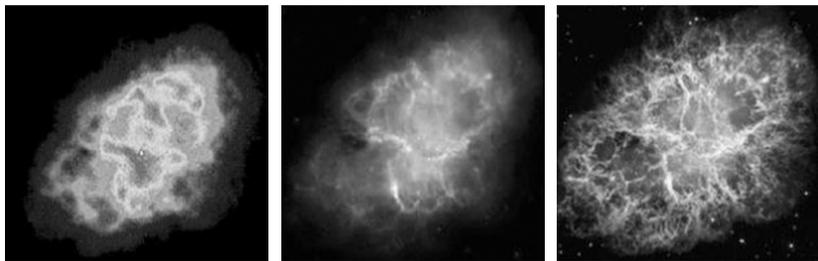
180918

그림과 같이 공전하는 A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>—————
- ㄱ. C가 1회 공전하는 동안 A는 27회 공전한다.
 - ㄴ. B와 C의 공전 궤도 긴 반지름의 비는 4 : 9이다.
 - ㄷ. B에서 관측한 A와 C의 시직경은 모두 b보다 b'에서 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가), (나), (다)는 계성운을 각각 전파, 적외선, 가시광선 관측 망원경으로 얻은 영상이다. 상의 배율은 모두 동일하다.



(가) 전파 (나) 적외선 (다) 가시광선

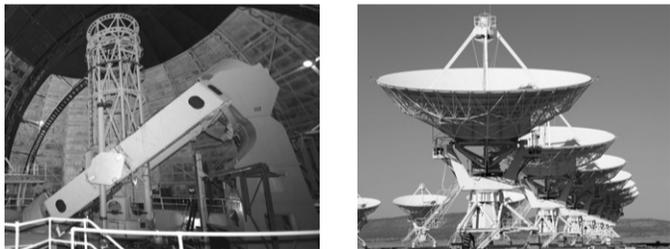
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? 140614

<보기>

- ㄱ. 전파 망원경은 주로 우주에 설치하여 사용한다.
- ㄴ. 망원경의 구경이 모두 같다면 (가)의 분해능이 가장 좋다.
- ㄷ. (다)는 (나)보다 높은 온도의 가스 분포를 잘 나타낸다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림 (가)와 (나)는 광학 망원경과 전파 망원경을 순서 없이 나타낸 것이다. 140909



(가) (나)

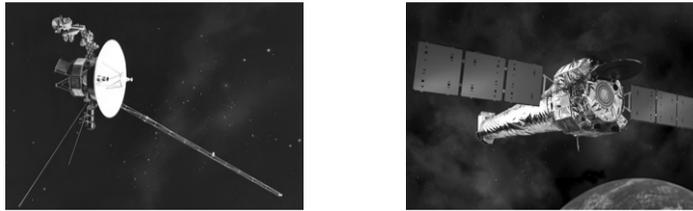
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. (나)는 온도가 낮은 성간 물질 관측에 이용한다.
- ㄴ. 구경이 같은 경우, (가)와 (나)의 분해능은 같다.
- ㄷ. 관측할 때 (가)는 (나)보다 날씨의 영향을 많이 받는다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림 (가)와 (나)는 우주 탐사 도구를 나타낸 것이다. 141103



(가) 보이저호 (나) 찬드라 X선 우주 망원경

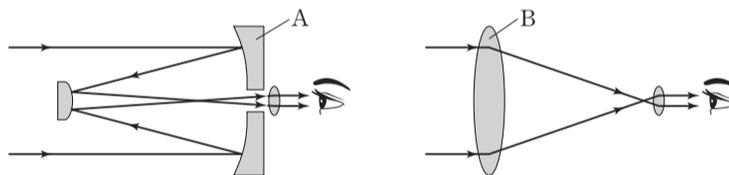
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. (가)는 목성을 근접 통과하면서 지구로 관측 자료를 전송했다.
- ㄴ. (나)는 지구 대기의 영향을 받지 않고 천체를 관측한다.
- ㄷ. (가)와 (나)는 무인 우주 탐사 도구이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)와 (나)는 반사 망원경과 굴절 망원경의 원리를 나타낸 것이다. 160615



