

제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학 I)

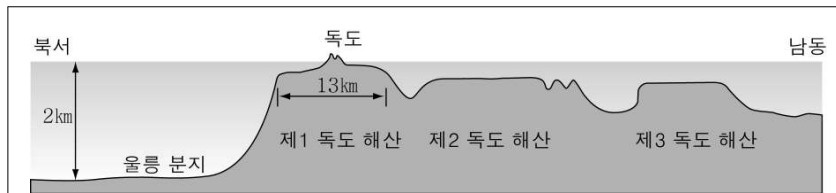
성명

수험번호

3

1

1. 다음은 독도 주변의 해저 지형 단면과 주변 해역의 탐사 내용을 나타낸 것이다.



- 독도는 화산 활동으로 형성되었다.
- 해저에 메탄 하이드레이트가 매장되어 있다.
- 난류와 한류가 만나는 해역으로 독특한 생태계가 나타난다.

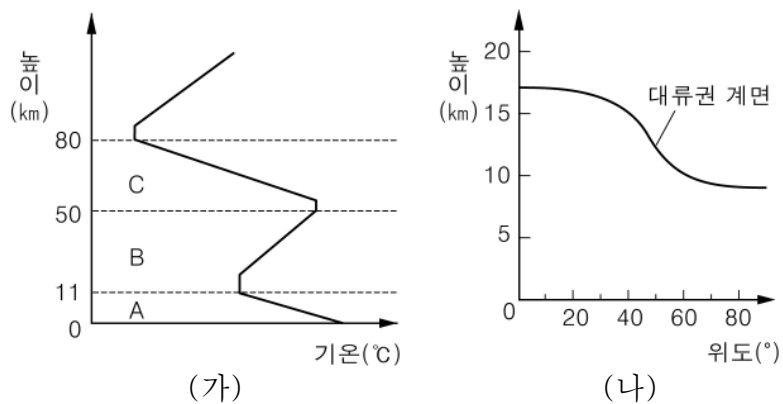
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 독도 주변 해저에서 에너지 자원을 채취할 수 있다.
- ㄴ. 초음파를 이용하여 독도 주변의 해저 지형을 연구할 수 있다.
- ㄷ. 위와 같은 탐사 활동에는 여러 분야 과학자 간의 공동 연구가 필요하다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림 (가)는 대기권을 연직 기온 분포에 따라 구분한 것이고, (나)는 대류권 계면의 높이를 위도에 따라 나타낸 것이다.



A ~ C 층에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. A 층과 C 층에서는 대류 현상이 일어난다.
- ㄴ. B 층의 기온 분포는 주로 지표 복사의 영향을 받는다.
- ㄷ. 위도에 따른 A 층 두께의 변화는 적도 부근보다 위도 50° 부근에서 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 표는 (가), (나) 지역의 각 지층에서 산출된 화석을 나타낸 것이다.

| 지층 | 화석 | 지층 | 화석 |
|----|---------|----|-------------|
| A | 화폐석 | C | 공룡 발자국, 고사리 |
| B | 삼엽충, 산호 | D | 삼엽충, 필석 |

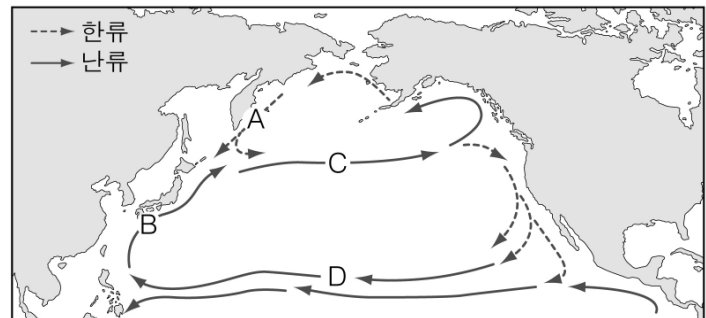
(가) 지역

(나) 지역

(가), (나) 지역의 지층에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① (가) 지역에서 가장 오래된 지층은 중생대에 퇴적되었다.
- ② (가) 지역은 B 층이 퇴적될 당시 한랭한 바다였다.
- ③ (나) 지역의 퇴적 환경은 바다에서 육지로 바뀌었다.
- ④ (나) 지역의 기후는 C 층이 퇴적될 당시 한랭 건조하였다.
- ⑤ A 층은 D 층보다 먼저 퇴적되었다.

