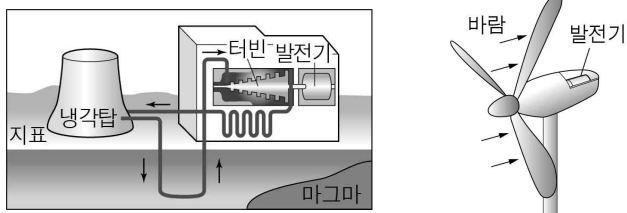


제 4 교시

과학탐구 영역 (지구 과학 I)

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

1. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 친환경 발전 방식을 나타낸 것이다.



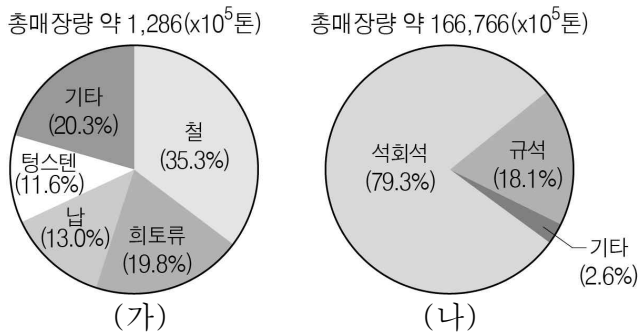
(가) (나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 열 에너지를 전기 에너지로 전환하는 방식이다.
 - ㄴ. (나)는 태양 에너지를 근원으로 한다.
 - ㄷ. (가)는 (나)보다 발전 가능량을 예측하기 쉽다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 우리나라 광물 자원의 매장량을 나타낸 것이다. (가)와 (나) 중 하나는 금속 광물 자원이고, 다른 하나는 비금속 광물 자원이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. (나)는 제련 과정이 필요하다.
 - ㄴ. 희토류는 규석보다 매장량이 많다.
 - ㄷ. 매장량이 가장 많은 광물 자원은 시멘트 원료로 사용된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림 (가)는 전북 진안군 마이산의 타포니를, (나)는 경남 고성군 덕령리 해안의 공룡 발자국 화석을 나타낸 것이다.



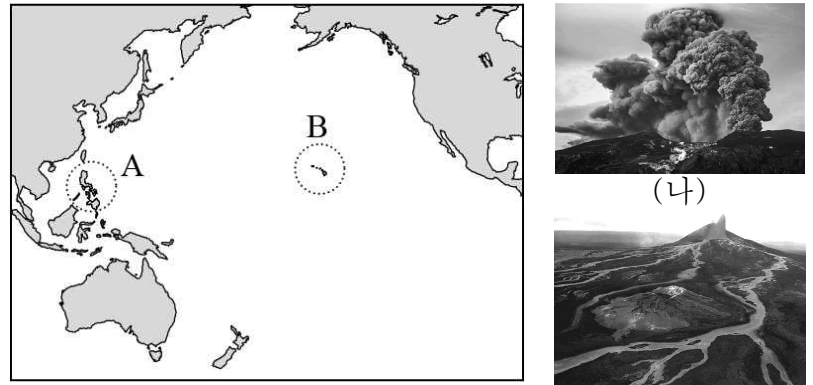
(가) (나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 주로 기계적 풍화 작용을 받아 형성되었다.
 - ㄴ. (나)는 바다에서 형성되었다.
 - ㄷ. (가)와 (나)가 있는 지층은 중생대에 형성되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림 (가)는 화산 활동이 일어나는 지역 A와 B를, (나)와 (다)는 성질이 다른 두 용암에 의한 화산의 분출 모습을 나타낸 것이다.



(가) (나) (다)

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

- <보 기>
- ㄱ. 수렴형 경계 부근에 위치한 지역은 A이다.
 - ㄴ. 용암의 점성은 (나)가 (다)보다 크다.
 - ㄷ. B 지역의 화산은 주로 (나)의 형태로 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 표는 세 중심별의 광도와 각 중심별의 생명 가능 지대에 속한 행성과 그 행성의 공전 주기를 나타낸 것이다.

중심별 (주계열성)	중심별 광도 (태양 = 1)	행성	행성 공전 주기 (일)
태양	1	지구	365
프록시마 센터우리	0.0017	프록시마 센터우리 b	11.186
베타 픽토리스	8.7	베타 픽토리스 b	8000

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 질량은 베타 픽토리스가 태양보다 크다.
 - ㄴ. 생명 가능 지대의 폭은 프록시마 센터우리가 태양보다 좁다.
 - ㄷ. 공전 궤도 장반경은 프록시마 센터우리 b가 베타 픽토리스 b보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 사태가 발생하는 과정을 알아보는 실험이다.