(가) 반사 망원경 (나) 굴절 망원경

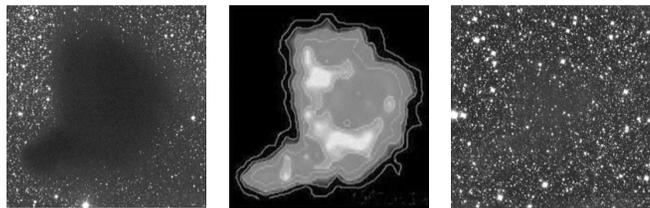
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. (가)에서 A의 지름이 증가하면 물체를 구분하여 볼 수 있는 최소 각거리가 작아진다.
- ㄴ. (나)에서 B의 지름이 증가하면 집광력은 감소한다.
- ㄷ. (나)에서 B의 초점 거리가 길어지면 망원경의 배율은 감소한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가), (나), (다)는 어느 암흑 성운의 가시광선 영상, 적외선 영상, 전파 영상을 순서 없이 나타낸 것이다. 160916



(가) (나) (다)

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

<보기>

- ㄱ. (가)는 적외선 영상이다.
- ㄴ. (나)를 관측한 파장대는 (가)를 관측한 파장대보다 날씨의 영향을 적게 받는다.
- ㄷ. 구경이 모두 같다면 분해능은 (다)를 얻기 위해 이용한 망원경이 가장 좋다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 표는 굴절 망원경과 반사 망원경의 특징을 나타낸 것이다. A와 B는 각각 굴절 망원경과 반사 망원경 중 하나이다. 161112

망원경	A	B
모양		
구경(mm)	200	100
주경(대물렌즈)의 초점 거리(mm)	1000	800

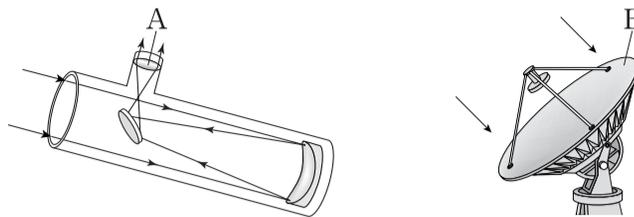
B에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 렌즈를 이용하여 빛을 모은다.
- ㄴ. 접안렌즈의 초점 거리가 같을 경우 배율은 A보다 크다.
- ㄷ. 물체를 구분하여 볼 수 있는 최소 각거리는 A보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

11. 그림 (가)와 (나)는 두 종류의 지상 망원경을 나타낸 것이다.



(가) (나)

170911

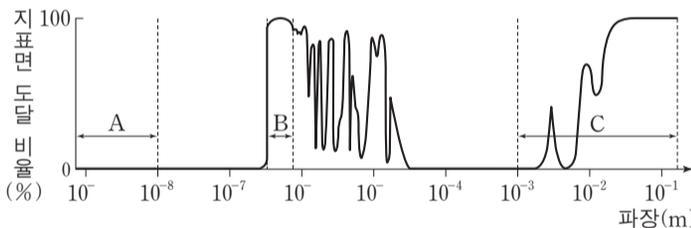
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. A의 초점 거리가 길수록 (가)의 배율은 커진다.
- ㄴ. B의 지름이 클수록 (나)의 분해능이 좋아진다.
- ㄷ. (나)는 (가)보다 짧은 파장의 전자기파로 관측한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 대기를 투과하여 들어오는 전자기파의 파장에 따른 지표면 도달 비율을 나타낸 것이다. A, B, C는 각각 가시광선, X선, 전파 영역 중 하나이다. 171115



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

<보기>

- ㄱ. 지표면에 설치된 망원경으로는 A를 관측할 수 없다.
- ㄴ. 구경이 같은 경우 분해능은 B보다 C를 관측하는 망원경이 좋다.
- ㄷ. 온도가 낮은 성간 물질을 관측하려면 C보다 A를 관측하는 망원경이 적합하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 표는 적외선 영역을 관측하는 망원경 (가), (나), (다)의 특징을 나타낸 것이다. 180610

구분	(가)	(나)	(다)
종류	우주 망원경	우주 망원경	지상 망원경
구경(m)	3.5	0.85	3.0

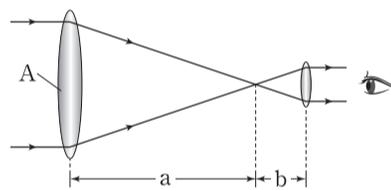
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— < 보 기 > —

ㄱ. 집광력은 (가)가 (나)의 $\frac{3.5}{0.85}$ 배이다.
 ㄴ. 관측 파장이 같은 경우 분해능은 (가)가 (다)보다 좋다.
 ㄷ. (다)는 (나)보다 대기의 영향을 적게 받는다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

13. 그림은 굴절 망원경의 원리를 나타낸 것이다. a와 b는 각각 대물렌즈와 접안렌즈의 초점 거리이다.