4. 그림은 북태평양의 표층 해류 분포를 나타낸 것이다.



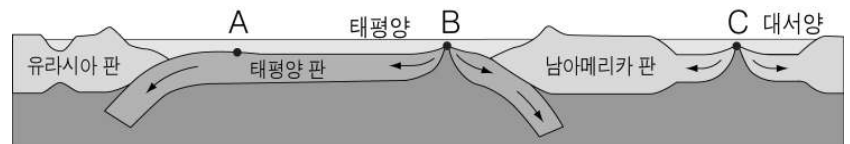
해류 A ~ D에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. A는 B보다 해수의 염분이 낮다.
- ㄴ. A는 B보다 해수의 용존산소량이 많다.
- ㄷ. C는 무역풍에 의해, D는 편서풍에 의해 형성된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림은 태평양과 대서양 일대에 분포하는 판의 단면과 이동 방향을 모식적으로 나타낸 것이다.

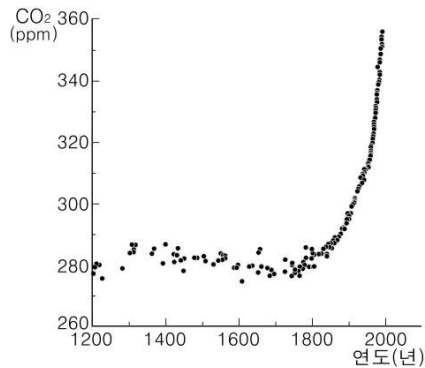


이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 해양 지각의 연령은 A보다 B에서 적다.
- ② 퇴적물의 두께는 A보다 B에서 두껍다.
- ③ 대서양 주변부에는 해구가 잘 발달한다.
- ④ B와 C에서는 오래된 해양 지각이 소멸된다.
- ⑤ 지진은 태평양 주변보다 대서양 주변에서 자주 발생한다.

6. 그림은 과거 800년 동안 대기 중 이산화탄소의 농도를 나타낸 것이다.

이와 관련하여 현재 지구 환경에서 일어나고 있는 변화로 타당한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- < 보 기 >
- ㄱ. 태풍의 세기가 약해진다.
 ㄴ. 해수의 전체 부피가 증가한다.
 ㄷ. 극지방에서 지표면의 반사율이 감소한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 다음은 어느 화산의 모습과 이 화산의 활동을 기록한 것이다.



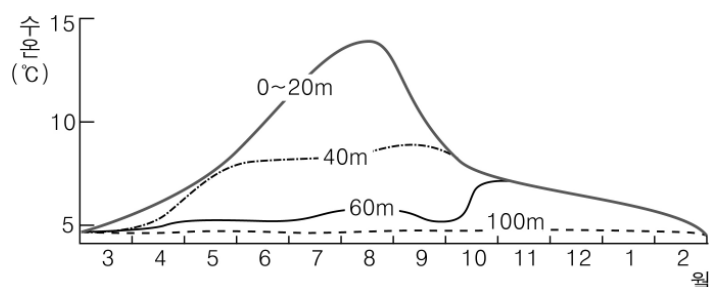
막대한 양의 용암이 분출하여 남쪽으로 16 km까지 흘러 내렸고, 북쪽으로는 24 km 이상을 빠르게 흘러갔다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 유문암질 용암이 분출하였다.
 ㄴ. 격렬한 폭발로 많은 양의 화산재가 분출하였다.
 ㄷ. 점성이 작은 용암이 분출하여 순상화산을 형성하였다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 그림은 북반구 어느 해역에서 1년 동안 측정한 수심별 수온을 나타낸 것이다.