[실험 과정]

(가) 그림과 같이 판자의 한쪽 끝에 벽돌을 올려놓는다. 화살표는 벽돌에 작용하는 힘을 나타낸다.

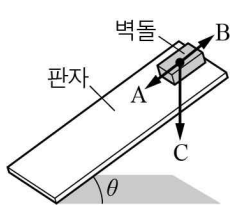
(나) 판자의 한 쪽 끝을 서서히 들어 올리면서 벽돌이 움직이기 직전의 경사각(θ_1)을 측정한다.

(다) 판자의 표면에 코팅 필름을 부착한 후 과정 (가), (나)와 같은 방법으로 경사각(θ_2)을 측정한다.

(라) 코팅 필름이 부착된 판자의 표면에 물을 충분히 계속 흘리면서 과정 (가), (나)와 같은 방법으로 경사각(θ_3)을 측정한다.

[실험 결과]

θ_1	θ_2	θ_3
22°	13°	10°



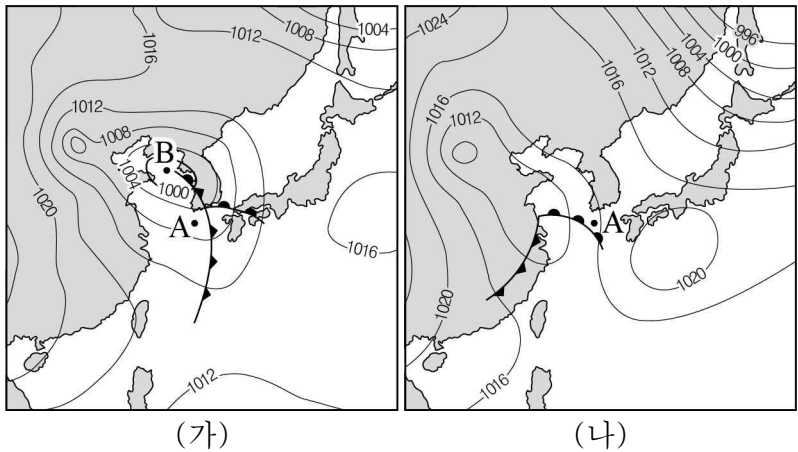
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 코팅 필름을 부착하는 것은 힘 A를 증가시킨다.
 ㄴ. 집중 호우 시 발생하는 사태는 과정 (라)로 설명할 수 있다.
 ㄷ. $\theta_1, \theta_2, \theta_3$ 은 안식각이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)와 (나)는 어느 날 12시간 간격의 지상 일기도를 순서 없이 나타낸 것이다.



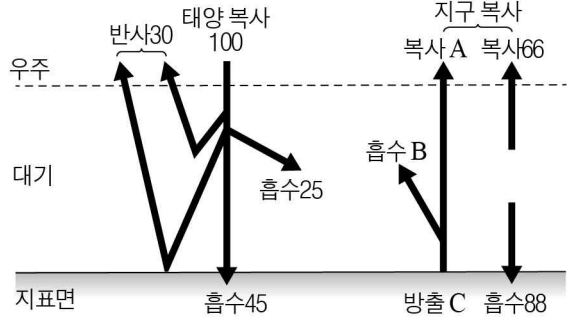
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)의 B 지역에는 하강 기류가 발달한다.
 ㄴ. (가)는 (나)보다 12시간 후의 일기도이다.
 ㄷ. 이 기간 동안 A 지역의 풍향은 시계 방향으로 변화했다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 복사 평형 상태에 있는 지구의 열수지를 나타낸 것이다.



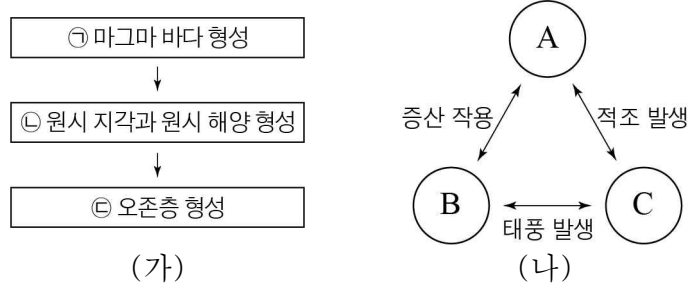
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. A는 주로 대기의 창 영역을 통해 빠져나간다.
 ㄴ. 대기 중의 이산화 탄소 농도가 증가하면 B는 증가한다.
 ㄷ. C는 100보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림 (가)는 지구 진화 과정의 일부를, (나)는 지구계 각 권역 간 상호 작용의 예를 나타낸 것이다.



