

제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학 I)

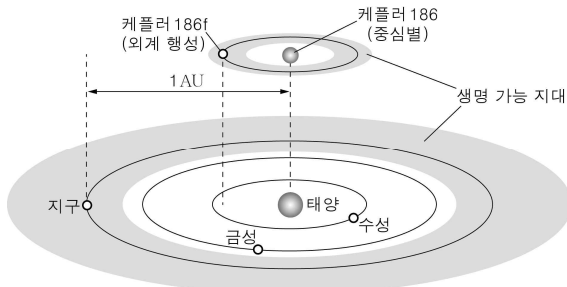
성명

수험번호

3

1

1. 그림은 최근 발견된 외계 행성 케플러 186f가 중심별 케플러 186 주위를 공전하는 궤도와 태양계 행성들의 공전 궤도를 나타낸 것이다.



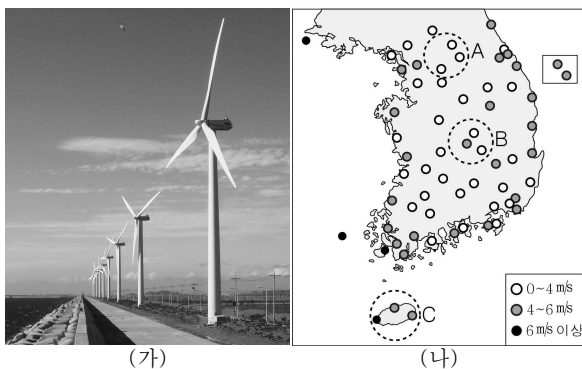
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 행성 케플러 186f에는 물이 액체 상태로 존재할 수 있다.
 ㄴ. 중심별 케플러 186은 태양보다 질량이 작다.
 ㄷ. 생명 가능 지대의 폭은 케플러 186 주변이 태양 주변보다 좁다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림 (가)는 풍력 발전 단지의 모습을, (나)는 풍력 발전에 이용하는 높이 80m에서 부는 바람의 지역별 연평균 풍속을 나타낸 것이다.



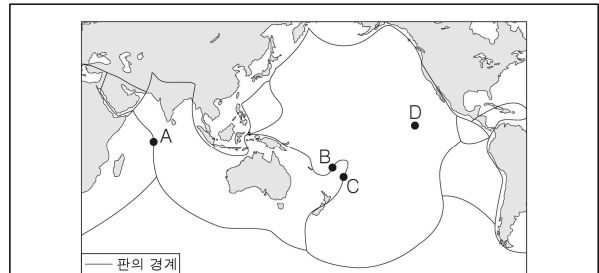
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 풍력 발전의 근원 에너지는 태양 복사 에너지이다.
 ㄴ. 풍력 발전으로 항상 일정한 양의 전기 에너지를 얻을 수 있다.
 ㄷ. A, B, C 중 풍속만을 고려하면 풍력 발전소의 입지로 가장 적합한 곳은 A이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 다음은 우리나라가 독점 탐사권을 확보한 해저 광구 A~D의 위치와 특징을 나타낸 것이다.



- A, B, C 광구: 지하에서 방출된 뜨거운 열수가 흘러나오는 곳으로 열수 속의 아연, 구리, 금, 은 등이 침전되어 있다.
 ○ D 광구: 수심이 깊은 해저에 망가니즈, 구리, 코발트, 니켈 등이 모여 만들어진 흑갈색의 단괴가 분포한다.

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

< 보 기 >

- ㄱ. A, B, C는 모두 발산형 경계에 위치한다.
 ㄴ. D의 단괴는 우리나라의 동해에도 풍부하게 분포한다.
 ㄷ. A~D에서는 모두 금속 광물 자원을 얻을 수 있다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 다음은 우리나라의 지질 명소 두 지역을 나타낸 것이다.



화산재가 쌓여서 지층을 이루고 있다.

모래, 진흙, 자갈이 쌓여서 지층을 이루고 있다.