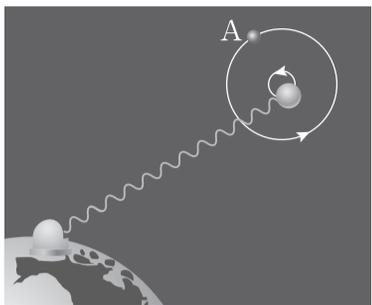
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점] 181113

— < 보 기 > —

ㄱ. a가 일정할 때 b가 2배가 되면 배율은 $\frac{1}{2}$ 배가 된다.
 ㄴ. A의 면적이 2배가 되면 빛을 모을 수 있는 능력은 4배가 된다.
 ㄷ. A의 지름이 2배가 되면 물체를 구분하여 볼 수 있는 최소 각거리는 2배가 된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 별빛의 도플러 효과가 나타날 때 이를 이용하여 우리 은하 내의 외계 행성을 탐사하는 방법을 모식적으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

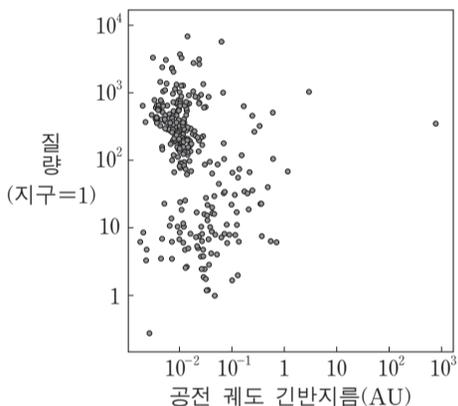
150918

—<보기>—

- ㄱ. 행성이 A에 있을 때 청색 편이가 관측된다.
- ㄴ. 별빛의 파장 변화는 별까지의 거리에 비례한다.
- ㄷ. 행성의 질량이 클수록 별빛의 편이량이 커진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 그림은 항성의 밝기 변화를 이용하여 2014년 9월까지 발견한 모든 외계 행성들의 공전 궤도 긴반지름과 질량을 나타낸 것이다.



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

[3점]

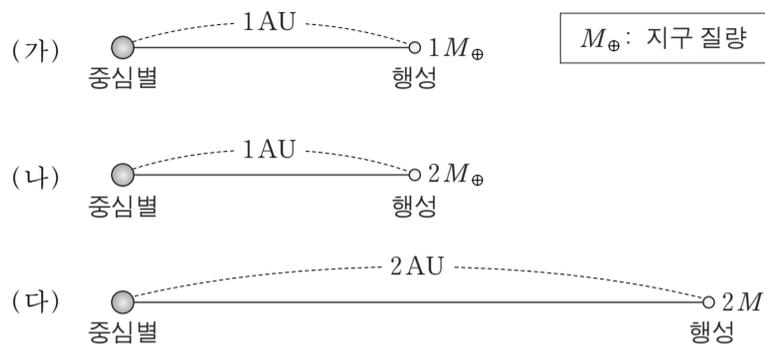
151108

—<보기>—

- ㄱ. 외계 행성들의 크기는 대부분 지구보다 크다.
- ㄴ. 공전 궤도 긴반지름은 지구보다 외계 행성들이 대부분 크다.
- ㄷ. 이 방법을 이용한 외계 행성 탐사는 관측자의 시선 방향이 외계 행성의 공전 궤도면에 수직일 때 가능하다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가), (나), (다)는 서로 다른 외계 행성계를 나타낸 것이다. 세 중심별의 질량과 반지름은 태양과 같고, 세 행성의 반지름은 지구와 같다. 160919



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 행성은 원 궤도를 따라 공전하며, 공전 궤도면은 관측자의 시선 방향과 나란하다.) [3점]

—<보기>—

- ㄱ. 중심별과 행성은 공통 질량 중심을 중심으로 공전한다.
- ㄴ. 도플러 효과에 의한 별빛의 최대 편이량은 (나)가 (가)보다 크다.
- ㄷ. 행성에 의한 식이 진행되는 시간은 (다)가 (나)보다 길다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 영희가 외계 행성 탐사 방법을 이해하기 위해 가설을 세우고 수행한 실험이다. 170606

[가설]

[실험 과정]

