

제 4 교시

과학탐구 영역(지구과학 I)

성명 수험 번호

- 자신이 선택한 과목의 문제지인지 확인하시오.
- 문제지의 해당란에 성명과 수험 번호를 정확히 쓰시오.
- 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호와 답을 정확히 표시하시오.
- 선택한 과목 순서대로 문제를 풀고, 답은 답안지의 '제1선택'란부터 차례대로 표시하시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오. 3점 문항에만 점수가 표시되어 있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2점입니다.

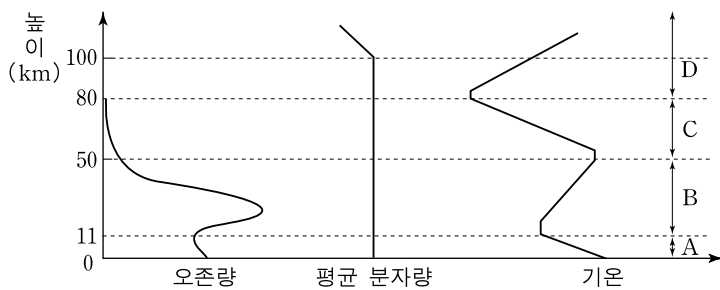
1. 다음은 스칸디나비아 반도의 융기에 관한 연구 내용이다.

- 빙하 퇴적물의 연구를 통해 약 1만 년 전에 스칸디나비아 반도가 수 천 m 두께의 빙하로 덮여 있었음을 알아냄
- 육지에 노출된 퇴적 구조 연구를 통해 이 지역이 기온 상승으로 빙하가 녹아 250m 정도 융기했음을 알아냄
- GPS 위성 관측을 통해 이 지역이 계속 융기하고 있음을 확인함

이 내용과 관련된 지구과학 연구의 특징과 거리가 가장 먼 것은?

- ① 탐구 대상의 공간 규모가 크다.
- ② 탐구하려는 자연 현상을 그대로 재현하기 쉽다.
- ③ 탐구 대상은 오랜 시간에 걸쳐 지속적으로 변화한다.
- ④ 과학 기술이 발달할수록 접근이 어려운 대상의 연구가 쉬워진다.
- ⑤ 상호 작용하는 복합적인 요인이 많아 여러 분야의 공동 연구가 필요하다.

2. 그림은 높이에 따른 대기권의 오존량, 평균 분자량, 기온의 변화 경향을 나타낸 것이다.

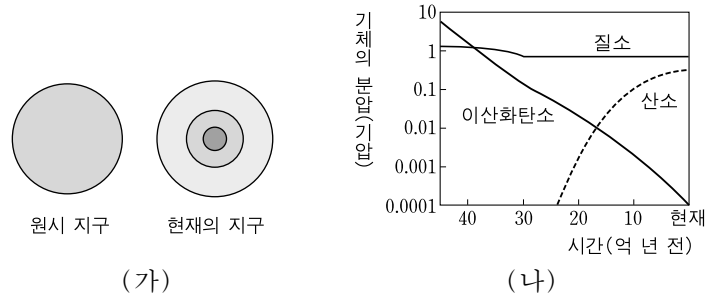


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>—
- ㄱ. A구간의 오존은 여름철 강한 햇빛이 비칠 때 잘 생성된다.
 - ㄴ. B구간에서는 오존이 질소보다 더 큰 부피비를 차지한다.
 - ㄷ. C구간에서는 대류에 의한 기상 현상이 일어난다.
 - ㄹ. D구간에서는 공기가 희박하여 기온의 일변화가 크다.

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

3. 그림 (가)는 원시 지구와 현재 지구의 내부 구조를, (나)는 지구 생성 초기부터 현재까지 대기 성분의 변화를 나타낸 것이다.

