

과학탐구영역(지구과학 I)

- 먼저 수험생이 선택한 과목의 문제지인지 확인하십시오.
- 선택 과목은 반드시 응시 원서 작성시 자신이 선택한 과목의 문제를 풀어야 합니다.
- 문제지에 성명과 수험 번호를 정확히 기입하십시오.
- 답안지에 수험 번호, 선택 과목, 답을 표기할 때는 반드시 '수험생이 지켜야 할 일' 에 따라 표기하십시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하십시오. 3 점 문항에만 점수가 표시되어 있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2 점입니다.

1. 영희는 서로 다른 세 지역의 지층에서 화석을 발견하여 표와 같이 정리하였다. 표를 이용하여 추론한 설명 중 타당한 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

지층	화석
A	방추충
B	필석류
C	화폐석

<보기>

ㄱ. A, B 지층은 중생대, C 지층은 신생대 지층이다.
 ㄴ. A, B, C 지층은 모두 바다에서 형성된 퇴적층이다.
 ㄷ. B 지층과 같은 시대의 지층에서 삼엽충 화석을 발견할 수 있다.
 ㄹ. 지층의 생성 순서는 A → B → C 이다.

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

2. 표는 기온에 따른 포화 수증기압을 나타낸 것이다.

기온(°C)	포화 수증기압(hPa)
40	73.78
35	56.24
30	42.44
25	31.67
20	23.34
15	17.04
10	12.27

기온이 30°C이고 상대 습도는 약 55%인 지표면의 공기가 상승하면 몇 m 부터 구름이 만들어지기 시작하는가?(단, 건조 단열 감률은 1°C/100 m 이고, 이슬점 감률은 0.2°C/100m 이다.)

[3 점]

- ① 1,000 m ----- ② 1,250 m ----- ③ 1,500 m
 ④ 1,750 m ----- ⑤ 2,000 m

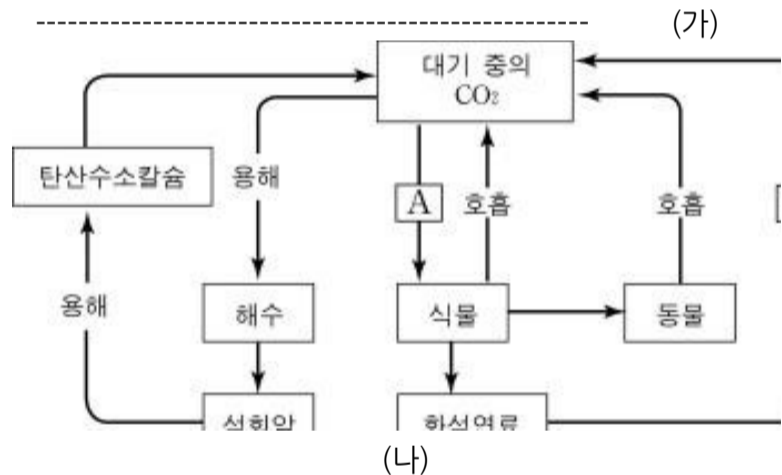
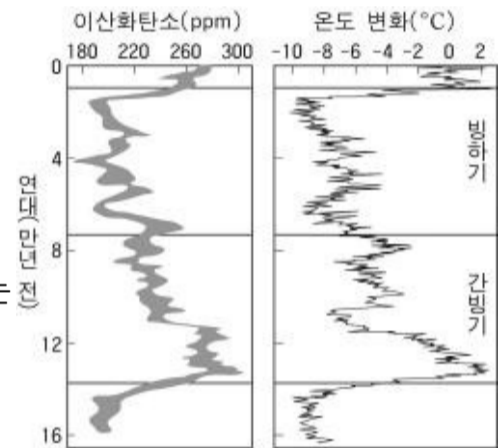
3. 다음은 지질시대에 대한 설명이다. 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 지질시대를 구분하는 기준은 암석의 절대 연령이다.
 ㄴ. 가장 오래 지속된 지질시대는 은생이언으로 화석이 발견되지 않는 시대이다.
 ㄷ. 지질시대를 구분할 때 사용되는 가장 큰 단위는 이언이며, 이언은 대, 대는 기로 세분된다.

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

4. 그림 (가)는 남극에서 시추한 얼음을 분석하여 얻은 과거 대기 중의 이산화탄소 농도와 지구의 평균 온도 변화를 나타낸 그래프이고, 그림 (나)는 지구에서 일어나는 탄소의 순환을 간략히 나타낸 모식도이다.