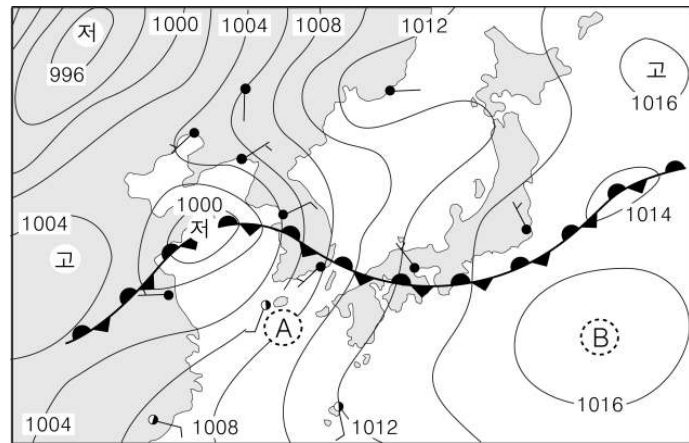


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 혼합층은 5월보다 7월에 더 두껍게 형성된다.
 ㄴ. 수온 약층은 8월경에 가장 뚜렷하게 나타난다.
 ㄷ. 수심 100 m에서는 계절에 따른 수온 변화가 거의 없다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 2009년 어느 날 우리나라 주변의 일기도이다.

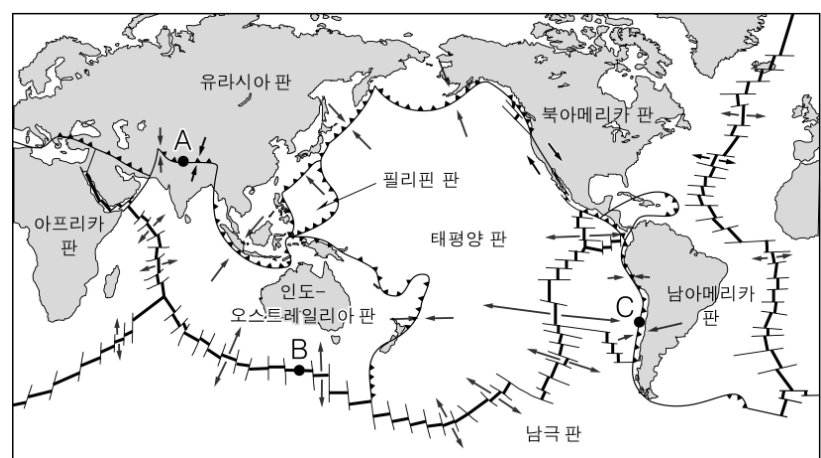


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

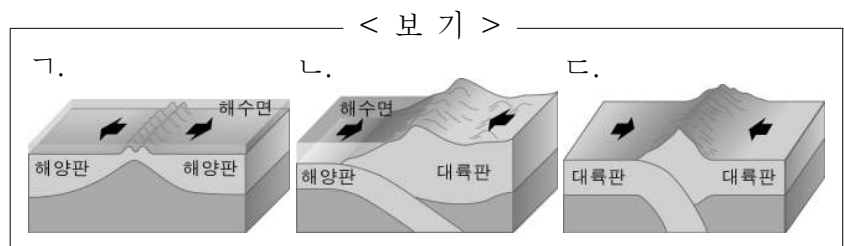
- < 보 기 >
- ㄱ. A 해역에는 장맛비가 내리고 있다.
 ㄴ. B 해역에 위치한 기단은 고온 다습하다.
 ㄷ. B 해역에 있는 기단의 세력이 강해지면 전선은 이날보다 북쪽에 위치할 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 전 세계 판의 분포와 이동 방향을 나타낸 것이다.



A~C 지역에 해당하는 판의 경계를 <보기>에서 골라 바르게 배열한 것은?

