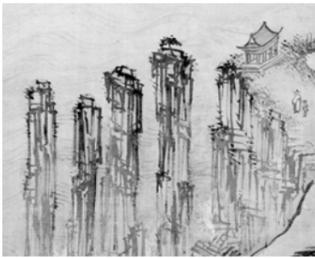


5. 다음은 겹재 정선이 그린 우리나라의 두 지질 명소와 그림에 나타난 암석의 특징에 대한 설명이다.

지질 명소	총석정(강원도 금강산)	화적연(경기도 한탄강)
그림		
암석의 특징	㉠ 암석의 색은 어둡고 광물의 크기는 작으며, 육각기둥 모양의 구조가 발달되어 있다.	강 한가운데 밝은 색의 ㉡ 화강암으로 된 바위가 있고, 그 왼쪽에 육각기둥 모양의 구조가 발달한 ㉢ 검은 암석이 있다.

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

< 보 기 >

ㄱ. ㉠은 ㉡보다 깊은 곳에서 생성되었다.
 ㄴ. ㉡과 ㉢은 같은 시기에 생성되었다.
 ㄷ. 두 지질 명소에는 모두 주상 절리가 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

6. 다음은 화학적 풍화에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위한 실험이다.

[실험 I]
 (가) 묽은 염산 200 mL를 비커에 넣는다.
 (나) 질량 50 g인 석회암 덩어리를 (가)의 비커에 넣는다.
 (다) 5분 경과 후 비커에 남아 있는 석회암의 질량을 측정한다.

[실험 II]
 석회암 덩어리 대신 잘게 부순 석회암을 이용하여 [실험 I]을 반복한다.

[실험 결과]

실험	석회암의 질량(g)	
	비커에 넣기 전	5분 경과 후
I	50	45
II	50	40

이 실험으로부터 얻을 수 있는 결론으로 가장 적절한 것은?

- ① 기온이 높을수록 화학적 풍화가 잘 일어난다.
 ② 산성비는 암석의 화학적 풍화를 촉진시킨다.
 ③ 강수량이 많은 지역일수록 화학적 풍화가 잘 일어난다.
 ④ 암석의 표면적이 증가할수록 화학적 풍화가 잘 일어난다.
 ⑤ 석회암은 기계적 풍화보다 화학적 풍화에 약하다.

7. 다음은 2015년에 발생한 규모가 같은 두 지진 (가)와 (나)의 진앙과 진원 깊이를 나타낸 것이다.



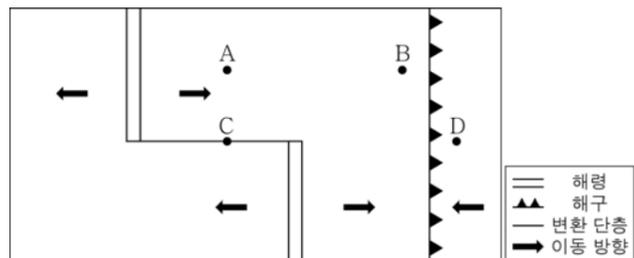
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

ㄱ. (가)는 천발 지진이다.
 ㄴ. (나)는 베니오프 대에서 발생하였다.
 ㄷ. 진도는 카트만두와 도쿄에서 같다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 판의 경계와 이동 방향을 나타낸 것이다.



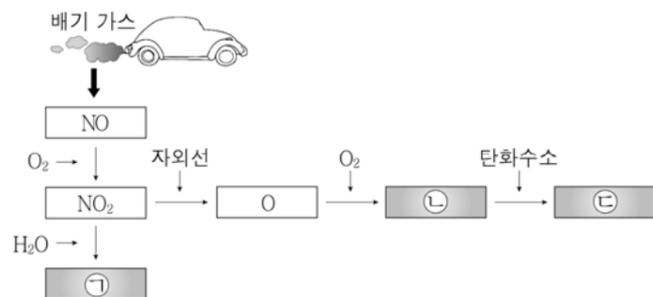
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 해양 지각의 나이는 B보다 A에서 적다.
 ㄴ. C에서는 화산 활동이 활발하다.
 ㄷ. 지진은 B보다 D에서 자주 발생한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

9. 그림은 어느 대도시에서 대기 오염 물질이 생성되는 과정의 일부를 나타낸 것이다.



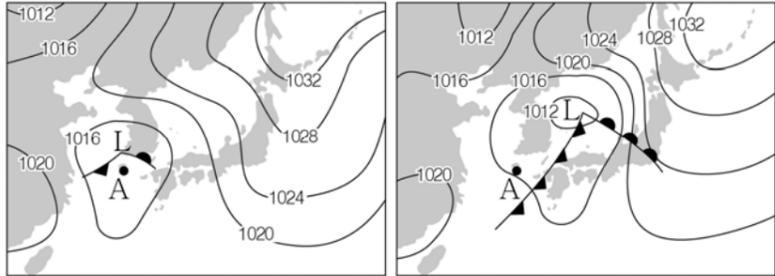
㉠~㉡에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. ㉠은 산성비의 원인 물질이다.
 ㄴ. ㉡은 여름철보다 겨울철에 더 많이 생성된다.
 ㄷ. ㉡은 런던형 스모그를 일으키는 원인 물질이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)와 (나)는 12시간 간격으로 작성한 일기도를 순서 없이 나타낸 것이다.

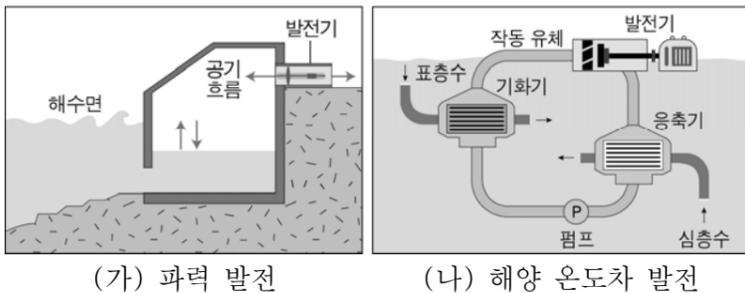


(가) (나)
 이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. (가)는 (나)보다 먼저 작성되었다.
 - ㄴ. 온대 저기압의 중심 기압은 (가)가 (나)보다 낮다.
 - ㄷ. 이 기간 동안 A에서의 풍향은 시계 방향으로 변한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림 (가)와 (나)는 해수를 이용한 발전 방식을 나타낸 것이다.

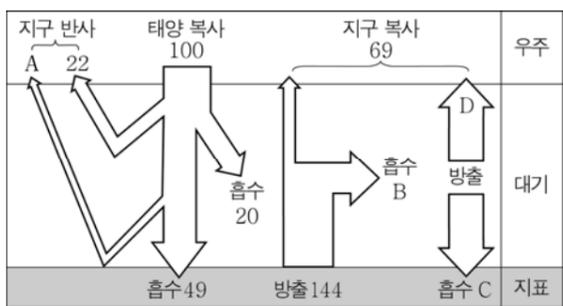


(가) 파력 발전 (나) 해양 온도차 발전
 이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. (가)의 근원 에너지는 조력 에너지이다.
 - ㄴ. (가)는 (나)보다 발전 가능량을 예측하기 쉽다.
 - ㄷ. (가)와 (나)는 재생 가능한 친환경 에너지를 이용한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 그림은 지구에 도달하는 태양 복사 에너지를 100으로 하였을 때 복사 평형 상태에 있는 지구의 열수지를 나타낸 것이다.

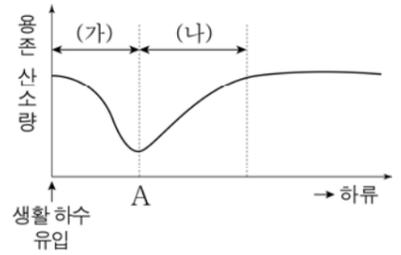


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. A의 값은 9이다.
 - ㄴ. $20 + B = C + D$ 이다.
 - ㄷ. 대기 중의 이산화 탄소량이 증가하면 B의 값은 감소한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

13. 그림은 어느 하천에서 생활 하수가 유입된 지점으로부터 거리에 따른 용존 산소량을 나타낸 것이다.

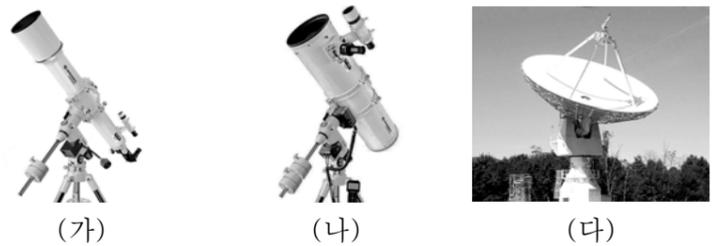


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. 수질은 A 지점에서 가장 좋다.
 - ㄴ. (가) 구간에서는 하류로 갈수록 생화학적 산소 요구량 (BOD)이 계속 증가한다.
 - ㄷ. (나) 구간에서는 하천에 공급되는 산소의 양이 하천에서 소비되는 산소의 양보다 많다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 세 종류의 천체 망원경 (가), (나), (다)의 모습이다.

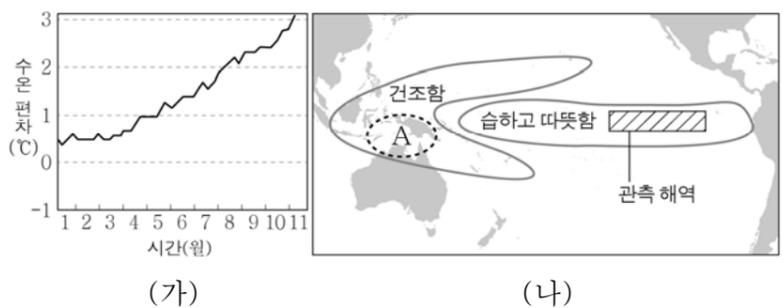


(가) (나) (다)
 이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. (가)와 (나)는 렌즈를 이용하여 빛을 모은다.
 - ㄴ. (나)는 (다)보다 짧은 파장을 관측하는 데 이용한다.
 - ㄷ. 구경이 같은 경우 분해능은 (다)가 가장 좋다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)는 2015년 1월부터 11월까지 동태평양 적도 부근 해역에서 관측한 해수면의 수온 편차를, (나)는 (가)를 바탕으로 2015년 12월부터 2016년 2월까지 일어날 것으로 예측되는 대기 상태의 변화를 나타낸 것이다.

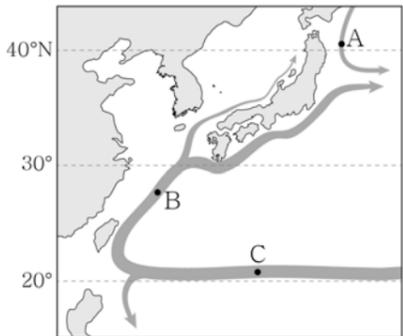


(가) (나)
 이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. 2015년에 엘니뇨가 발생했다.
 - ㄴ. 2015년에 무역풍의 세기는 평상시보다 약했을 것이다.
 - ㄷ. 2016년 초에 A 지역에서는 산불이 발생할 가능성이 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 북태평양 서쪽 연안의 표층 해류를 나타낸 것이다.