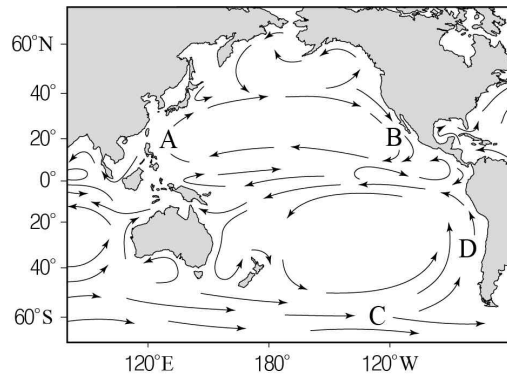
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 미행성체의 충돌은 ㉠ 시기가 ㉡ 시기보다 많았다.
 ㄴ. C는 기권이다.
 ㄷ. ㉢으로 인해 A가 생성되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

10. 그림은 태평양의 주요 표층 해류를 나타낸 것이다.



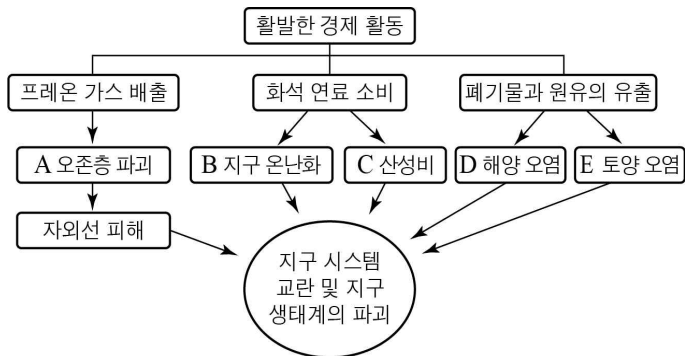
해류 A~D에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A와 D는 난류이다.
 ㄴ. 20°N에서 용존 산소량은 A가 B보다 많다.
 ㄷ. C는 편서풍에 의해 형성된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

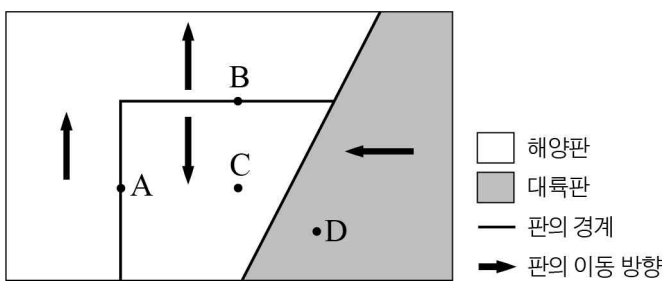
11. 그림은 인간의 활동이 지구 시스템에 미치는 영향의 일부를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① A는 성층권에서 일어나는 과정이다.
- ② B는 해수면 상승의 원인이 된다.
- ③ C는 대리석으로 만든 건축물을 부식시킨다.
- ④ D는 오염 물질 유출 지점에 국한되어 영향을 미친다.
- ⑤ E는 기권과 수권의 오염에 영향을 미친다.

12. 그림은 판의 경계와 이동 방향을 모식적으로 나타낸 것이다.

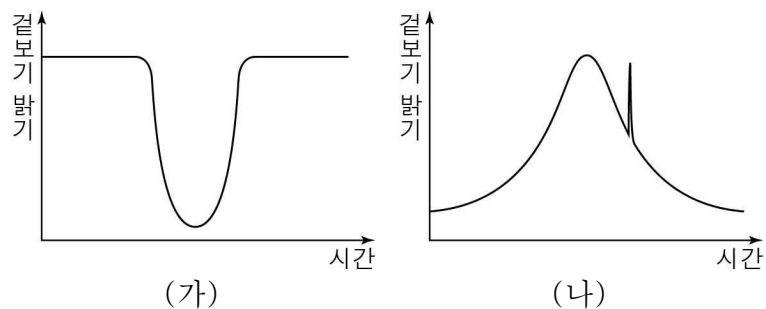


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A에서는 화산 활동이 활발하다.
 - ㄴ. 지각의 나이는 B가 C보다 많다.
 - ㄷ. C와 D사이에 해구가 발달한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림 (가)와 (나)는 외계 행성에 의한 미세 중력 렌즈 현상과 식 현상의 겉보기 밝기 변화를 순서 없이 나타낸 것이다.