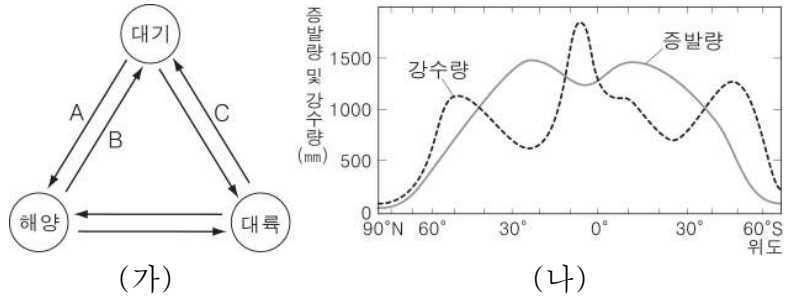


- < 보 기 >
- ㄱ. ㄴ. ㄷ.
- ① ㄱ ㄴ ㄷ ② ㄱ ㄷ ㄴ
 ③ ㄴ ㄱ ㄷ ④ ㄷ ㄱ ㄴ
 ⑤ ㄷ ㄴ ㄱ

[지구 과학 I] 과학탐구 영역

3

11. 그림 (가)는 대기, 해양, 대륙 사이에 일어나는 물의 순환을, (나)는 해양에서 위도에 따른 증발량과 강수량을 나타낸 것이다.

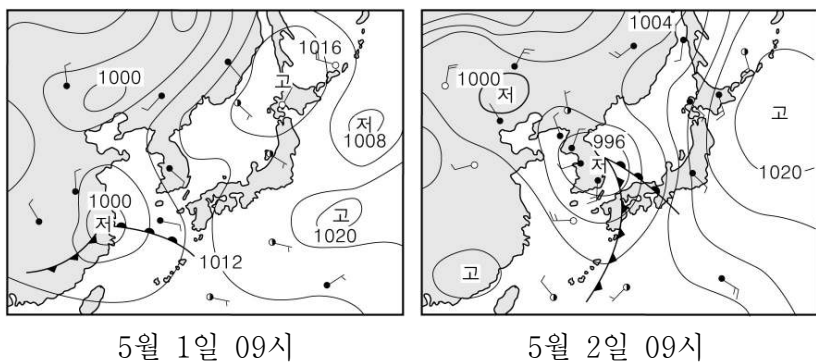


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 위도 $0^{\circ} \sim 10^{\circ}\text{N}$ 에서는 A가 B보다 활발하다.
 - ㄴ. 위도 $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 지역에서는 건조 기후가 잘 나타난다.
 - ㄷ. B와 C는 주로 태양 복사 에너지에 의해 일어난다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 24시간 간격으로 작성된 우리나라 주변의 일기도이다.



이와 관련한 제주도 지방의 날씨 변화에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 적란운이 지나간 후 난층운이 보인다.
 - ㄴ. 풍향이 시계 방향으로 바뀐다.
 - ㄷ. 2일 09시 이후에는 기압이 낮아지면서 날씨가 흐려진다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

13. 표는 두 망원경 A와 B를 비교한 것이다.

| 망원경 | 종류 | 구경 | 대물 렌즈 초점 거리 | 접안 렌즈 초점 거리 |
|-----|--------|--------|----------------|----------------|
| A | 반사 망원경 | 250 mm | 1000 mm | 10 mm |
| B | 굴절 망원경 | 100 mm | 1000 mm | 20 mm |

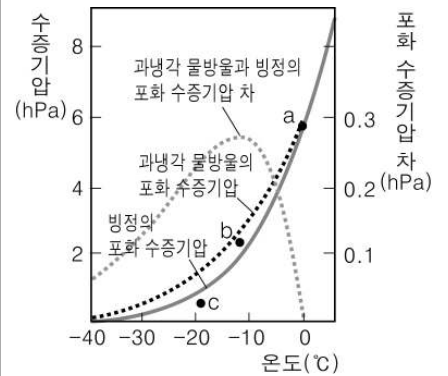
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 배율은 A가 B의 2 배이다.
 - ㄴ. 집광력은 B가 A보다 좋다.
 - ㄷ. A는 색수차가 발생하여 상이 선명하지 않다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 다음 글은 인공 증설에 대한 신문 기사이며, 그림은 과냉각 물방울과 빙정의 온도에 따른 포화 수증기압과 그 차이를 나타낸 것이다.