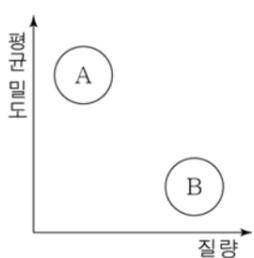
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. A 해역에는 한류, B 해역에는 난류가 흐른다.
 - ㄴ. C 해역의 해류는 무역풍에 의해 형성된다.
 - ㄷ. 북태평양에서 아열대 순환 방향은 시계 방향이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 태양계의 행성들을 질량과 평균 밀도에 따라 A와 B 두 집단으로 구분하여 나타낸 것이다.

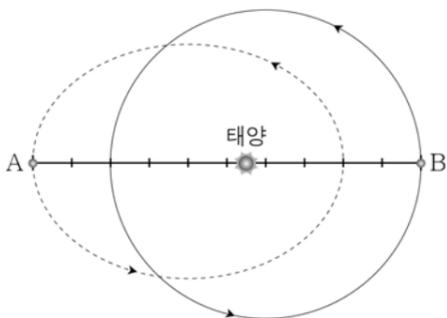
A와 B에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- < 보 기 >
- ㄱ. A는 연착륙 탐사가 가능하다.
 - ㄴ. B는 한밤중에 관측할 수 없다.
 - ㄷ. 공전 주기는 A가 B보다 길다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림은 태양 주위를 공전하는 가상의 두 행성 A, B의 공전 궤도와 현재 위치를 나타낸 것이다.

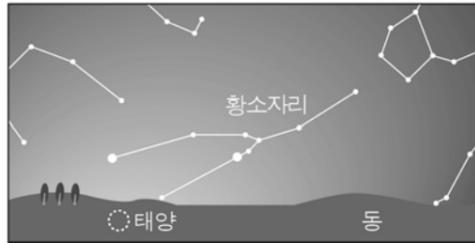


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A의 공전 주기는 1년이다.) [3점]

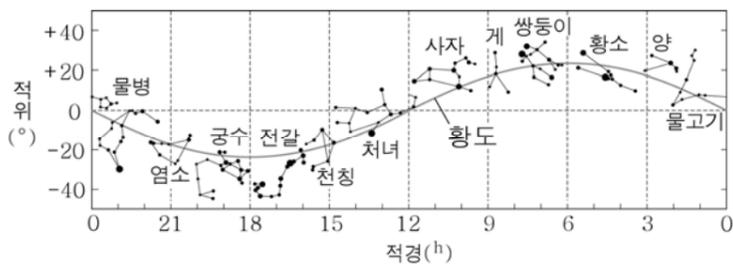
- < 보 기 >
- ㄱ. B의 공전 주기는 1년이다.
 - ㄴ. 6개월 후 두 행성 사이의 거리는 현재와 같다.
 - ㄷ. 원일점에서 행성의 공전 속도는 A가 B보다 느리다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 어느 날 해 뜰 무렵 우리나라에서 관측한 동쪽 하늘을, (나)는 황도 상의 별자리를 나타낸 것이다.



(가)



(나)

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

- < 보 기 >
- ㄱ. 관측한 날은 하지 무렵이다.
 - ㄴ. 이날 자정에 처녀자리는 서쪽 하늘에 위치한다.
 - ㄷ. 한 달 후 태양은 북동쪽에서 떠서 북서쪽으로 질 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 다음은 어느 해 1월 30일자 신문 기사의 일부이다.

오늘은 가장 큰 보름달인 '슈퍼문'을 전국에서 볼 수 있다. 이번 슈퍼문은 올해 뜨는 보름달 중 가장 작은 8월 25일의 달보다 약 14% 더 크다. 슈퍼문은 서울을 기준으로 오후 6시 02분에 떠서 내일 오전 7시 21분에 진다.

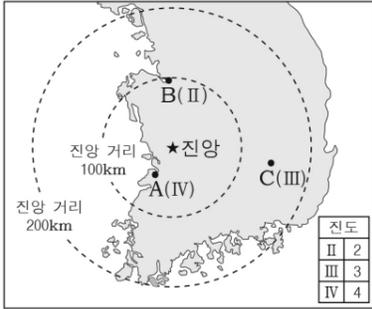
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 이날 지구와 달 사이의 거리는 8월 25일보다 가깝다.
 - ㄴ. 이날 남중 고도는 태양이 달보다 높다.
 - ㄷ. 다음날 달이 뜨는 시각은 이날보다 빠르다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

○ ()

6. 그림은 어느 지진의 진앙 거리와 세 관측소 A, B, C에서 관측한 이 지진의 진도를 나타낸 것이다.

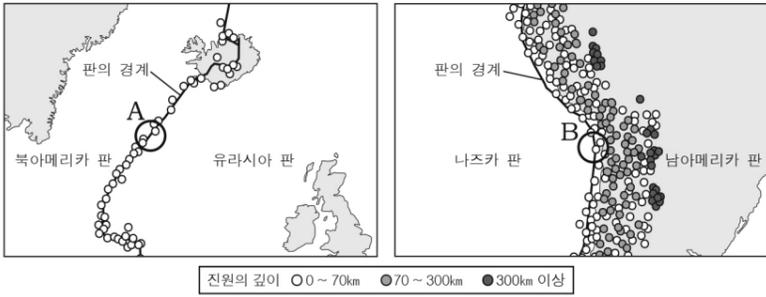


관측소 A ~ C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. 지진의 규모는 A가 C보다 크다.
 - ㄴ. 지표면이 흔들린 정도는 B가 C보다 크다.
 - ㄷ. P파와 S파의 도달 시간 차이가 가장 큰 곳은 C이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)와 (나)는 북대서양과 남아메리카 지역에 위치한 판의 경계 부근에서의 진원 분포를 나타낸 것이다.



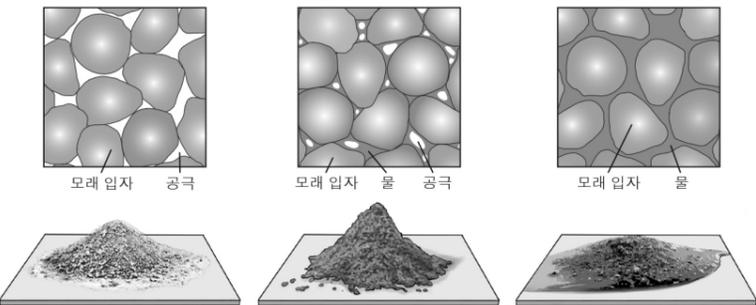
(가) (나)

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

- < 보기 >
- ㄱ. (가)의 A 지역에는 해령이 발달한다.
 - ㄴ. (나)에서 화산 활동은 주로 남아메리카 판에서 일어난다.
 - ㄷ. A와 B 지역은 모두 맨틀 대류의 하강부에 위치한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 그림은 모래 입자 사이에 물이 포함된 정도에 따라 모래가 쌓인 모습을 나타낸 것이다.



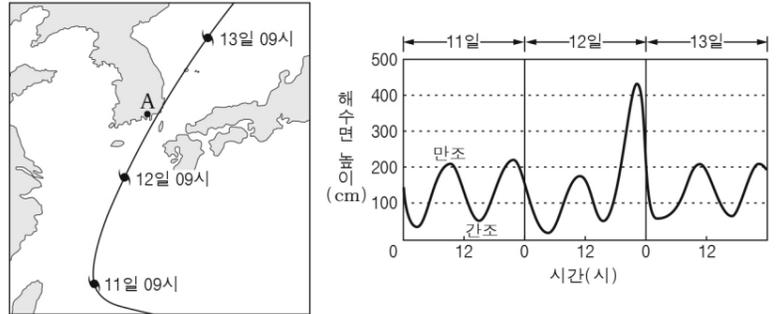
(가) 건조한 모래 (나) 축축한 모래 (다) 물로 포화된 모래

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. 안식각은 (가)가 (다)보다 크다.
 - ㄴ. (나)에서 물의 인력은 모래 입자들의 움직임을 방해한다.
 - ㄷ. (다)를 이용하여 집중 호우 시에 일어나는 사태를 설명할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림 (가)는 어느 태풍의 이동 경로를, (나)는 이 태풍의 영향을 받는 동안 A 지역에서의 해수면 높이를 나타낸 것이다.



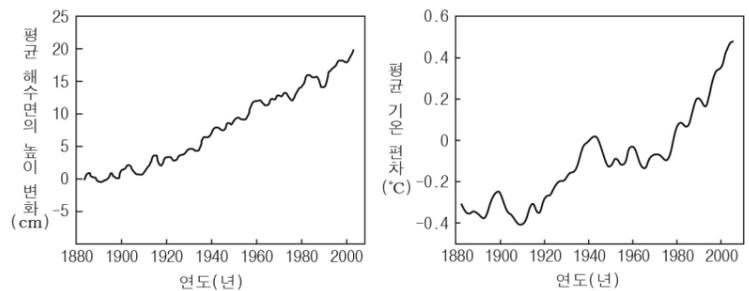
(가) (나)

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

- < 보기 >
- ㄱ. 12일 밤 A 지역에서는 폭풍 해일이 발생했다.
 - ㄴ. 12일 09시 ~ 13일 09시에 태풍은 편서풍의 영향을 받았다.
 - ㄷ. 태풍이 남해상을 지나는 동안 제주 지방에서는 풍향이 시계 방향으로 변했을 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)와 (나)는 1880년대부터 최근까지 평균 해수면의 높이 변화와 평균 기온 편차를 나타낸 것이다.



(가) (나)

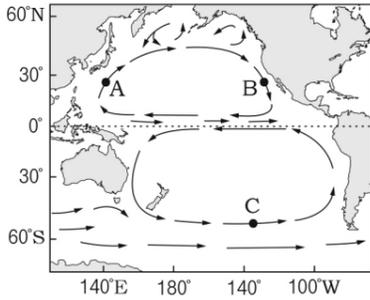
이 기간에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. 해수면의 높이는 대체로 상승했다.
 - ㄴ. 극지방의 반사율은 감소했을 것이다.
 - ㄷ. 대기 중 이산화 탄소의 농도는 2000년이 1900년보다 더 높았을 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 태평양의 주요 표층 해류를 나타낸 것이다.

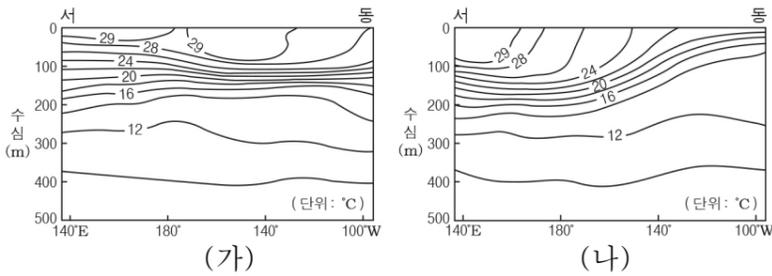
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- < 보기 >
- ㄱ. 표층 수온은 A 해역이 B 해역보다 낮다.
 - ㄴ. C 해역에 흐르는 해류는 무역풍에 의해 형성된다.
 - ㄷ. 아열대 표층 순환은 북반구와 남반구가 대칭적이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)와 (나)는 엘니뇨와 라니냐 시기에 관측한 태평양 적도 부근 해역의 연직 수온 분포를 순서 없이 나타낸 것이다.