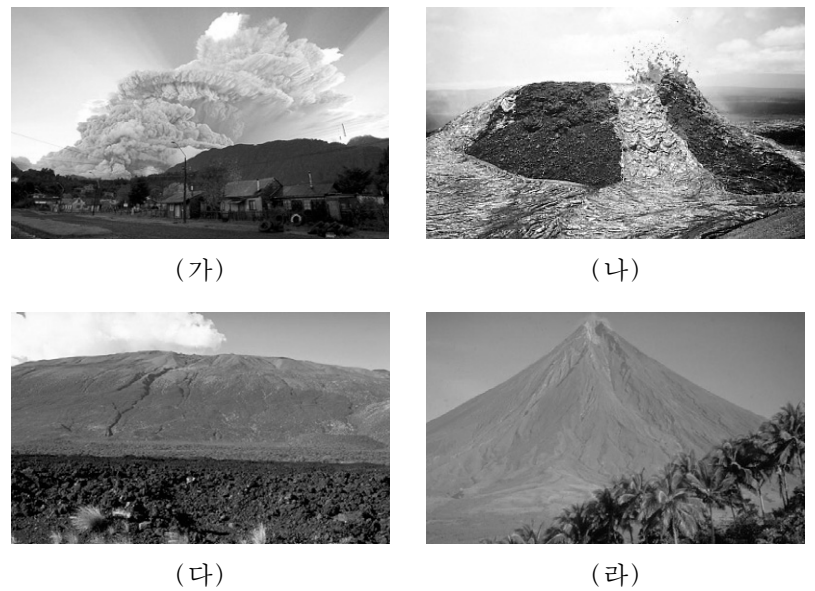


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>—
- ㄱ. 원시 바다가 형성된 후 마그마의 바다가 냉각되어 지각을 이루었다.
 - ㄴ. 지구 생성 초기의 대기에서 급격히 줄어든 이산화탄소는 대부분 암권에 저장되었다.
 - ㄷ. 균질했던 원시 지구의 내부는 밀도 차이에 의한 물질의 이동으로 현재와 같은 층상 구조를 이루게 되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림 (가)와 (나)는 화산이 분출하는 모습을, (다)와 (라)는 화산체의 모양을 나타낸 것이다.



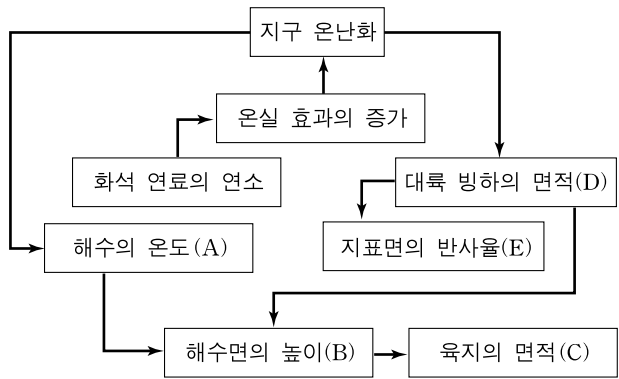
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>—
- ㄱ. (가)는 (나)보다 휘발 성분이 많은 마그마가 분출할 때의 모습이다.
 - ㄴ. (다)는 (나)와 같은 분출 결과로 형성된 화산체이다.
 - ㄷ. (라)는 (다)보다 점성이 큰 용암에 의해 형성되었다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2 과학탐구 영역 (지구과학 I)

5. 그림은 지구 온난화의 원인과 그로 인한 지구 환경 변화 과정의 일부를 나타낸 것이다.