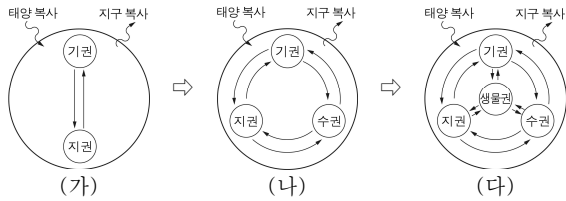
위 자료에 나타난 두 지역의 공통점에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 해식 절벽이 발달해 있다.
 ㄴ. 퇴적암으로 이루어진 지형이 관찰된다.
 ㄷ. 횡압력에 의한 습곡 구조가 발달해 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림 (가), (나), (다)는 원시 지각이 형성된 이후 지구계의 진화 과정에 따른 지구 환경 구성 요소의 상호 작용을 나타낸 것이다.

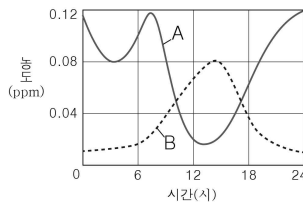


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 지표면의 온도는 (가) 시기에 가장 높았다.
 ㄴ. (나) 시기에 기권의 이산화 탄소 농도가 감소하였다.
 ㄷ. (가)→(나)→(다)로 갈수록 지구 환경 구성 요소의 상호 작용은 다양해졌다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 어느 지역에서 광화학 스모그가 발생한 날에 측정한 일산화 질소(NO)와 오존(O_3)의 농도 변화를 나타낸 것이다.

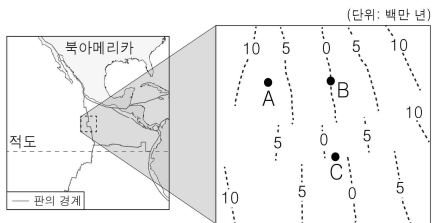


이에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. A는 오존이다.
 ㄴ. B는 2차 오염 물질이다.
 ㄷ. 광화학 스모그는 햇빛이 강한 낮에 발생했다.
 ㄹ. 이날 대기가 불안정했다면 광화학 스모그에 의한 피해가 더 컸을 것이다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

7. 그림은 동태평양의 어느 해저에서 측정한 해양 지각의 연령 분포를 나타낸 것이다.

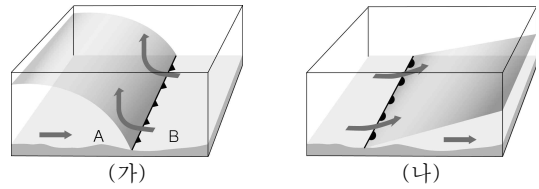


A, B, C 지점에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. A의 해양 지각은 B 방향으로 이동한다.
 ㄴ. B와 C에서는 천발 지진이 발생한다.
 ㄷ. C는 판이 생성되는 경계이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 온대 저기압에서 볼 수 있는 두 전선을 나타낸 것이다.

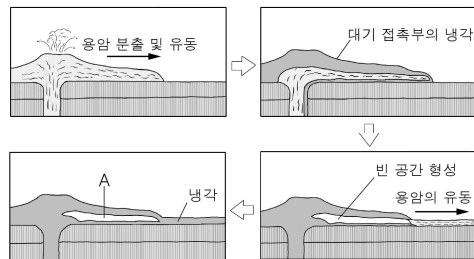


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)에서 기단의 온도는 $A < B$ 이다.
 ㄴ. (나)의 전선은 뇌우를 동반하는 경우가 많다.
 ㄷ. 전선의 이동 속도는 (가)가 (나)보다 느리다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 화산 지대에서 어떤 지형이 형성되는 과정을 나타낸 것이다.

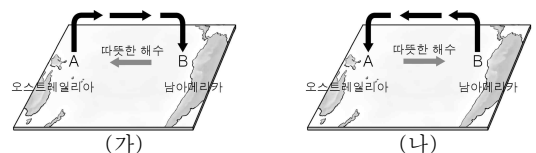


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. A는 용암 동굴이다.
 ㄴ. 이와 같은 과정은 현무암질 용암보다 유문암질 용암에서 잘 나타난다.
 ㄷ. 제주도에는 이와 같은 과정으로 형성된 지형이 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)와 (나)는 평상시와 엘니뇨 발생 시에 태평양 적도 부근 해역의 대기 순환을 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)는 평상시의 대기 순환 모습이다.
 ㄴ. 무역풍의 세기는 (가) 시기가 (나) 시기보다 강하다.
 ㄷ. A 해역과 B 해역의 표층 수온 차이는 (가) 시기가 (나) 시기보다 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[지구 과학 I] 과학탐구 영역

3

11. 표는 위도가 다른 세 지역 A, B, C의 연평균 기온과 연 강수량을 나타낸 것이다.