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

- < 보기 >
- ㄱ. (가)는 엘니뇨, (나)는 라니냐 시기이다.
 - ㄴ. 동태평양의 연안 용승은 (가)가 (나)보다 강하다.
 - ㄷ. 서태평양과 동태평양의 표층 수온 차이는 (가)가 (나)보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 다음은 환경 오염과 관련된 낱말 맞추기이다.

			1		
		1	이	산	화
	2				
2	용	존	3	산	소
				성	량
			비		

< 가로 열쇠 >

- 황을 포함하는 물질이 연소될 때 발생하며 산성비의 원인이 되는 기체
- _____

< 세로 열쇠 >

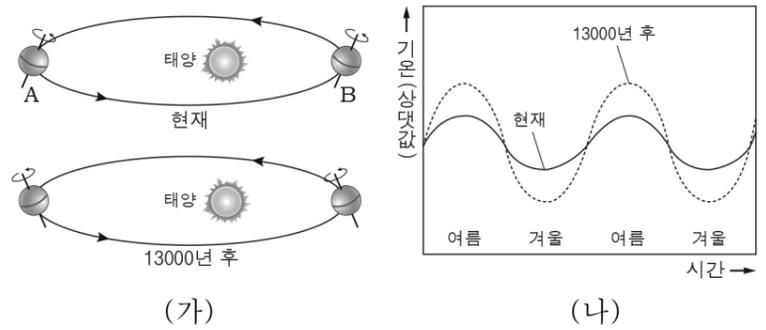
- 탄소를 포함한 연료가 불완전 연소할 때 발생하며 혈액의 산소 운반 기능을 약화시키는 기체
- 산소 원자 세 개가 결합된 기체
- pH 5.6 이하인 비

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

- < 보기 >
- ㄱ. <세로 열쇠> 1번의 정답이 되는 기체는 이산화 질소이다.
 - ㄴ. <세로 열쇠> 2번의 정답이 되는 기체는 광화학 스모그의 원인 물질 중 하나이다.
 - ㄷ. <가로 열쇠> 2번은 '물속의 유기물이 미생물에 의해 분해될 때 필요한 산소의 양'이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)는 현재와 13000년 후의 지구 공전 궤도와 자전축 경사 방향을, (나)는 현재와 13000년 후의 북반구 평균 기온 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지구 자전축 경사 방향 변화 이외의 요인은 변하지 않는다고 가정한다.)

- < 보기 >
- ㄱ. (가)에서 우리나라의 여름철은 A, B 중 B에 위치할 때이다.
 - ㄴ. 13000년 후 북반구 평균 기온의 연교차는 현재보다 커진다.
 - ㄷ. 13000년 후의 친구 북극에는 현재의 북극성이 위치할 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

15. 표는 망원경 (가)와 (나)의 모습과 특징을 나타낸 것이다.

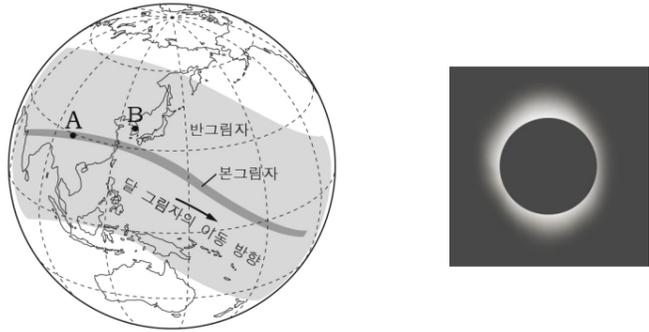
구분	(가)	(나)
모습		
제작자 (제작 연도)	갈릴레이(1609년)	뉴턴(1668년)
종류	굴절 망원경	반사 망원경
구경	3.7cm	15cm

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

- < 보기 >
- ㄱ. (가)에서는 색수차가 나타난다.
 - ㄴ. (나)는 거울을 이용하여 빛을 모은다.
 - ㄷ. 집광력은 (나)가 (가)보다 약 4배 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)는 어느 날 지구에 드리워진 달 그림자의 이동 궤적을, (나)는 이날 A, B 중 한 곳에서 촬영한 일식 사진을 나타낸 것이다.



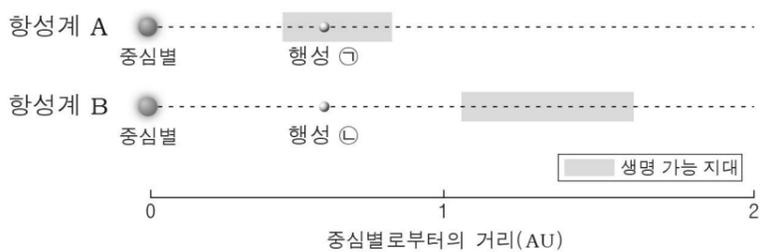
(가) (나)

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

< 보기 >
 ㄱ. 이날 달의 위상은 망이다.
 ㄴ. (나)는 A에서 촬영한 것이다.
 ㄷ. 일식은 A보다 B에서 먼저 관측된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 그림은 중심별의 질량이 서로 다른 두 항성계 A, B의 생명 가능 지대와 행성의 위치를 나타낸 것이다.

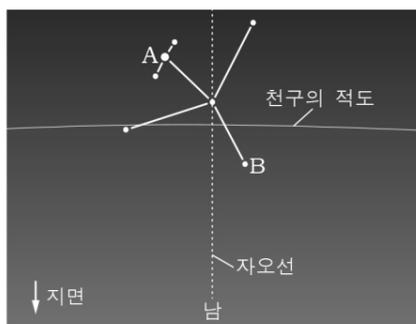


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 중심별은 주계열성이고, 행성의 대기 효과는 무시한다.)

< 보기 >
 ㄱ. 액체 상태의 물이 존재할 수 있는 영역은 A가 B보다 좁다.
 ㄴ. 행성의 평균 표면 온도는 ㉠이 ㉡보다 높다.
 ㄷ. 중심별의 질량은 A가 B보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림은 추분날 저녁에 우리나라에서 관측한 독수리자리를 나타낸 것이다.



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

< 보기 >
 ㄱ. 적경은 A가 B보다 크다.
 ㄴ. 이날 남중 고도는 태양이 A보다 높다.
 ㄷ. 한 달 후 같은 시각에 독수리자리는 현재보다 동쪽에 위치할 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

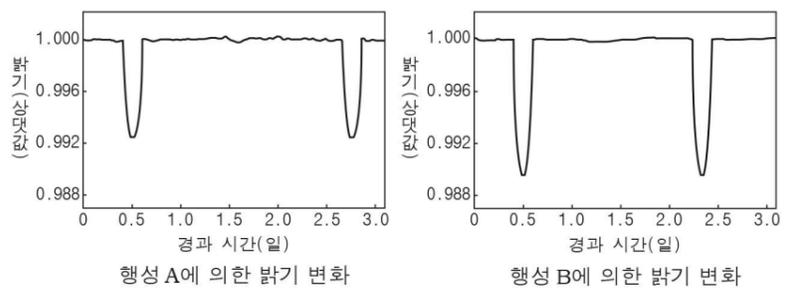
19. 그림은 어느 날 우리나라에서 관측한 행성의 위치를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① 초저녁에 관측한 것이다.
 ② 화성은 역행하고 있다.
 ③ 금성의 위상은 상현달 모양이다.
 ④ 이날 목성은 수성보다 먼저 진다.
 ⑤ 수성은 동방 최대 이각 부근에 위치한다.

20. 그림은 서로 다른 두 외계 항성계에서 각 항성계에 속한 행성 A, B에 의한 중심별의 밝기 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 행성의 공전 궤도면은 시선 방향과 나란하다.) [3점]

< 보기 >
 ㄱ. 중심별의 밝기 변화는 미세 중력 렌즈 현상 때문에 나타난다.
 ㄴ. 중심별에 대한 행성의 반지름의 비는 A가 B보다 작다.
 ㄷ. 행성의 공전 주기는 A가 B보다 길다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 확인 사항

문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인하십시오.

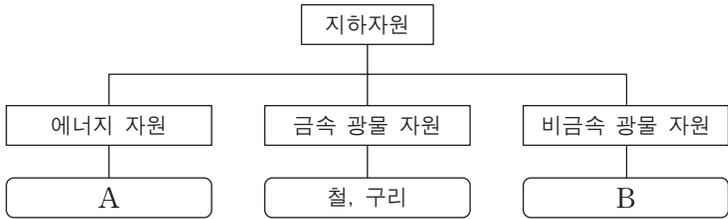
제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학 I)

성명

수험 번호

1. 그림은 지하자원의 종류와 그 예를 나타낸 것이다.

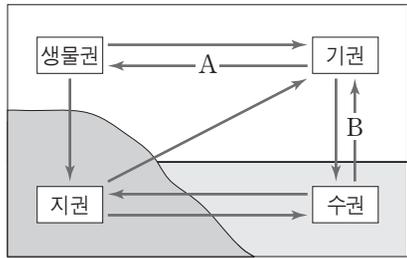


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <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

2. 그림은 지구에서 탄소가 순환하는 과정의 일부를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 식물의 광합성은 A에 해당한다.
 - ㄴ. 기권에서 탄소는 주로 이산화 탄소 형태로 존재한다.
 - ㄷ. 해수 표층 수온의 증가는 B를 통해 이동하는 탄소를 증가시킨다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림 (가), (나), (다)는 지질 재해를 나타낸 것이다.