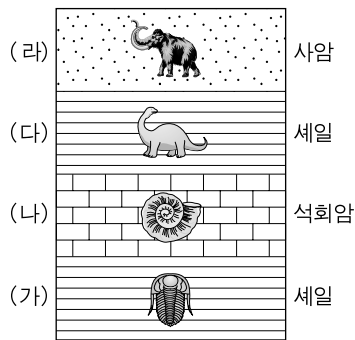


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. A가 증가하면 C는 감소하게 된다.
 - ㄴ. D가 감소하면 B도 감소하게 된다.
 - ㄷ. 지구 온난화가 지속되면 E가 증가하게 된다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

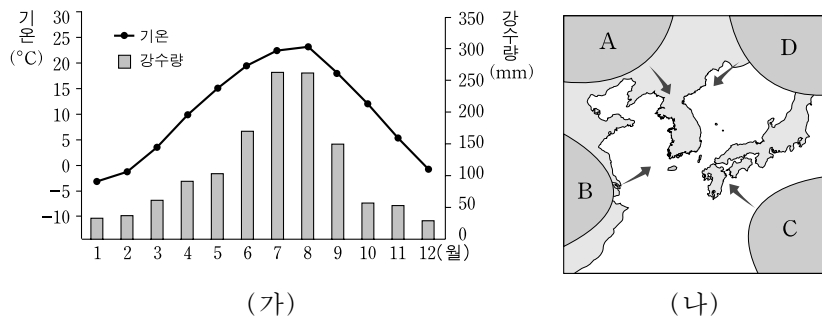
6. 그림은 어느 지역에서 관찰되는 지층과 화석을 개략적으로 나타낸 단면도이다.

지층 (가)~(라)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- <보기>
- ㄱ. (가)와 (나)는 바다에서 퇴적되었다.
 - ㄴ. (가)와 (다)는 암석의 종류가 같으나 지질 시대는 다르다.
 - ㄷ. (다)와 (라)가 퇴적된 시기는 중생대이다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

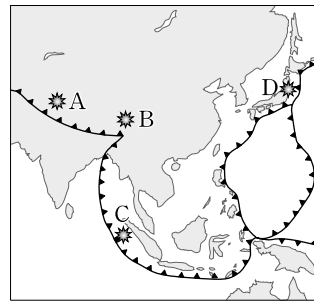
7. 그림 (가)는 우리나라 월별 평균 기온과 강수량을, (나)는 우리나라에 영향을 주는 대표적인 기단의 위치를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 기온과 습도가 모두 낮은 기단은 A이다.
 - ㄴ. 4, 5월 기온과 강수의 특성을 갖는 기단은 C이다.
 - ㄷ. 10월 이후로 대륙성 기단의 영향이 커진다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 그림은 아시아 지역의 판의 경계와 최근에 발생한 규모가 큰 지진의 진앙을 나타낸 것이고, 표는 이들 지진에 관한 자료이다.

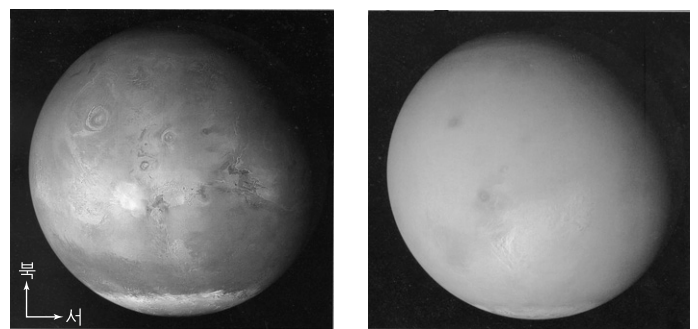


지진	진원 깊이	규모	인명 피해
A	26km	7.6	약 8만 6천 명
B	19km	8.0	약 6만 9천 명
C	30km	9.1	약 28만 3천 명
D	10km	7.2	약 10명

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

- <보기>
- ㄱ. A와 B지진은 대륙판과 대륙판이 수렴하면서 발생했다.
 - ㄴ. C지진에서 가장 많은 에너지가 방출되었다.
 - ㄷ. D지진은 진원의 깊이가 얕아서 피해가 가장 작았다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