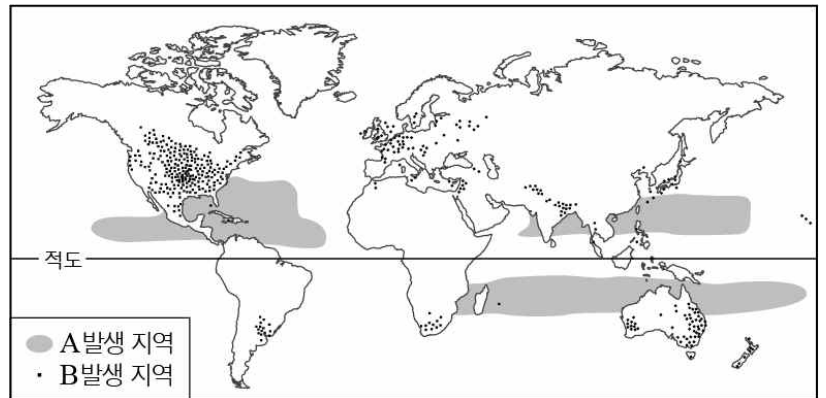


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 미세 중력 렌즈 현상에 의한 겉보기 밝기 변화는 (나)이다.
 - ㄴ. (가)를 이용한 탐사는 외계 행성의 반지름이 클수록 행성을 발견하는 데 유리하다.
 - ㄷ. (가)와 (나)는 외계 행성의 공전 궤도면과 관측자의 시선 방향이 나란해야만 외계 행성 탐사에 이용할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 태풍과 토네이도의 발생 지역을 나타낸 것이다. A와 B 중 하나는 태풍이고, 다른 하나는 토네이도이다.

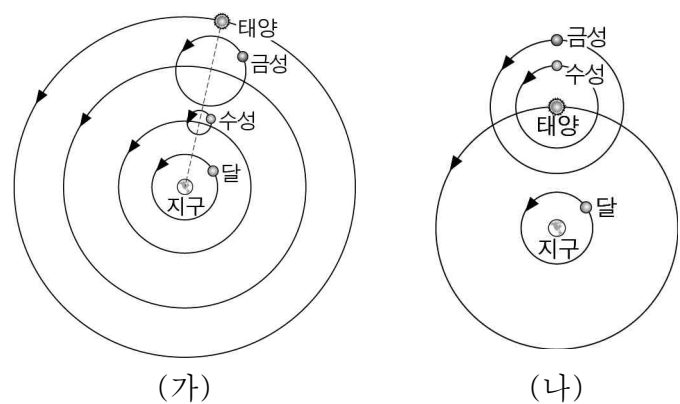


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A는 육지와 바다 모두에서 발생한다.
 - ㄴ. B의 중심 기압은 주변보다 낮다.
 - ㄷ. 시간 규모는 A가 B보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)는 프톨레마이오스의 우주관을, (나)는 티코 브라헤의 우주관을 모식적으로 나타낸 것이다.

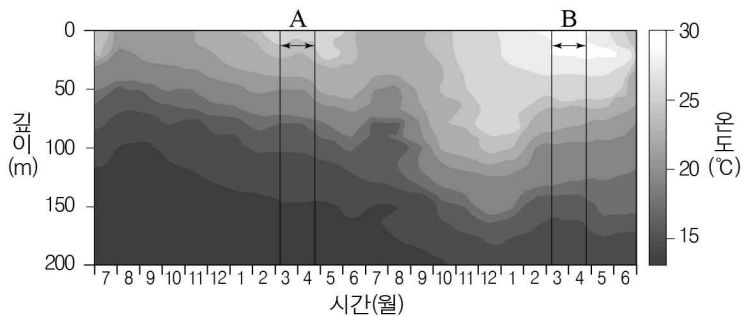


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 수성과 금성의 최대 이각이 다른 것을 설명할 수 있다.
 - ㄴ. (나)는 연주 시차를 설명할 수 있다.
 - ㄷ. (가)와 (나)는 금성이 보름달 모양으로 관측되는 것을 설명할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 동태평양 적도 부근 해역에서 2년 동안의 깊이에 따른 온도를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 평상시와 엘니뇨 시기 중 하나이다.