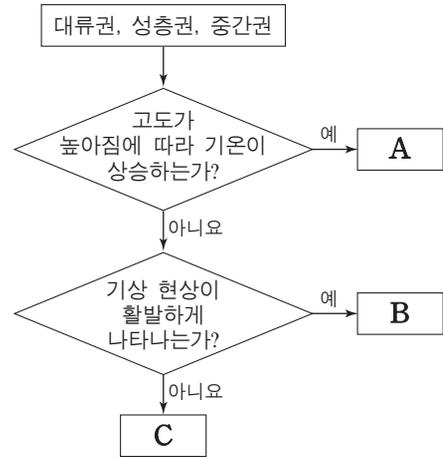
(가) 용암류 (나) 산사태 (다) 화산 이류

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

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

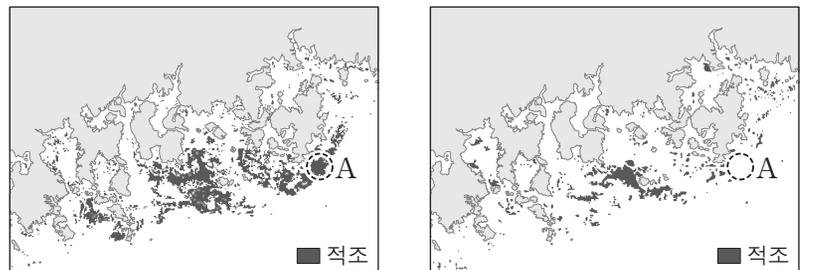


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

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



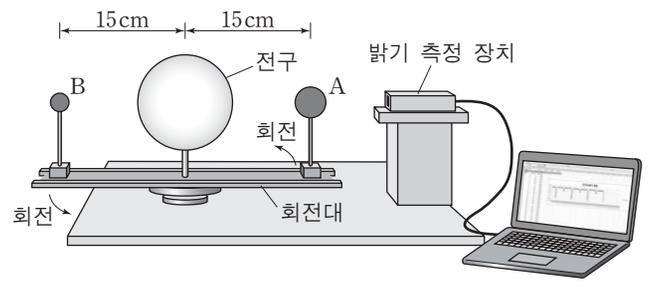
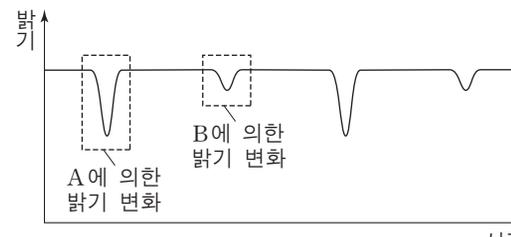
(가) 00년 8월 13일 13시 (나) 00년 8월 15일 13시

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

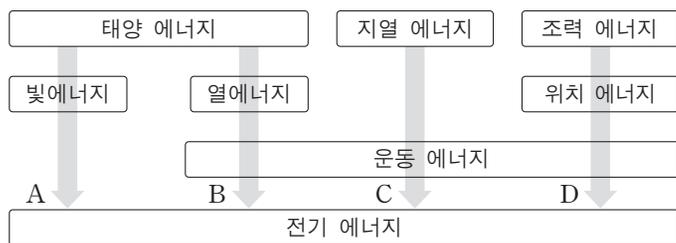
6. 다음은 영희가 외계 행성 탐사 방법을 이해하기 위해 가설을 세우고 수행한 실험이다.

[가설]
 [실험 과정]

 (가) 그림과 같이 크기가 서로 다른 스티로폼 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.

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



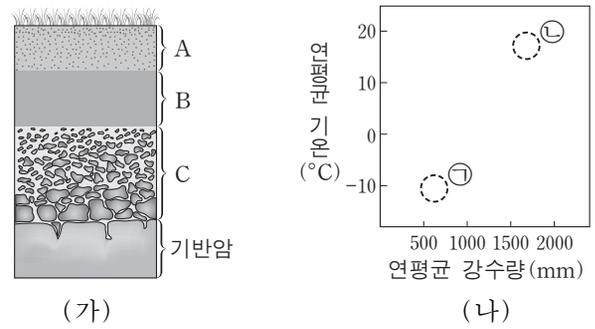
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <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

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



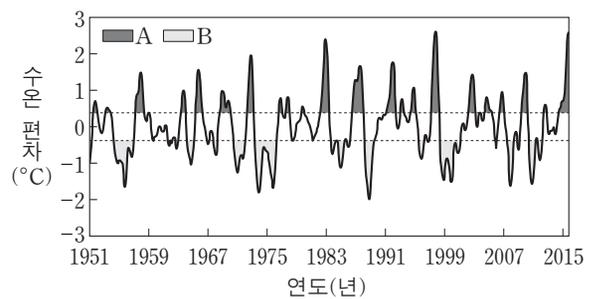
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <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

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



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

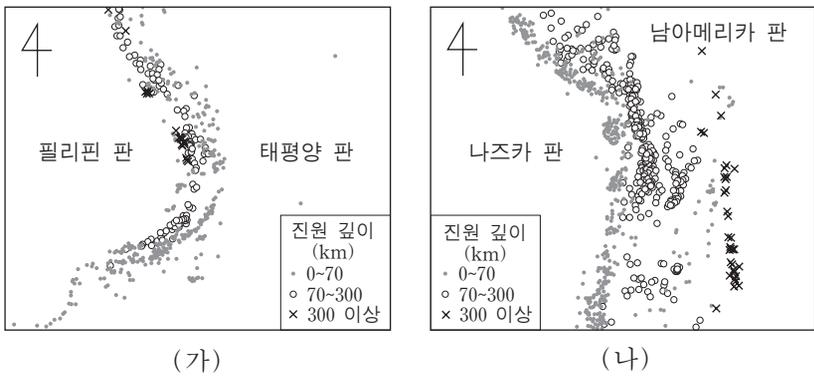
10. 표는 태양계 행성 A, B, C의 물리량을 나타낸 것이다.

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]

- 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.

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

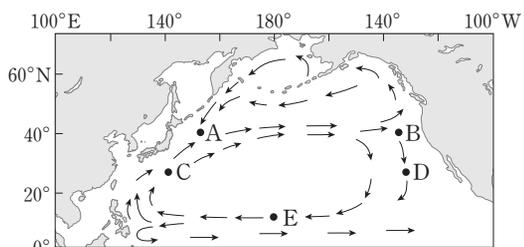


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

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

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 북태평양의 표층 순환을 나타낸 것이다.



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

- <보기> —
- ㄱ. 조정 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

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 ① 대기 중 이산화탄소 농도가 증가한다.

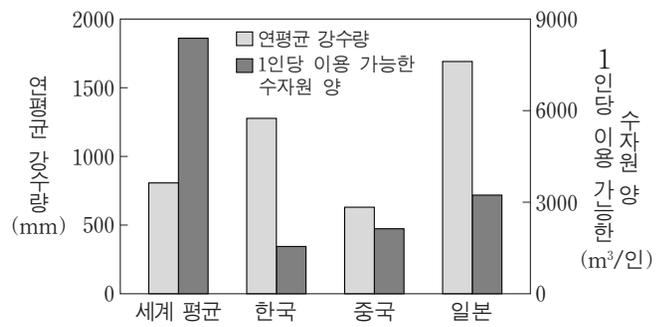
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. (가)는 지구 외적 요인 중 하나이다.
 - ㄴ. (나)는 대기와 해수의 순환에 영향을 준다.
 - ㄷ. ①에 의해 오존층이 파괴된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, 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.

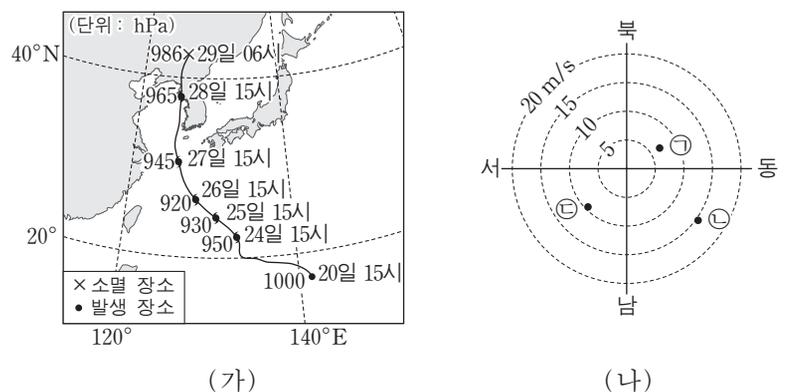


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <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

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



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

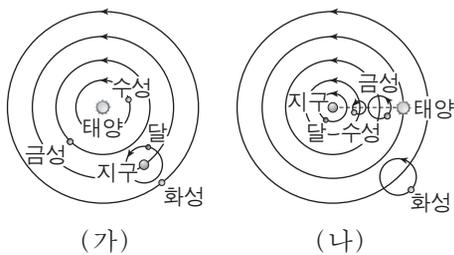
16. 다음은 우리나라의 지질 명소인 두 동굴에 대하여 학생 A, B, C가 나누는 대화를 나타낸 것이다.



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

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



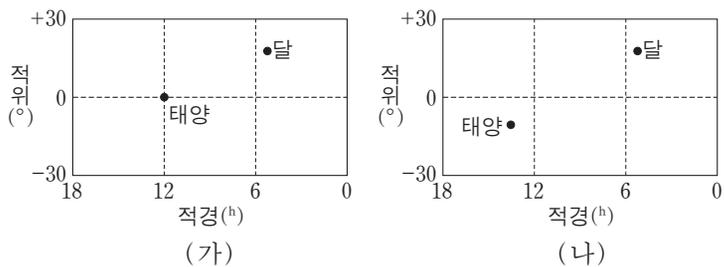
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. (가)는 금성의 최대 이각이 수성보다 큰 것을 설명할 수 있다.
- ㄴ. (나)는 그림달 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

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?

<보기>

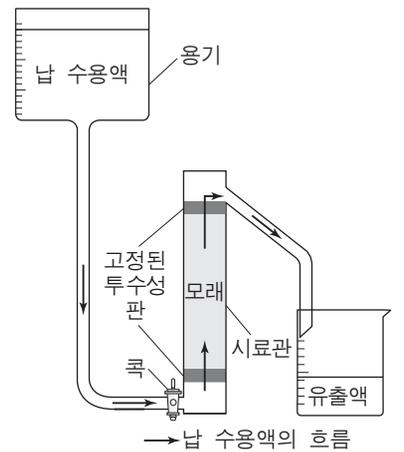
- ㄱ. (나)가 (가)보다 먼저 관측되었다.
- ㄴ. 태양이 지평선 위에 떠 있는 시간은 (나)가 (가)보다 짧다.
- ㄷ. (가)와 (나)에서 달의 위상은 같다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

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

[실험 과정]

- (가) 굵은 모래를 부피가 100 mL인 시료관에 가득 채운다.
- (나) 농도가 100 ppm인 납 수용액을 용기에 충분히 담는다.
- (다) 콕을 열어 납 수용액이 200 mL가 줄어들면 콕을 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

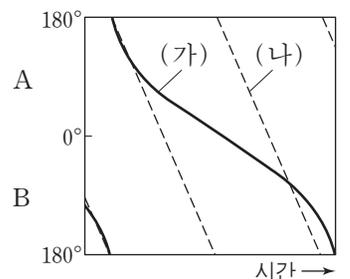
이 실험에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<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

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]

<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

* 확인 사항

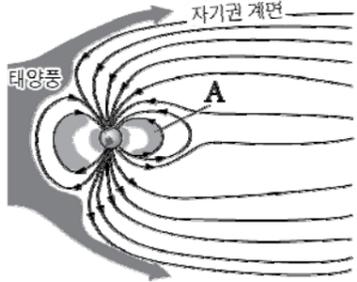
○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.

제 4 교시

과학탐구 영역 (지구 과학 I)

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

1. 그림은 지구 자기권의 모습을 나타낸 것이다.