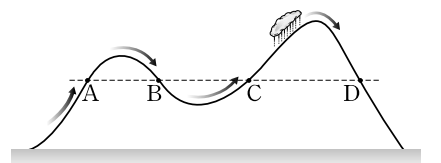
9. 그림 (가)와 (나)는 탐사선이 먼지 폭풍이 발생하기 전과 후의 동일한 화성 표면을 촬영한 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. (가)에서 화성의 북극이 남극보다 온도가 높다.
 - ㄴ. (나)에서 대규모의 대기 운동이 있음을 알 수 있다.
 - ㄷ. 화성의 계절 변화는 극관 크기의 변화로 추정할 수 있다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 어떤 공기가 지표로부터 산의 두 봉우리를 연속하여 넘어 가는 과정을 그린 모식도이다. 첫 번째 봉우리에서는 강수가 없었고 두 번째 봉우리에서는 강수가 있었다.



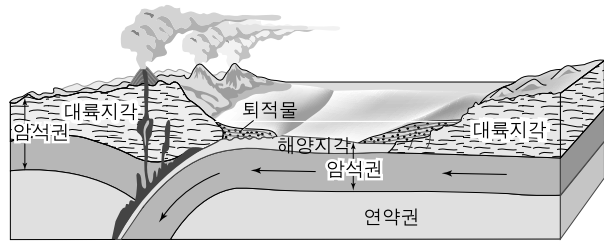
높이가 같은 네 지점 A~D를 지나는 공기에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. A와 B의 상대습도는 같다.
 - ㄴ. B와 C의 이슬점은 같다.
 - ㄷ. D의 포화수증기압이 가장 크다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

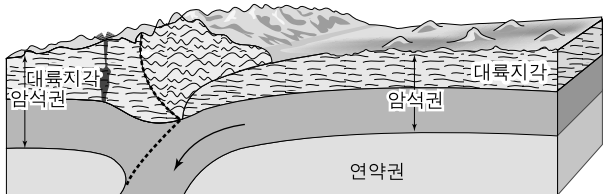
(지구과학 I)

과학탐구 영역

11. 그림 (가)와 (나)는 두 대륙지각이 충돌하는 과정을 나타낸 모식도이다.



(가) 충돌 전



(나) 충돌 후

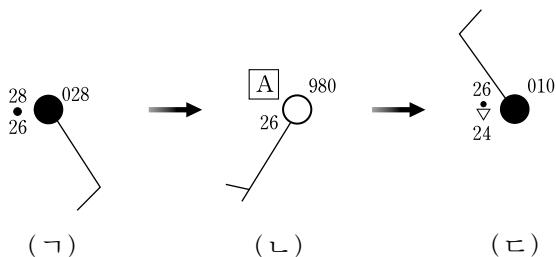
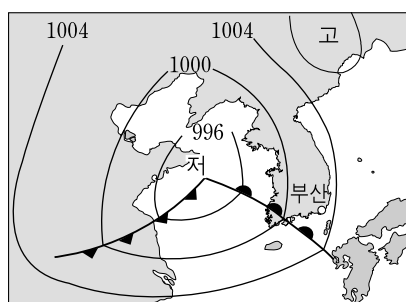
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. (가) → (나) 과정에서 해양지각이 섭입되면서 소멸된다.
- ㄴ. (나)에서 충돌의 결과로 호상열도가 형성된다.
- ㄷ. (나)에서 형성된 고지대에는 해양 생물의 화석이 발견된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

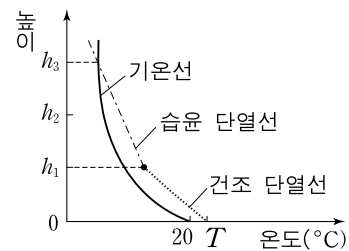
12. 그림은 우리나라를 통과하는 온대저기압의 모습과 이 저기압이 통과하는 동안 부산에서 24시간 간격으로 관측한 기상 요소를 일기 기호로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① (가)의 날씨에 비가 오고 북서풍이 불었다.
- ② (가)와 (나)의 상대습도는 같다.
- ③ (나)의 A는 28보다 작다.
- ④ (다)의 기압은 1001hPa이다.
- ⑤ (나)에서 (다) 사이에 온난전선이 통과하였다.