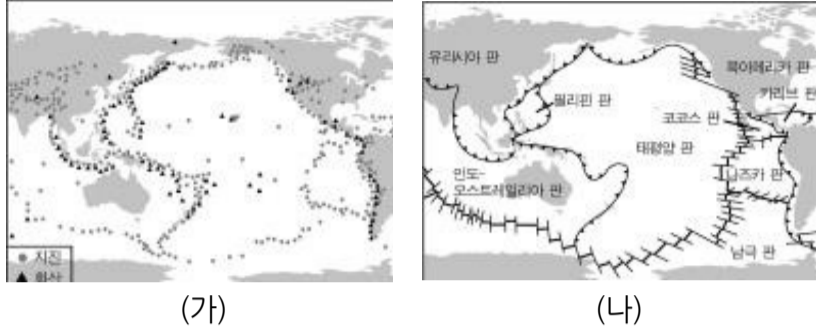
그림으로부터 추론한 내용 중 타당한 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. (가)에서 이산화탄소 농도 변화는 과거의 지구 기후 변화에 영향을 주었다.
 ㄴ. (나)의 A 과정은 지구의 평균 기온을 상승시키는 역할을 한다.
 ㄷ. (나)의 B 과정이 증대되면 지구의 평균 해수면은 낮아질 것이다.

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

5. 그림 (가)는 환태평양 지역의 화산과 지진의 분포를, 그림 (나)는 판의 경계를 나타낸 것이다.

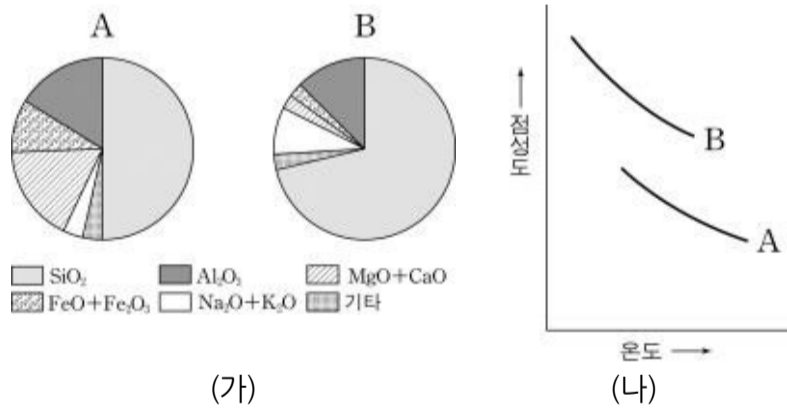


그림을 비교하여 추론한 내용 중 타당한 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 화산과 지진 활동은 판의 경계를 따라 주로 일어난다.
 - ㄴ. 심해저 평원에는 화산과 지진이 거의 발생하지 않는다.
 - ㄷ. 해령에서는 화산과 지진이 발생하지 않는다.

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

6. 그림 (가)는 종류가 다른 마그마 A, B의 평균 화학 조성(무게 백분율)을, 그림 (나)는 온도에 따른 두 마그마의 점성도 변화를 나타낸 것이다.



자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. 화성암에 가장 많은 성분은 SiO₂ 이다.
 - ㄴ. SiO₂ 함량이 높은 마그마는 점성도가 작다.
 - ㄷ. 마그마가 지표로 분출되면 점성이 증가한다.
 - ㄹ. 순산화산은 주로 B 형 마그마의 분출로 형성된다.

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

7. 표는 수성, 금성, 지구에 대한 자료를 정리한 것이다.

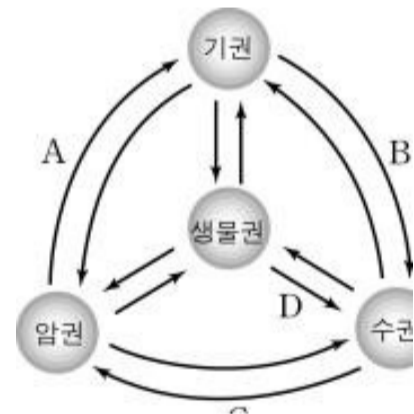
	수성	금성	지구
반지름(지구=1)	0.38	0.95	1
밀도(g/cm ³)	5.43	5.24	5.52
낮의 평균온도(K)	700	730	290
대기(기압)	0	95	1
물의 존재 여부	없음	없음	있음

표로부터 추론한 내용 중 타당한 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3 점]

- <보기>
- ㄱ. 금성의 온도가 수성보다 높은 것은 금성이 태양으로부터 더 멀리 떨어져 있기 때문이다.
 - ㄴ. 금성보다 온도가 낮은 수성에 대기가 없는 것은 수성의 크기가 작기 때문이다.
 - ㄷ. 지구보다 대기가 많은 금성에 물이 없는 것은 금성의 온도가 높기 때문이다.