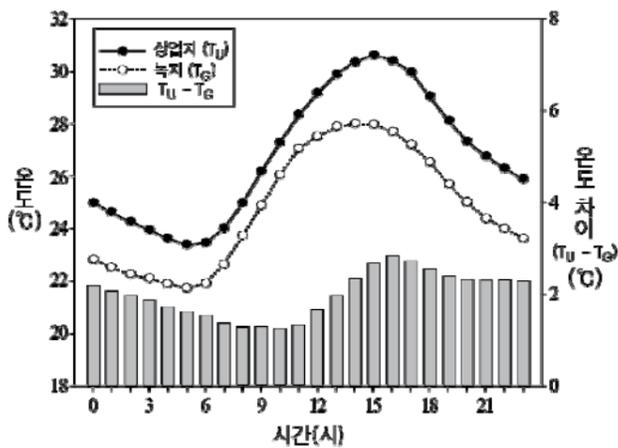


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 태양 활동의 극대기에 자기 폭풍이 발생할 확률이 높아진다.
 - ㄴ. A는 대부분 지구에서 방출된 고에너지 입자로 이루어져 있다.
 - ㄷ. 지구 자기권은 대기 중에 산소가 축적된 시기보다 나중에 형성되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 어느 해 여름철의 시간별 평균 온도 변화를 도심의 상업지와 녹지로 비교하여 나타낸 것이다.

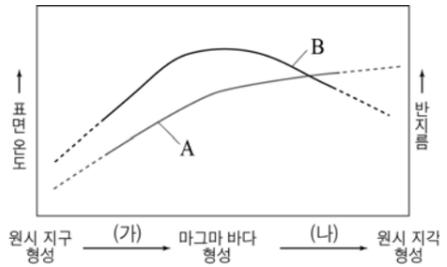


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 하루 중 상업지의 온도가 가장 높은 시간은 12시이다.
 - ㄴ. 상업지와 녹지의 온도 차이는 아침보다 저녁에 크다.
 - ㄷ. 도심의 녹지는 열섬 현상을 완화시키는 역할을 할 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 지구계 형성 과정에 따른 지구의 표면 온도와 반지름의 변화 경향을 추정하여 순서 없이 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 표면 온도 변화는 A이다.
 - ㄴ. (가)에서 수권이 형성되었다.
 - ㄷ. (나)에서 지구 중심부의 밀도는 증가하였다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림 (가)~(다)는 외권과 지구계 구성 요소 사이의 상호 작용 예를 나타낸 것이다.



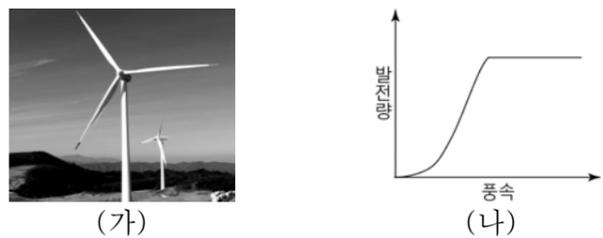
(가) 오로라 (나) 밀물과 썰물 (다) 운석 구덩이

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 외권과 기권이 상호 작용한 예이다.
 - ㄴ. (나)의 주요 에너지원은 지구 내부 에너지이다.
 - ㄷ. 기권은 (다)가 지권에 만들어지는 것을 방해한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림 (가)는 풍력 발전기의 모습을, (나)는 이 발전기의 풍속에 따른 발전량을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

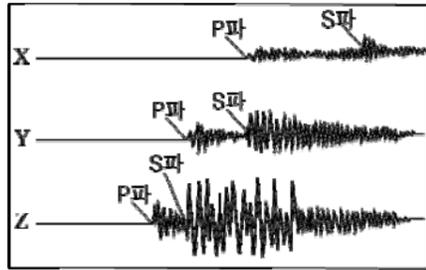
- <보 기>
- ㄱ. 설치 장소에 제약이 받지 않는다.
 - ㄴ. 풍속이 커지면 발전량은 계속 증가한다.
 - ㄷ. 조력 발전에 비해 발전량 예측이 어렵다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)는 어느 지진의 예상 진앙 위치와 지진 관측소를, (나)는 각 관측소에 기록된 이 지진에 대한 지진 기상이다.



(가)



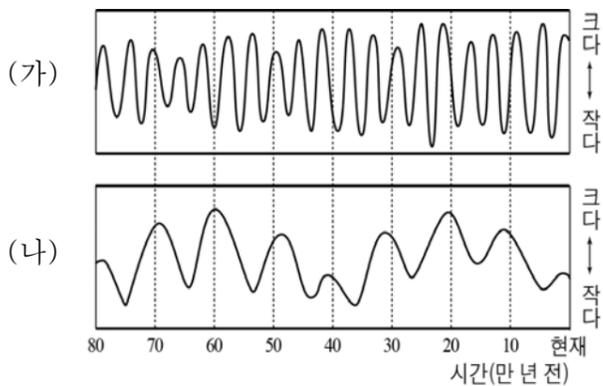
(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 진앙 거리 이외의 모든 조건은 동일하다.)

- <보 기>
- ㄱ. 이 지진의 진앙 위치는 A이다.
 - ㄴ. 지진의 진도는 X에서 가장 크게 나타난다.
 - ㄷ. 진원에서 방출된 에너지량은 Z에서 가장 크게 관측된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림 (가)는 지구 자전축의 경사각 변화를, (나)는 지구 공전 궤도의 이심률 변화를 나타낸 것이다.

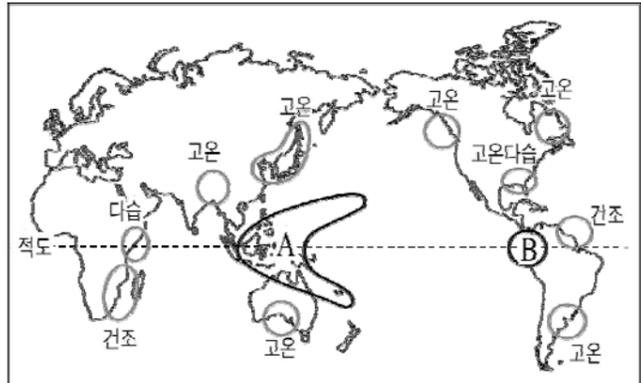


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 위 두 가지 이외의 지구 기후 변화 요인은 일정하다고 가정한다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 주기는 (가)가 (나)보다 짧다.
 - ㄴ. 60만 년 전 우리나라는 현재보다 기온의 연교차가 컸을 것이다.
 - ㄷ. 10만 년 전에는 현재보다 원일점 거리와 근일점 거리 차가 컸을 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

14. 그림은 어느 해에 발생한 엘니뇨의 영향을 나타낸 것이다.

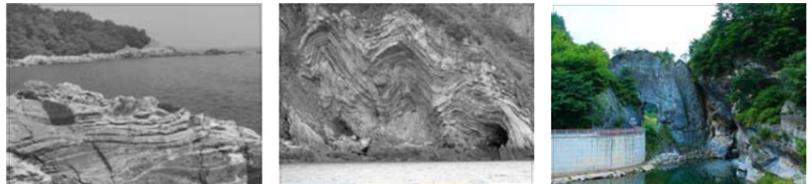


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. A 지역에는 가뭄이 나타날 것이다.
 - ㄴ. 엘니뇨는 전 지구적인 기후 변화를 초래한다.
 - ㄷ. A와 B 지역의 표층 수온 차이는 평년에 비해 작아졌을 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)~(다)는 우리나라의 지질 명소에서 볼 수 있는 암석을 나타낸 것이다.



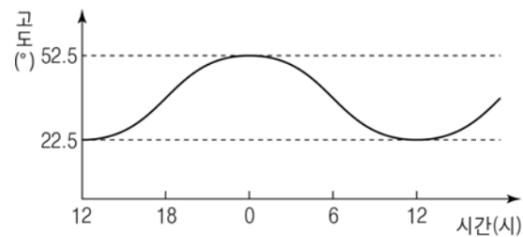
(가) 대이작도 혼성암 (나) 고군산군도 규암 (다) 구문소 석회암

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 가장 오래된 암석은 (가)이다.
 - ㄴ. (나)는 사암이 변성 작용을 받아 형성된 것이다.
 - ㄷ. (다)는 주로 도자기의 원료로 쓰인다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 북반구에서 어느 별의 시간에 따른 고도 변화를 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 이 별은 자정에 남쪽 하늘에 위치한다.
 - ㄴ. 이 지역의 위도는 37.5° N이다.
 - ㄷ. 이 별의 적위는 +75°이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학 I)

성명 수험 번호

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



(가) 조리 장치 (나) 가로등

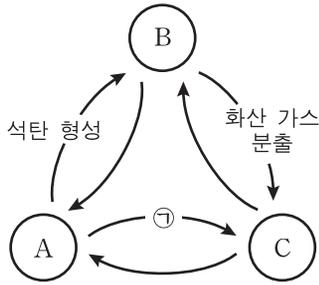
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

————— <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

2. 그림은 지구계에서 탄소가 순환하는 과정 중 일부를 나타낸 것이다. A, B, C는 각각 기권, 지권, 생물권 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

————— <보기> —————

ㄱ. A는 생물권이다.
 ㄴ. 탄소의 양은 C가 B보다 많다.
 ㄷ. 광합성은 ㉠에 해당한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, 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

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

————— <보기> —————

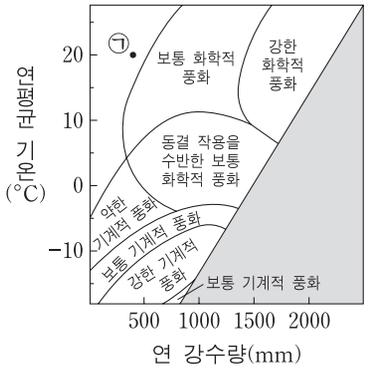
ㄱ. A는 지구 내부 에너지에 의해 생성된다.
 ㄴ. 마그마의 냉각은 ㉠에 해당한다.
 ㄷ. 비금속 광물 자원은 모두 B에서 산출된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

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

[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℃

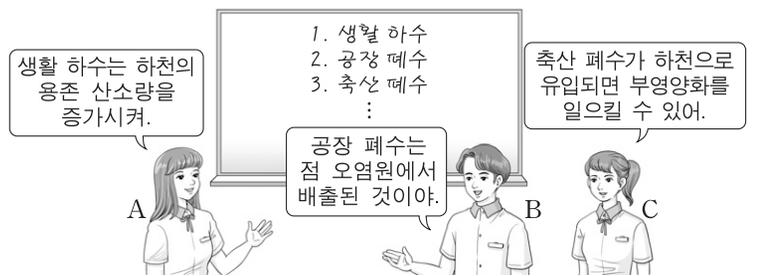
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

————— <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

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



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② B ③ A, C ④ B, C ⑤ A, B, C

6. 다음은 어느 외계 행성계에 대한 설명이다.

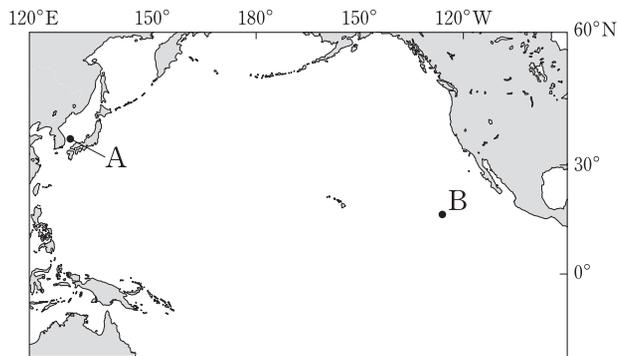
2015년 7월 23일 미국 항공 우주국은 ㉠ 항성 케플러-452와 그 주변을 공전하는 ㉡ 행성 케플러-452b를 발견했다고 밝혔다. 이번에 발견된 케플러-452는 태양보다 광도가 약 20% 크며, 그 주변을 공전하는 케플러-452b는 생명 가능 지대에 위치한다.