구분	A	B	C
연평균 기온(°C)	-5	20	27
연 강수량(mm)	500	1000	2000

A, B, C 지역에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 연평균 기온과 연 강수량 이외의 조건은 같다.)

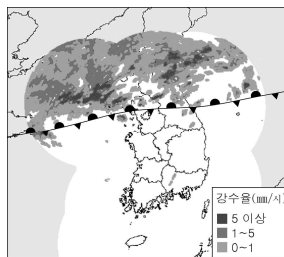
[3점]

< 보 기 >
 ㄱ. A는 C보다 고위도 지역이다.
 ㄴ. 기계적 풍화 작용이 가장 우세한 지역은 B이다.
 ㄷ. 화학적 풍화 작용으로 생성된 토양층의 두께는 C가 A보다 두꺼울 것이다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 2014년 7월 어느 날 9시에 관측한 우리나라 부근의 기상 레이더 영상과 전선을 나타낸 것이다.

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

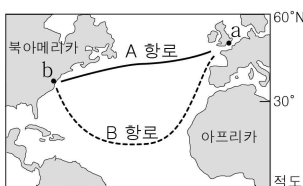


< 보 기 >
 ㄱ. 강수량은 전선의 남쪽보다 북쪽에서 많다.
 ㄴ. 우리나라에는 동서 방향으로 폐색 전선이 형성되어 있다.
 ㄷ. 제주 지방은 고온 다습한 기단의 영향을 받는다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

13. 다음은 북대서양의 표층 해류와 관련된 내용이다.

18세기에 미국의 벤자민 프랭클린이 우체국장을 지내던 시절이었다. 그는 a에서 b로 오는 우편 선박이 A 항로보다 B 항로로 운항할 때 2주 정도 빨리 도착하는 이유가 궁금했다. 어느 날 그는 항해 경험이 많은 선장으로부터 표층 해류가 항해에 영향을 준다는 사실을 들었다.

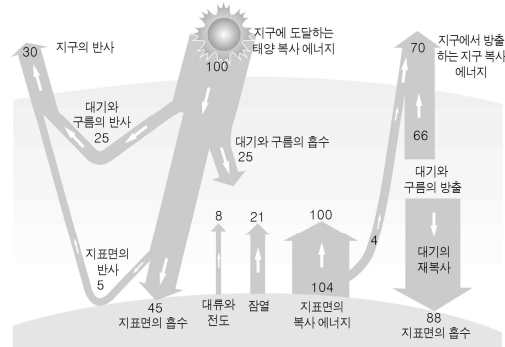


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >
 ㄱ. A 항로 부근의 해류는 주로 무역풍의 영향을 받는다.
 ㄴ. b에서 a로 이동할 경우에도 A보다 B 항로를 이용하 것이 시간이 적게 걸렸을 것이다.
 ㄷ. 북대서양 표층 해류의 아열대 순환 방향은 시계 방향이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 지구에 도달하는 태양 복사 에너지를 100 단위라고 할 때 지구의 열수지를 나타낸 것이다.