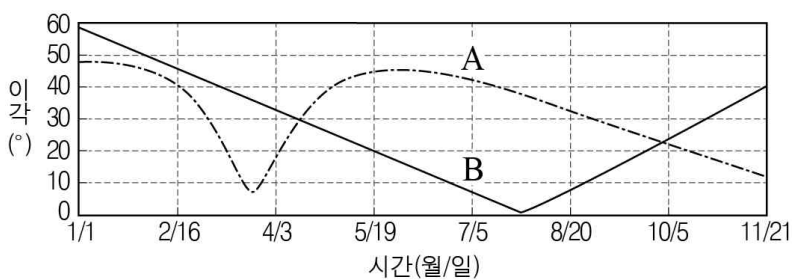


A와 비교한 B에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 무역풍의 세기가 약하다.
 - ㄴ. 동태평양 적도 부근 해역의 해수면의 높이가 낮다.
 - ㄷ. 서태평양 적도 부근 해역에서는 상승 기류가 강하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 2017년 금성과 화성의 이각을 A, B로 순서 없이 나타낸 것이다.

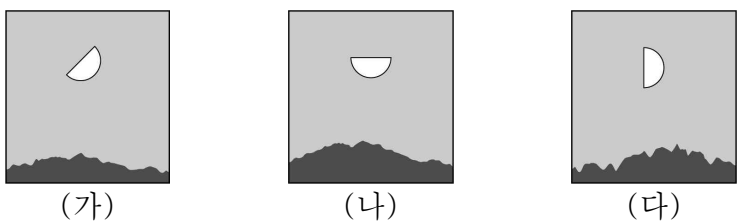


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. A는 금성, B는 화성이다.
 - ㄴ. 8월 말 B의 적경은 태양보다 작다.
 - ㄷ. 5월에는 A와 B를 새벽에 관측할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가), (나), (다)는 어느 날 21시에 적도, 우리나라, 북극에서 관측한 달의 모습을 순서 없이 나타낸 것이다.

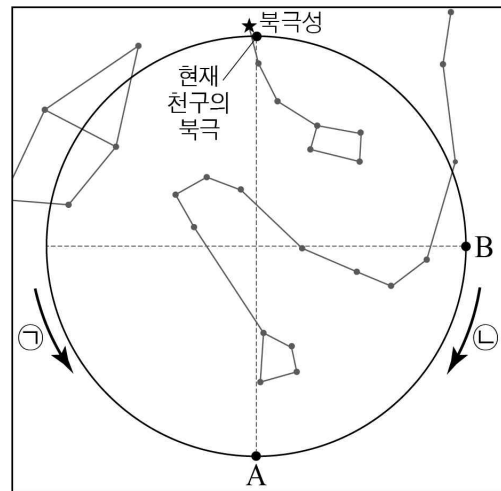


세 지역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 적도와 우리나라의 관측 지점은 동일 경도 상에 위치한다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. (가)에서 달의 방위각은 180°보다 크다.
 - ㄴ. 적도에서 관측한 것은 (나)이다.
 - ㄷ. 이날 달이 가장 오랫동안 지평선 위에 떠 있는 지역은 (다)이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 세차 운동으로 천구의 북극이 이동하는 경로를 성도에 나타낸 것이다. 세차 운동의 방향은 지구 자전 방향과 반대이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 천구의 북극이 이동하는 방향은 ㉠이다.
 - ㄴ. 천구의 북극이 A에 위치할 때 현재 북극성의 적위는 47°보다 클 것이다.
 - ㄷ. 천구의 북극이 B에 위치할 때 근일점에서 우리나라는 여름이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 표는 2009년 6월 20일 어느 시각에 관측한 달, 금성, 화성의 적경과 적위를 나타낸 것이다.

구분	적경	적위
달	2 ^h 54 ^m	21° 05'
금성	2 ^h 47 ^m	13° 15'
화성	2 ^h 47 ^m	15° 16'

이에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, 관측 지점은 서울이다.)

[3점]

- ① 6월 20일에 달의 위상은 초승달이다.
- ② 6월 21일에 달의 남중 고도는 6월 20일보다 클 것이다.
- ③ 6월 20일에 달, 금성, 화성 중 금성이 가장 늦게 질 것이다.
- ④ 6월 22일에 관측한 금성과 화성의 적경은 6월 20일보다 작을 것이다.
- ⑤ 6월 20일에 지평선 아래로 질 때 방위각은 달이 금성보다 작을 것이다.

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