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

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

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

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?

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

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

8. 그림 (가), (나), (다)는 사태의 유형을 나타낸 것이다.



(가) (나) (다)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

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

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

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



전라북도 부안 채석강 제주도 수월봉 강원도 태백 구문소

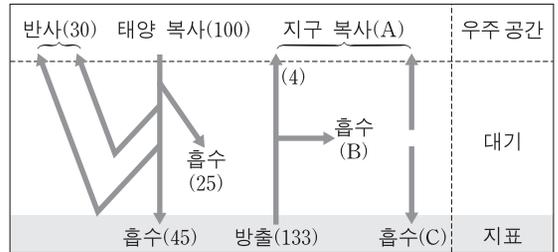
(가) (나) (다)

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

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

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

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

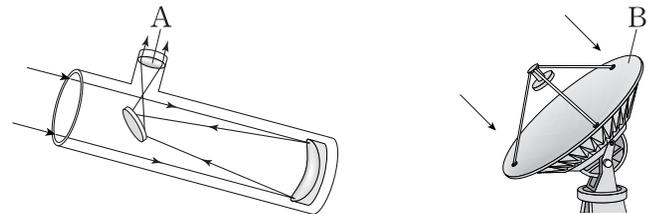


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

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

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

11. 그림 (가)와 (나)는 두 종류의 지상 망원경을 나타낸 것이다.



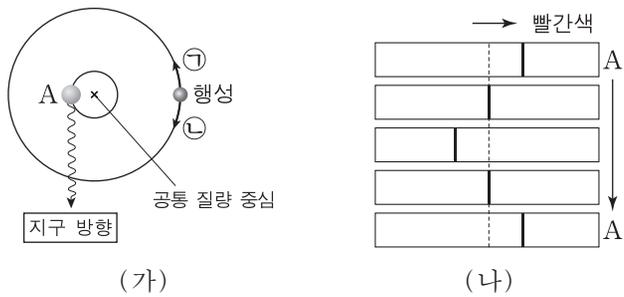
(가) (나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

㉠ A의 초점 거리가 길수록 (가)의 배율은 커진다.
 ㉡ B의 지름이 클수록 (나)의 분해능이 좋아진다.
 ㉢ (나)는 (가)보다 짧은 파장의 전자기파로 관측한다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

12. 그림 (가)는 외계 행성 탐사 방법 중 한 가지를, (나)는 A 위치부터 1회 공전하는 동안 관측한 중심별의 스펙트럼을 나타낸 것이다.

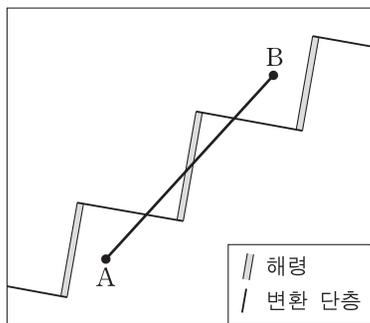


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

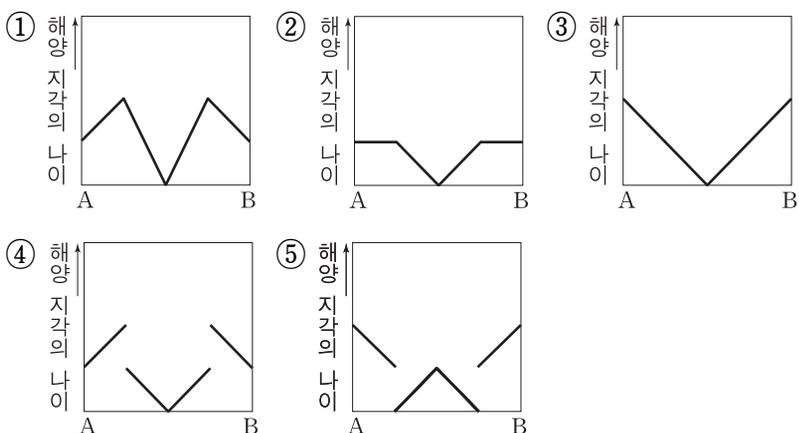
- 〈보기〉
- ㄱ. 도플러 효과를 이용한 방법이다.
 - ㄴ. A 위치일 때 별빛의 파장이 길게 관측되었다.
 - ㄷ. 행성은 ㉠ 방향으로 공전하고 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

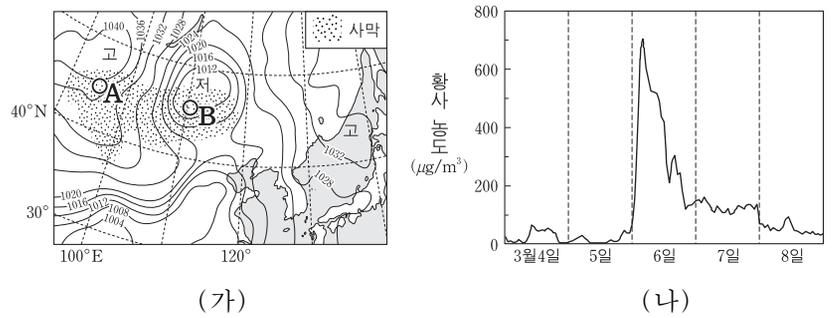
13. 그림은 같은 속력으로 이동하는 두 판의 경계를 모식적으로 나타낸 것이다.



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



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.

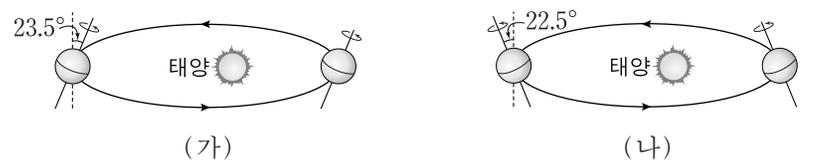


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- 〈보기〉
- ㄱ. (가)에서 황사의 발원지는 B 지역보다 A 지역일 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

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



(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

16. 표는 별 A와 B의 적위를 나타낸 것이다.

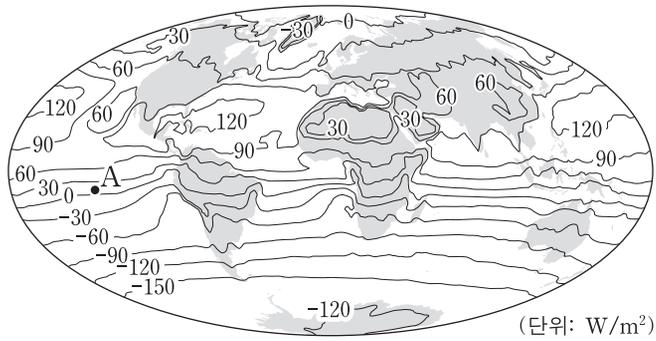
별	A	B
적위	70°	20°

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

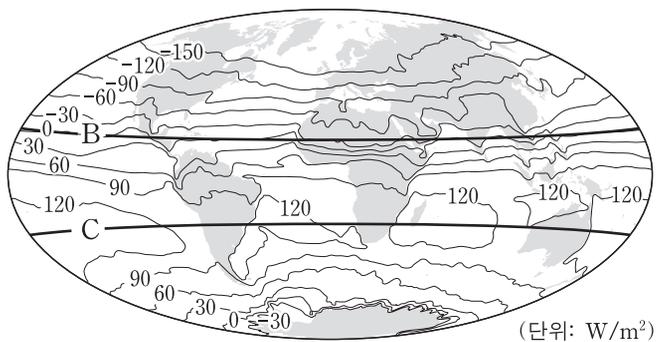
- 〈보기〉
- ㄱ. A의 최대 고도와 최소 고도의 차는 40°이다.
 - ㄴ. B의 일주권이 지평선과 이루는 각은 70°이다.
 - ㄷ. 하루 중 최대 고도는 A가 B보다 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

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



(가)



(나)

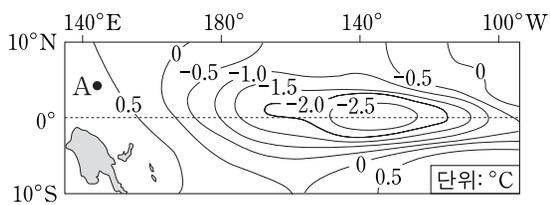
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

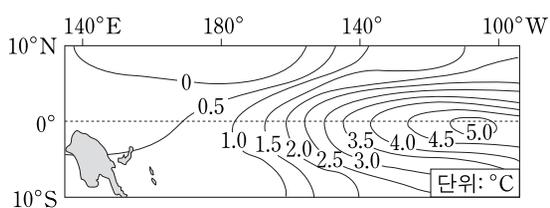
- ㄱ. (가)는 1월에 관측한 것이다.
- ㄴ. (가)의 A 지역에서 에너지는 북쪽 방향으로 이동한다.
- ㄷ. (나)에서 에너지 이동량은 B 위도대가 C 위도대보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

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



(가)



(나)

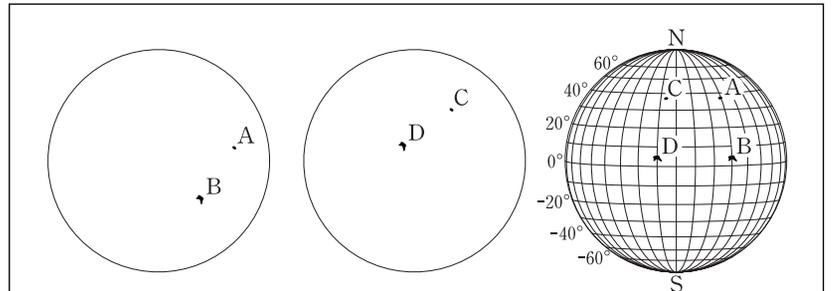
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<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

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.

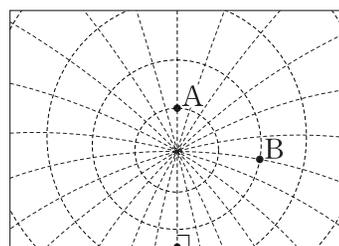
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

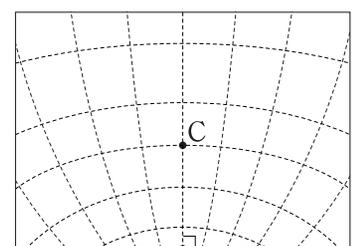
- ㄱ. (가)와 (나)에서 태양의 적도나 자전축을 파악해야 (다)를 얻을 수 있다.
- ㄴ. (나)가 (가)보다 먼저 관측되었다.
- ㄷ. 태양의 자전 주기는 A가 위치한 위도가 B가 위치한 위도보다 길다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

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



(가)



(나)

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

* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하십시오.