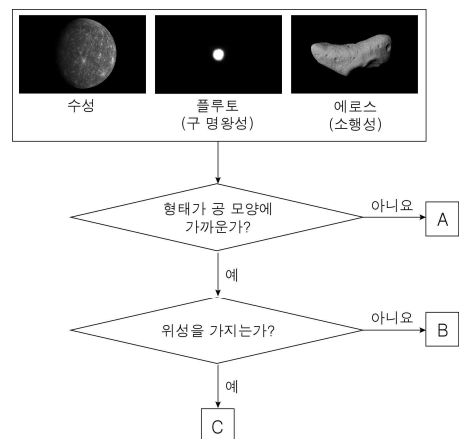


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >
 ㄱ. 지구의 반사율은 30 %이다.
 ㄴ. 물의 상태 변화를 통해 지표에서 방출되는 에너지는 29 단위이다.
 ㄷ. 대기가 없다면 지표면의 복사 에너지는 104 단위보다 적을 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

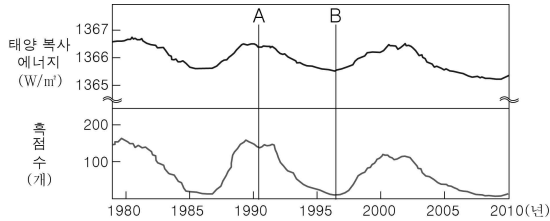
15. 다음은 태양계의 세 천체를 구분하는 흐름도이다.



A, B, C에 해당하는 천체로 옳은 것은?

	A	B	C
①	수성	플루토	에로스
②	플루토	에로스	수성
③	플루토	수성	에로스
④	에로스	수성	플루토
⑤	에로스	플루토	수성

16. 그림은 1978년부터 2010년까지 태양의 흑점 수와 지구로 입사되는 태양 복사 에너지양을 나타낸 것이다.

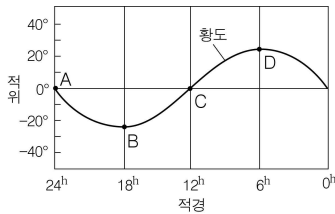


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 태양 활동이 활발해지면 태양 복사 에너지양이 많아진다.
 ㄴ. 코로나는 A 시기보다 B 시기에 크게 확장된다.
 ㄷ. 지구 자기장의 급격한 교란 현상은 A 시기보다 B 시기에 빈번하다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 별 A~D의 적경과 적위를 나타낸 것이다.



서울(37.5°N)에서 관측한 별 A~D에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㄱ. A는 출몰성이다.
 ㄴ. 춘분날에는 B보다 D를 관측할 수 있는 시간이 길다.
 ㄷ. 하짓날 상현달은 C 부근에서 관측될 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

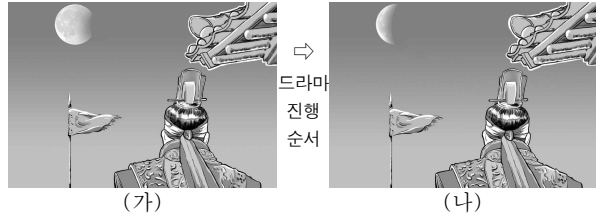
18. 그림은 태양 주위를 공전하는 어느 가상의 외행성과 지구 사이의 거리 변화를 나타낸 것이다.

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

- ㄱ. a→b 구간에서 동구를 지난다.
 ㄴ. b→c 구간에서 시직경이 감소한다.
 ㄷ. 공전 주기는 16년이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 신라를 배경으로 한 어떤 드라마에서 월식이 시작된 장면이다.

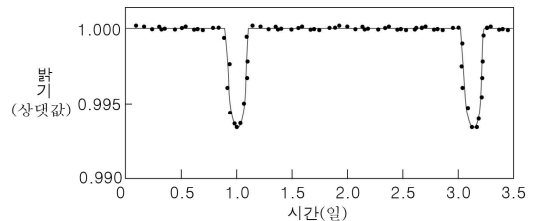


이 장면에서 과학적 오류를 찾아 옳게 고친 학생만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- 철수: 달의 위상은 삭이어야 해.
 영화: 월식이 시작될 때는 달의 왼쪽부터 가려져야 해.
 민수: (나)에서 달의 위치는 (가)보다 왼쪽에 있어야 해.

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

20. 그림은 어느 외계 행성에 의한 중심별의 밝기 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 중심별의 밝기가 감소하는 것은 행성에 의한 식 현상 때문이다.
 ㄴ. 행성의 공전 주기는 3일보다 길다.
 ㄷ. 행성의 반지름이 지금보다 크다면 밝기 변화는 커질 것이다.

- 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.