13. 그림은 높이에 따른 기온 분포와 지표 부근에서 $T^{\circ}\text{C}$ 로 가열된 공기가 상승할 때의 단열 변화선을, 표는 지표 부근의 가열된 두 공기 덩어리 (가)와 (나)의 기온과 이슬점을 나타낸 것이다.



공기	기온 (°C)	이슬점 (°C)
(가)	22	14
(나)	25	19

그림의 기온 분포에서 공기 덩어리 (가)와 (나)가 상승할 때, 이를 비교한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. 상승 응결 고도(h_1)는 (가)가 (나)보다 낮다.
- ㄴ. 구름 상단의 높이(h_3)는 (가)가 (나)보다 낮다.
- ㄷ. 높이 h_2 에서 (가)와 (나)의 상대습도는 같다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

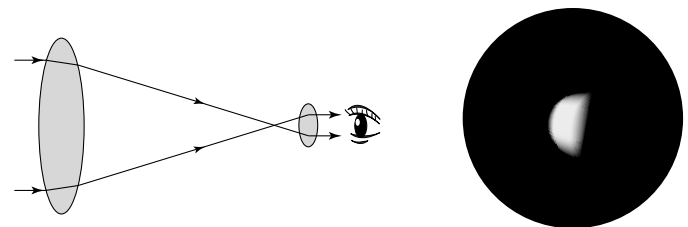
14. 다음은 주전원 개념이 도입되기 이전 고대 그리스의 한 학파가 주장한 우주에 대한 설명이다.

- 우주는 천구로 둘러싸여 있으며, 이 천구에 항성들이 고정되어 있다.
- 천체들은 이상적인 형태인 구형이고, 각각 고유의 회전 속도로 원운동을 하며 조화를 이룬다.
- 지구를 중심으로 천구가 매일 한 바퀴씩 회전한다.

이 자료에 나타난 우주관에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 태양이 우주의 중심이다.
- ② 지구의 자전을 설명할 수 있다.
- ③ 행성의 역행을 설명할 수 없다.
- ④ 달의 위상 변화를 설명할 수 없다.
- ⑤ 항성의 연주 시차를 설명할 수 있다.

15. 그림은 어떤 천체망원경의 원리와 이 망원경으로 관측한 금성의 모습이다.



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

<보기>

- ㄱ. 이 망원경으로 관측하면 상하좌우가 뒤집혀 보인다.
- ㄴ. 금성은 서방최대이각 근처에 위치한다.
- ㄷ. 금성을 관측한 시각은 새벽녘이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4 과학탐구 영역 (지구과학 I)

16. 다음은 혜원 신윤복의 「월하정인」과 이 그림에 있는 시의 일부를 해석한 것이다.



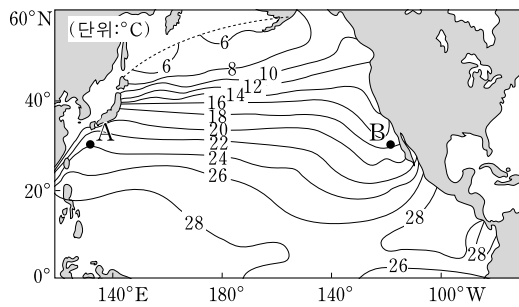
달은 저물어가고
밤 깊은 삼경인데…….
* 삼경 : 23시~01시

시의 해석을 토대로 그림 속의 달에 관하여 나눈 <보기>의 대화에서 옳게 말한 사람만을 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>
A : 이 시각에 지는 달은 하현달이어야 해.
B : 삼경에 저무는 달이라면 해 질 무렵 동쪽에서 떴을 거야.
C : 우리나라에서 달이 질 때 이런 모양으로는 보일 수 없어.

- ① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

17. 그림은 북태평양 표층 해수의 평균 수온 분포를 나타낸 것이다.

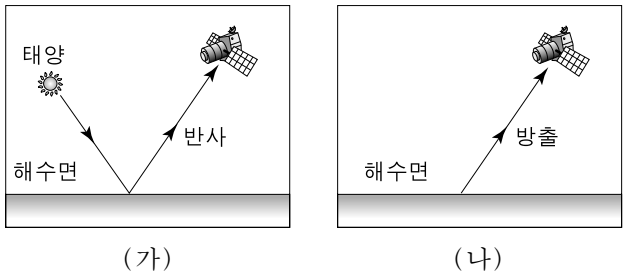


이 자료에 대한 해석으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>
ㄱ. 서태평양에서는 고위도로 갈수록 위도에 따른 수온 변화가 작아진다.
ㄴ. A해역은 난류, B해역은 한류의 영향을 받는다.
ㄷ. A해역은 B해역에 비해 용존 산소량이 많다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가)와 (나)는 인공위성을 이용하여 해양을 원격 탐사하는 방법을 나타낸 것이다.

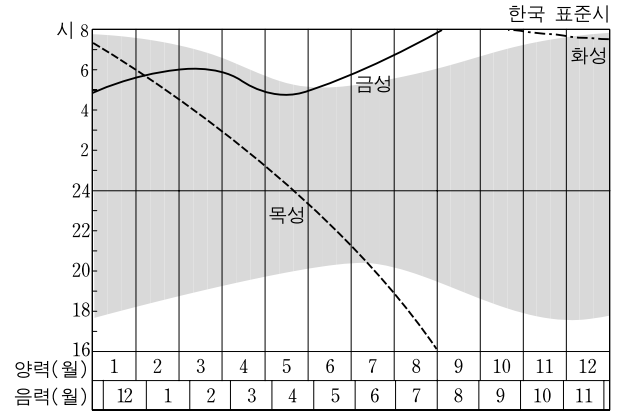


원격 탐사 (가)와 (나)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>
ㄱ. (가)와 (나) 모두 가시광선 센서를 사용한다.
ㄴ. 야간에는 (가)의 방법으로 관측하기 어렵다.
ㄷ. (가)를 이용하여 적조 발생 해역을 알 수 있다.
ㄹ. (나)를 이용하여 해수면의 온도 변화를 알 수 있다.

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

19. 그림은 행성이 뜨는 시각을 나타낸 어느 해의 역서 내용이다. 그림에서 어두운 부분은 밤을 나타낸다.



양력 날짜를 기준으로 태양계 천체의 운동을 설명한 것으로 옳은 것은? [3점]

- ① 1월에는 목성이 금성보다 먼저 뜬다.
② 2월 초에 금성과 목성은 오전 7시 경 남동쪽 하늘에서 보인다.
③ 4월 20일경에는 목성이 떠오를 무렵에 보름달이 진다.
④ 6월 중순 이후 금성은 해뜨기 직전 동쪽 하늘에 보인다.
⑤ 12월경에는 화성이 동구에 위치한다.

20. 다음은 영희가 8월 10일 22시부터 여름철 별자리를 관측한 과정을 나타낸 것이다.

[관측 과정]
(가) 그림과 같은 별자리 보기판을 준비한다.
(나) 별자리 보기판을 8월 10일 22시에 맞추어 22시에 관측할 수 있는 별자리를 찾아 관측한다.
(다) 시간이 지남에 따라 별자리 보기판의 손잡이를 돌리면서 그 시각의 별자리를 찾아 관측한다.

영희의 관측 과정에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>
ㄱ. (나)과정에서 그림의 손잡이를 반시계 방향으로 30° 돌린다.
ㄴ. A영역의 별자리들은 22시에 남서쪽 하늘에서 관측된다.
ㄷ. (다)과정에서 손잡이를 반시계 방향으로 돌리면서 관측한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

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