6. 다음은 서울 인왕산을 소재로 한 정선의 '인왕제색도'와 이 그림에 대한 설명이다.



비에 젖은 소나무와 층상으로 벗겨져 나간 둥근 모양의 화강암 봉우리, 그 사이로 서서히 번져가는 안개가 유연한 운치를 자아낸다.

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

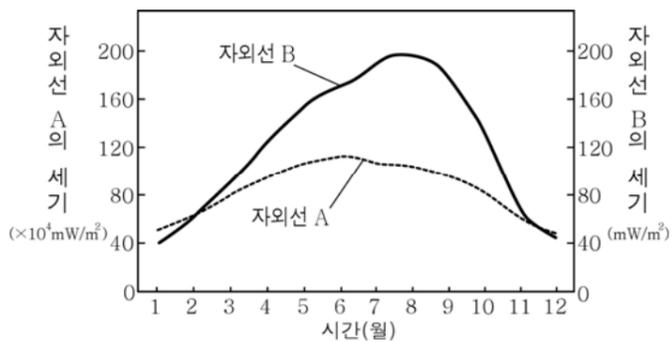
- < 보 기 >
- ㄱ. 화산 활동으로 생성되었다.
 - ㄴ. 육각기둥 모양의 절리가 발달해 있다.
 - ㄷ. 압력 감소로 인한 풍화 작용을 받았다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 표는 자외선 A, B의 특징을, 그림은 우리나라 어느 지역의 지표에서 측정한 월별 자외선 A, B의 세기를 나타낸 것이다.

구분	파장 범위	지표 도달 비율
자외선 A	320 ~ 400 nm	약 95 %
자외선 B	280 ~ 320 nm	약 10 %

* 지표 도달 비율(%) = $\frac{\text{지표에 도달한 양}}{\text{정중권에 입사한 양}} \times 100$



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

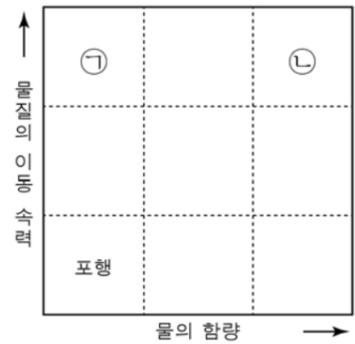
- < 보 기 >
- ㄱ. 오존층에서 흡수되는 비율은 자외선 B가 자외선 A보다 크다.
 - ㄴ. 이 지역의 지표에 도달하는 자외선 B의 세기는 태양의 남중 고도가 가장 높을 때 최대이다.
 - ㄷ. 이 지역의 지표에 도달하는 자외선 세기의 연간 변화율은 자외선 B가 자외선 A보다 크다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 그림 (가)는 사태가 일어난 모습을, (나)는 사태를 토양 속 물의 함량과 물질의 이동 속력에 따라 구분한 것을 나타낸 것이다.



(가)



(나)

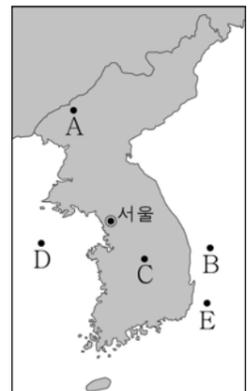
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)의 사태는 ㉡보다 ㉠에 해당한다.
 - ㄴ. ㉡은 집중 호우 시 잘 발생한다.
 - ㄷ. 사방댐은 (가)와 같은 사태를 예방하는 역할을 한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 우리나라에서 관측한 지진 중 규모가 큰 지진 A~E의 특징과 진앙 위치를 나타낸 것이다.

지진	발생 일자	규모	진원 깊이 (km)
A	1980.1.8.	5.3	10.0
B	2004.5.29.	5.2	3.7
C	1978.9.16.	5.2	33.0
D	2014.4.1.	5.1	12.6
E	2016.7.5.	5.0	10.0

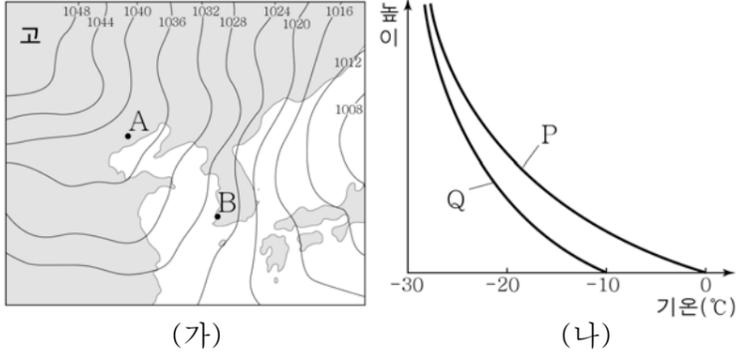


지진 A~E에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 모두 천발 지진이다.
 - ㄴ. 서울에서 관측된 PS시는 A가 가장 짧다.
 - ㄷ. 서울에서 관측된 지진파의 최대 진폭은 B와 C가 같다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)는 겨울철 어느 날의 일기도를, (나)는 이날 A와 B 지점에서 측정한 높이에 따른 기온 분포를 나타낸 것이다.



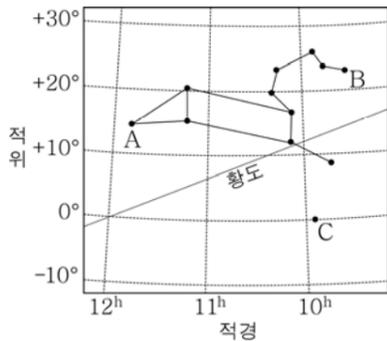
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 기단이 A에서 B로 이동함에 따라 기단의 하층부는 불안정해진다.
 - ㄴ. A에서 측정한 기온 분포는 Q이다.
 - ㄷ. 폭설이 내릴 가능성은 A보다 B에서 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 사자자리와 별 A, B, C의 위치를 적도 좌표계에 나타낸 것이다.

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 관측 지점의 위도는 37.5°N이다.)

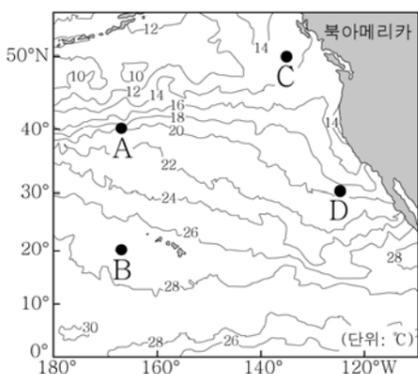


- < 보 기 >
- ㄱ. 남중 고도는 A가 B보다 높다.
 - ㄴ. C는 천구의 적도상에 위치한다.
 - ㄷ. 추분날 자정 무렵에 사자자리를 관측할 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 태평양 북동 해역의 표층 수온 분포를 나타낸 것이다.

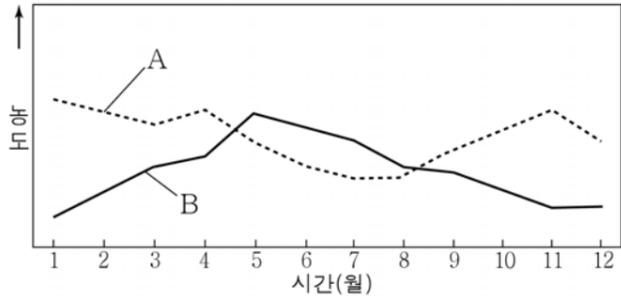
A~D 해역에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



- < 보 기 >
- ㄱ. A의 표층 해류는 편서풍에 의해 형성된다.
 - ㄴ. 표층 해수의 용존 산소량은 B에서 가장 적다.
 - ㄷ. C와 D의 표층 해류는 모두 남쪽으로 흐른다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

13. 그림은 2014년 서울에서 측정한 지표 부근의 오존과 이산화질소의 월평균 농도를 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. A는 이산화 질소이다.
 - ㄴ. B는 산성비의 주요 원인 물질이다.
 - ㄷ. 오존 주의보의 발령 횟수는 11월이 6월보다 많았다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

14. 그림은 2016년 9월의 천문 현상을 나타낸 달력의 일부이다.



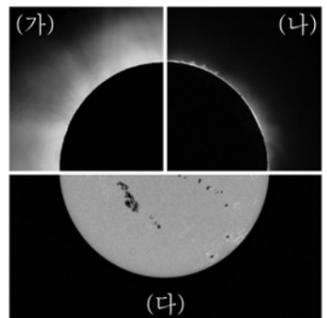
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 13일에는 초저녁에 달을 볼 수 있다.
 - ㄴ. 추석에 수성은 순행한다.
 - ㄷ. 23일에 달의 적경은 약 18°이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가), (나), (다)는 흑점, 채층, 코로나의 모습을 순서 없이 나타낸 것이다.

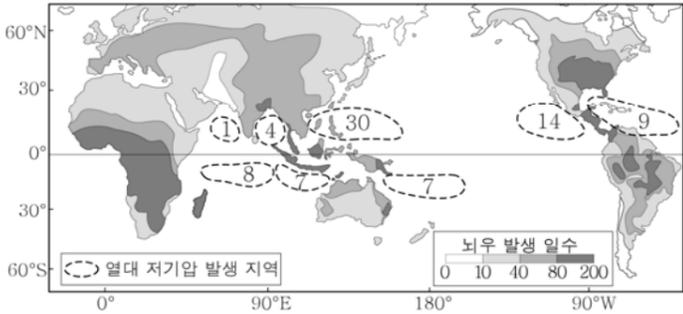
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- < 보 기 >
- ㄱ. 온도는 (가)가 (나)보다 높다.
 - ㄴ. (가)와 (나)는 개기 일식 때 맨눈으로 관측할 수 있다.
 - ㄷ. (가), (나), (다)는 모두 태양 대기층에서 나타나는 현상이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 연간 열대 저기압의 지역별 발생 개수와 뇌우 발생 일수를 나타낸 것이다.

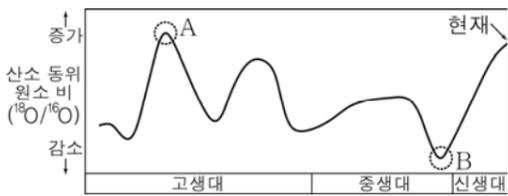


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 열대 저기압은 남반구보다 북반구에서 많이 발생한다.
 - ㄴ. 뇌우의 연간 발생 일수는 고위도로 갈수록 증가한다.
 - ㄷ. 열대 저기압과 뇌우는 모두 수평 규모보다 수직 규모가 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

17. 그림은 지질 시대에 따른 해양 생물 화석의 산소 동위 원소 비($^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$)를 나타낸 것이다.