기상청은 올해 초 강원도 일원에서 인공 증설 실험에 성공했다고 발표했다. 인공 증설은 하늘에 요오드화은이나 액체질소를 뿌려 눈구름을 만들어 많은 눈을 내리게 하는 기술이다. -○○일보-

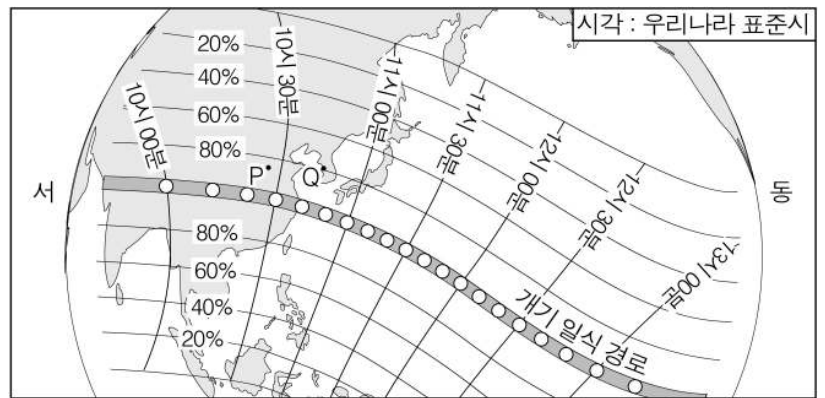


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 요오드화은이나 액체질소는 빙정의 형성을 촉진시킨다.
 - ㄴ. 눈구름에서 과냉각 물방울에 대한 포화 수증기압이 같은 온도의 빙정에 대한 포화 수증기압보다 크다.
 - ㄷ. a~c 상태 중 빙정은 b에서 가장 활발하게 성장한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)는 2009년 7월 22일 일식이 일어났을 때 태양이 최대 가려진 시각과 비율(%)을 나타낸 것이고, (나)는 이날 우리나라에서 일식관측용 안경을 쓰고 관측한 태양의 모습을 순서 없이 나열한 것이다.



(가)



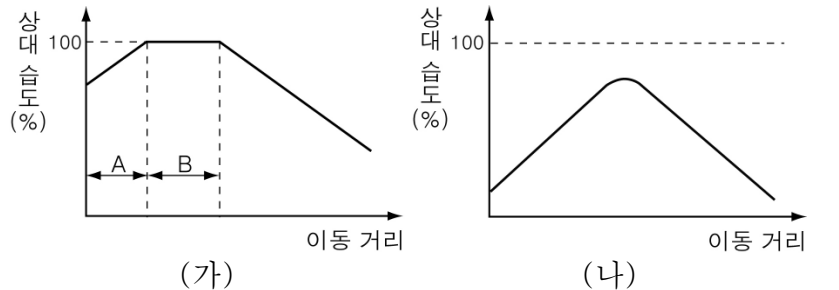
(나)

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

- < 보 기 >
- ㄱ. 일식은 P 지점보다 Q 지점에서 나중에 시작되었다.
 - ㄴ. 일식은 B→C→A 순서로 관측되었다.
 - ㄷ. 이날 달은 초저녁에 떠서 새벽에 졌다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 두 공기 덩어리가 각각 오른쪽 그림의 P 지점을 출발하여 산을 넘는 동안 상대 습도의 변화를 개략적으로 나타낸 것이다.