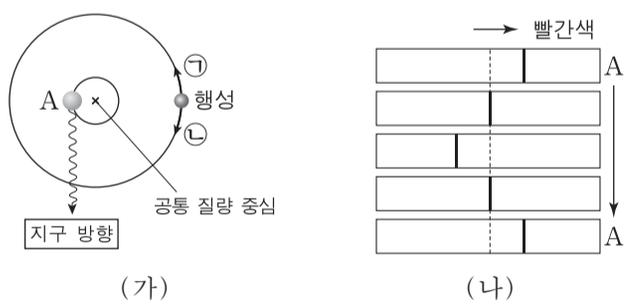
(가) 그림과 같이 크기가 서로 다른 스타이로폼 공 A와 B를 회전대 위에 고정한다.
 (나) 회전대를 일정한 속도로 회전시킨다.
 (다) A와 B가 전구를 중심으로 회전하는 동안 측정된 밝기를 기록한다.

[실험 결과]

영희가 이 실험을 통해 검증하고자 하는 가설로 가장 적절한 것은? [3점]

- ① 중심별의 질량이 클수록 중심별의 밝기 변화가 크게 관측된다.
- ② 외계 행성의 크기가 클수록 중심별의 밝기 변화가 크게 관측된다.
- ③ 중심별의 온도가 높을수록 중심별의 밝기 변화가 크게 관측된다.
- ④ 외계 행성의 공전 속도가 느릴수록 중심별의 밝기 변화가 크게 관측된다.
- ⑤ 외계 행성과 중심별의 거리가 가까울수록 중심별의 밝기 변화가 크게 관측된다.

12. 그림 (가)는 외계 행성 탐사 방법 중 한 가지를, (나)는 A 위치부터 1회 공전하는 동안 관측한 중심별의 스펙트럼을 나타낸 것이다. 170912



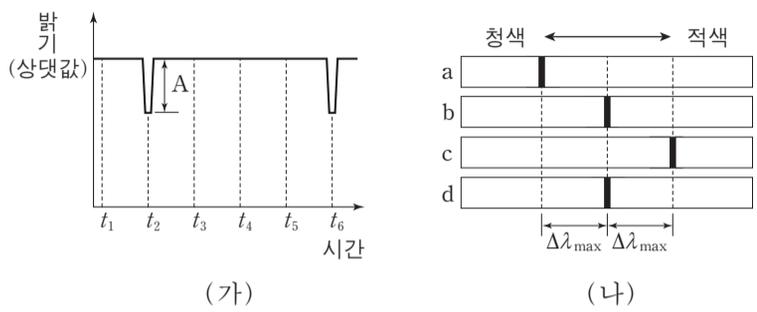
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— <보기> —

ㄱ. 도플러 효과를 이용한 방법이다.
 ㄴ. A 위치일 때 별빛의 파장이 길게 관측되었다.
 ㄷ. 행성은 ㉠ 방향으로 공전하고 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 원궤도로 공전하는 어느 외계 행성에 의한 중심별의 밝기 변화를, (나)는 $t_1 \sim t_6$ 중 어느 한 시점부터 일정한 시간 간격으로 관측한 중심별의 스펙트럼을 순서대로 나타낸 것이다. $\Delta\lambda_{\max}$ 은 스펙트럼의 최대 편이량이다. 171119



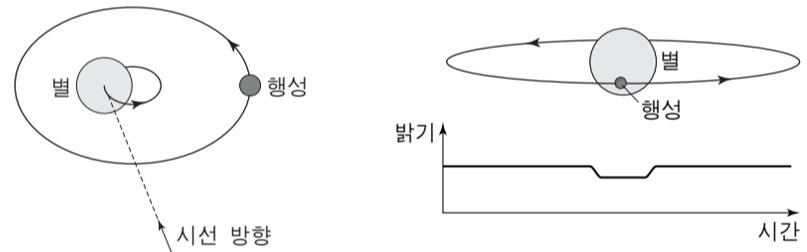
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— <보기> —

ㄱ. (가)의 t_3 에 관측한 스펙트럼은 (나)에서 a에 해당한다.
 ㄴ. 행성의 반지름이 클수록 (가)에서 A가 커진다.
 ㄷ. 행성의 질량이 클수록 (나)에서 $\Delta\lambda_{\max}$ 이 커진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 외계 행성을 탐사하는 두 가지 방법이다. 180910



(가) 시선 속도 관측 (나) 식 현상 관측
 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —

ㄱ. (가)와 같이 별과 행성이 위치하면 청색 편이가 나타난다.
 ㄴ. (가)와 (나) 모두 행성의 공전 주기를 구할 수 있다.
 ㄷ. (가)와 (나) 모두 행성의 공전 궤도면이 시선 방향과 수직일 때 이용할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