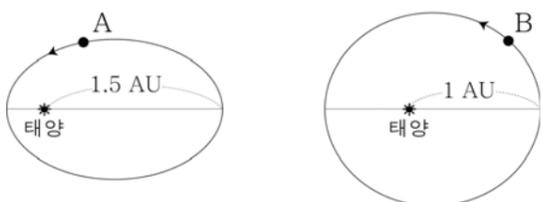
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 극지방 빙하의 산소 동위 원소 비($^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$)는 A 시기가 B 시기보다 높았을 것이다.
 - ㄴ. A 시기는 B 시기에 비해 대체로 온난했을 것이다.
 - ㄷ. 해수면의 높이는 현재가 B 시기보다 낮을 것이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림은 가상의 태양계 행성 A, B의 공전 궤도와 원일점 거리를 나타낸 것이다. A, B의 공전 주기는 같다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. A의 공전 주기는 1년보다 짧다.
 - ㄴ. 공전 궤도 이심률은 A가 B보다 크다.
 - ㄷ. 태양과 행성을 잇는 선분이 같은 시간 동안 끌고 지나가는 면적은 B가 A보다 넓다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 다음은 탐사선 '주노'의 관측 장비와 주요 임무, 탐사 대상 행성의 주요 물리량을 나타낸 것이다.



주요 임무	
행성의 상공을 약 20개월 동안 37바퀴 돌면서 중력장, 오로라, 대기 성분 등을 조사	

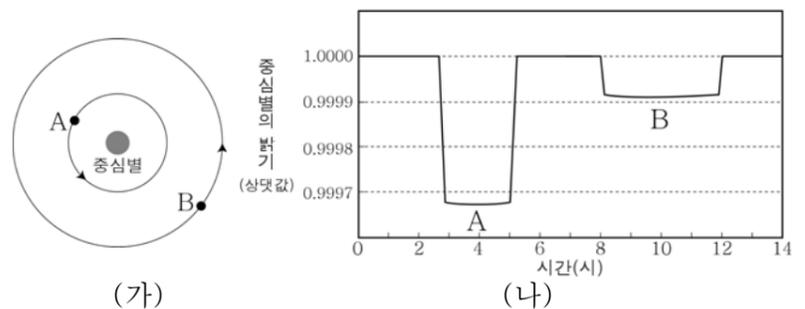
행성의 주요 물리량	
반지름	지구의 약 11배
궤도 장반경	약 5.2 AU
자전 주기	약 10시간
위성 수	약 64개

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 주노는 궤도 선회 방식으로 행성을 탐사한다.
 - ㄴ. 이 행성은 자기장을 갖고 있다.
 - ㄷ. 이 행성의 평균 밀도는 지구보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)는 어떤 외계 행성계의 모습을, (나)는 행성 A, B의 식 현상에 의한 중심별의 겉보기 밝기 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 행성 A, B의 공전 궤도면은 관측자의 시선 방향과 나란하다.) [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 식 현상이 지속되는 시간은 A가 B보다 길다.
 - ㄴ. 행성의 반지름은 A가 B보다 크다.
 - ㄷ. A에 의해 식 현상이 나타나는 주기는 B보다 길다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

○ ()

제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학 I)

성명 수험 번호

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

[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.

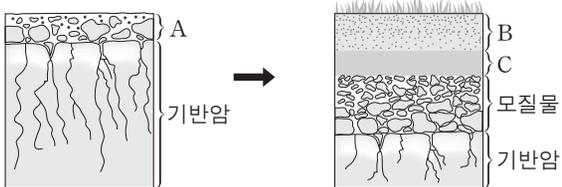
가설이 옳다는 결론을 얻었을 때, 이 실험에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <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

2. 그림은 성숙 토양이 만들어지는 과정의 일부를 나타낸 것이다.



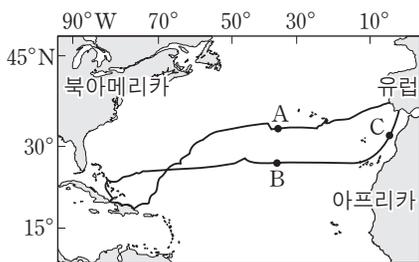
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보기> —

ㄱ. B층은 C층보다 먼저 형성된다.
ㄴ. 점토 광물의 비율은 C층이 A층보다 높다.
ㄷ. 유기물의 양은 A층이 B층보다 많다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

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



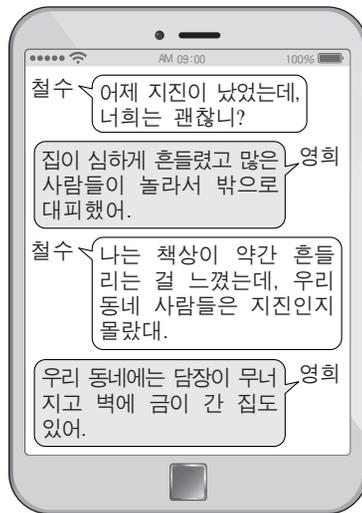
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— <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

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



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> —

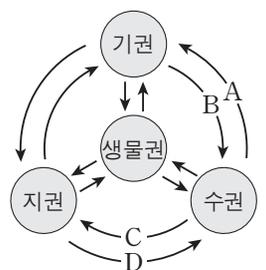
ㄱ. 철수가 사는 지역에서의 진도는 VI에 해당한다.
ㄴ. 지진파의 최대 진폭은 영희가 사는 지역이 철수가 사는 지역보다 크다.
ㄷ. 규모는 영희가 사는 지역이 철수가 사는 지역보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

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

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

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

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

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



(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> —

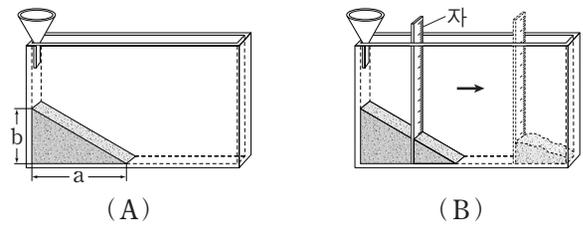
ㄱ. (가)의 암석은 화산 활동에 의해 생성되었다.
 ㄴ. (나)의 암석은 바다에서 퇴적되어 생성되었다.
 ㄷ. (가)의 암석은 (나)의 암석보다 나중에 생성되었다.
 ㄹ. ㉠과 ㉡은 파도에 의한 침식 작용으로 형성되었다.

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

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

[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.

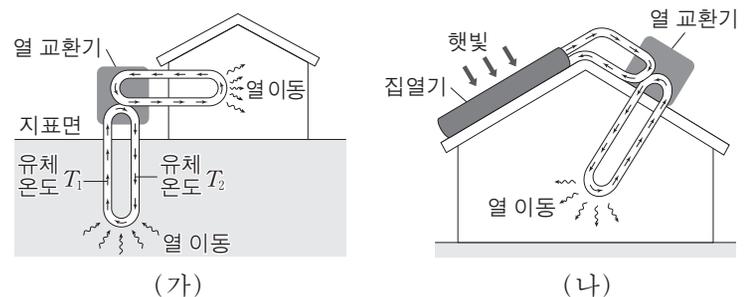
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— <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

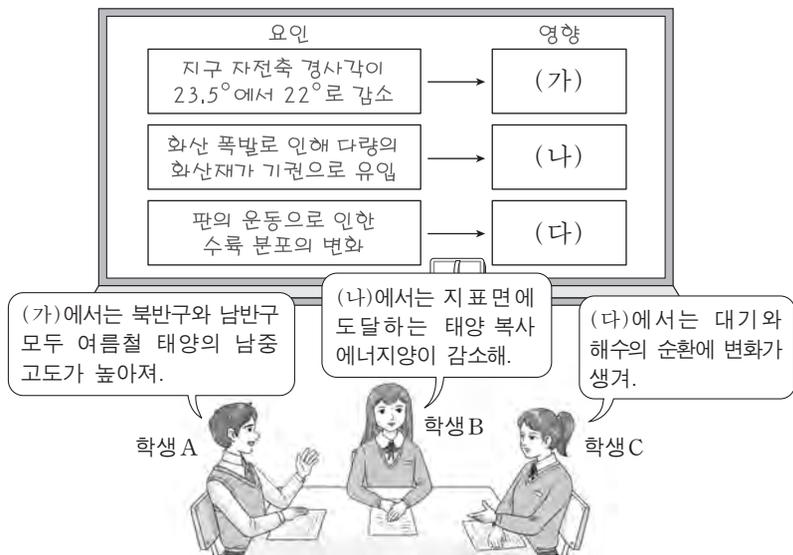
9. 그림 (가)와 (나)는 친환경 에너지를 이용한 서로 다른 난방 방식을 모식적으로 나타낸 것이다.



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.

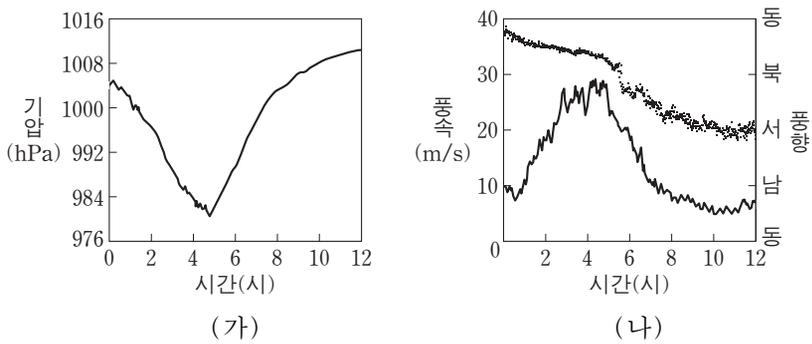
10. 다음은 지구 기후 변화의 요인과 영향에 대하여 학생 A, B, C가 나누는 대화를 나타낸 것이다.



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

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



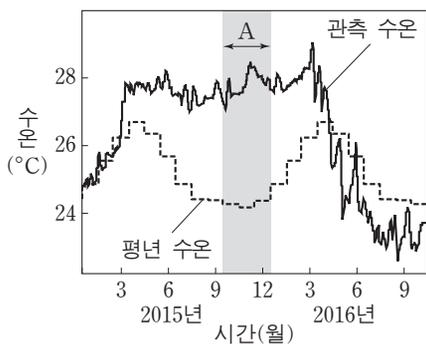
이 지점에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <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

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]



- <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

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

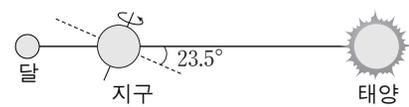
주계열성	질량 (태양=1)	생명 가능 지대 (AU)	행성의 공전 궤도 반지름(AU)
A	2.0	()	4.0
B	()	0.3~0.5	0.4
C	1.2	1.2~2.0	1.6

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

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

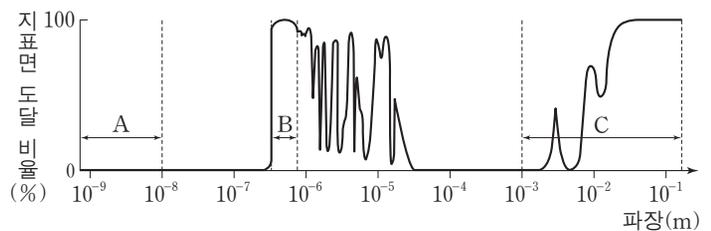


우리나라에서 관측했을 때, 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <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

15. 그림은 대기를 투과하여 들어오는 전자기파의 파장에 따른 지표면 도달 비율을 나타낸 것이다. A, B, C는 각각 가시광선, X선, 전파 영역 중 하나이다.



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