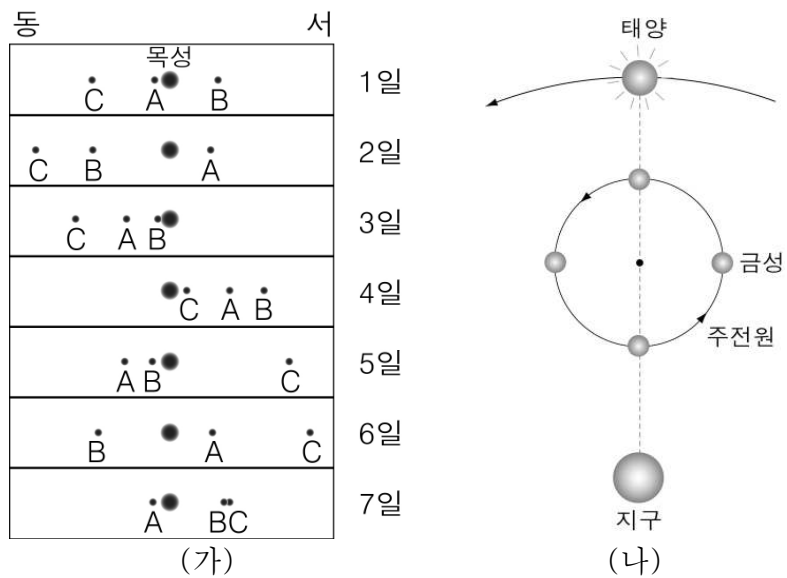


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. A 구간에서 공기는 산의 정상에 도달한다.
 ㄴ. B 구간에서 절대 습도는 일정하다.
 ㄷ. P 지점에서 '기온-이슬점' 값은 (가)의 공기가 (나)의 공기보다 작다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 그림 (가)는 목성과 주변에 있는 천체 A~C의 위치를 하루 간격으로 관측하여 나타낸 것이고, (나)는 어느 우주관에서 금성의 운동을 나타낸 것이다.

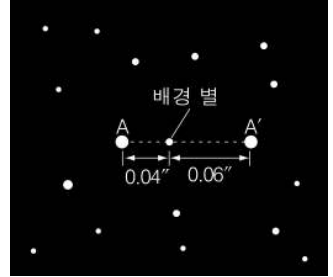


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 공전 궤도 반지름은 천체 A가 천체 C보다 작다.
 ㄴ. 천체 A~C의 공전 주기는 모두 같다.
 ㄷ. (가)의 관측 내용은 (나)의 우주관을 지지하는 증거가 된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 겉보기 등급이 3등급인 별 A를 1년 동안 관측하여 배경 별에서 가장 멀어졌을 때의 두 위치를 나타낸 것이다. 별 A는 A→A'→A로 이동하였다.

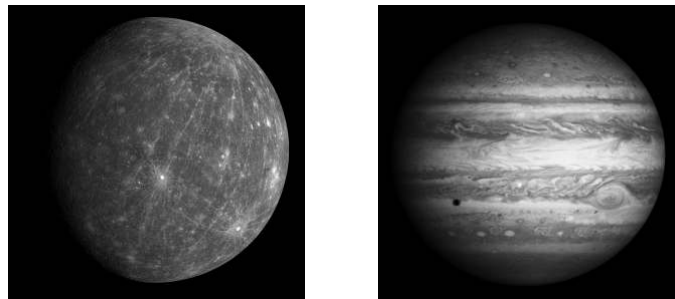


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. A의 연주시차는 0.1''이다.
 ㄴ. 연주시차가 큰 별일수록 배경 별로 적합하다.
 ㄷ. A의 절대등급은 3보다 작다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

19. 그림은 태양계를 구성하는 행성들의 사진이다.



(가) (나)

(가), (나) 행성에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 평균 밀도는 (가)가 (나)보다 작다.
 ㄴ. 자전 주기는 (가)가 (나)보다 길다.
 ㄷ. (가)는 궤도 선회로, (나)는 착륙하여 탐사한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 어느 날 북반구에서 지평선 위에 보이는 달과 금성의 모습을 나타낸 것이다.



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

- < 보 기 >
- ㄱ. 금성의 위상은 초승달 모양이다.
 ㄴ. 금성의 시직경은 점차 커질 것이다.
 ㄷ. 다음 날에는 금성이 달보다 먼저 뜰 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

※ 확인 사항

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