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

8. 그림은 지구 환경의 구성 요소인 기권, 수권, 암권, 생물권과 각 권 사이의 상호 작용을 모식적으로 나타낸 것이다.

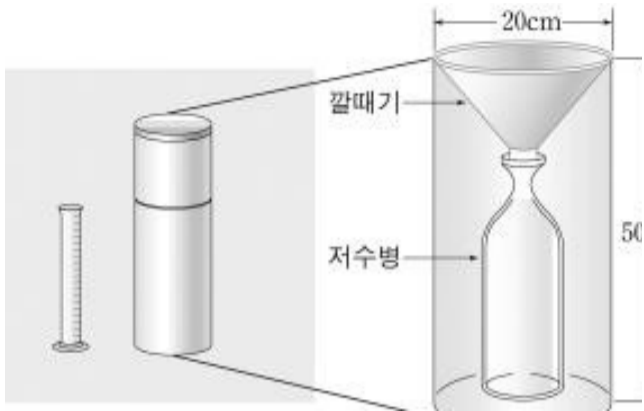


그림의 작용 A, B, C, D에 해당되는 예로서 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3 점]

- <보기>
- ㄱ. A 작용 - 화산이 분출하여 대기의 조성이 변한다.
 - ㄴ. B 작용 - 수증기가 응결하여 비가 되어 내린다.
 - ㄷ. C 작용 - 바다에서 침전물이 생성되어 퇴적암이 만들어진다.
 - ㄹ. D 작용 - 식물체가 매몰되어 석탄이 된다.

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

9. 그림은 원통형 우량계의 모식도이다.

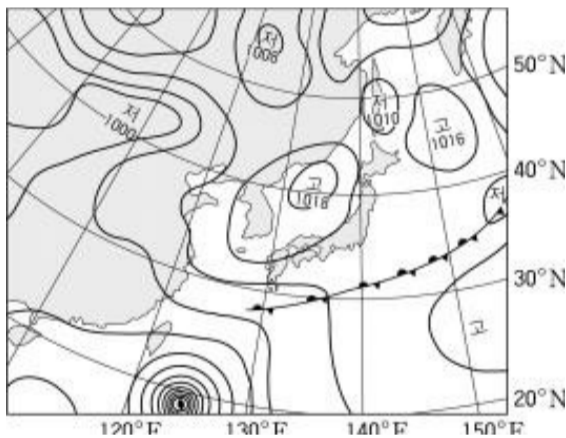


이 우량계의 설치 방법에 대한 설명 중 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보기>—————
- ㄱ. 우량계가 수평이 되도록 설치한다.
 - ㄴ. 깔때기의 윗면이 지면과 같은 높이가 되도록 설치한다.
 - ㄷ. 빗방울이 튀어 들어가지 않도록 주위에 잔디를 심는다.
 - ㄹ. 바람이 강한 곳이나 절벽 근처에는 설치하지 않는다.

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

10. 그림은 어느 해 6월 초 우리 나라 주변의 지상 일기도이다.

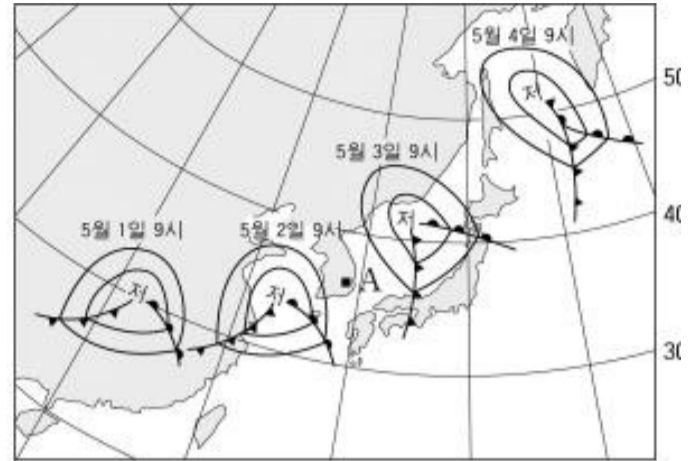


일기도를 해석한 내용 중 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3 점]

- <보기>—————
- ㄱ. 북태평양 기단과 오호츠크 해 기단 사이에 장마전선이 형성되었다.
 - ㄴ. 우리 나라는 한랭 다습한 기단의 영향을 받고 있다.
 - ㄷ. 대만 남쪽에 위치한 저기압은 태풍이다.

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

11. -----그림은 어느 해 4 일 동안 우리 나라 부근을 지나는 온대성 저기압의 이동 경로를 나타낸 것이다.

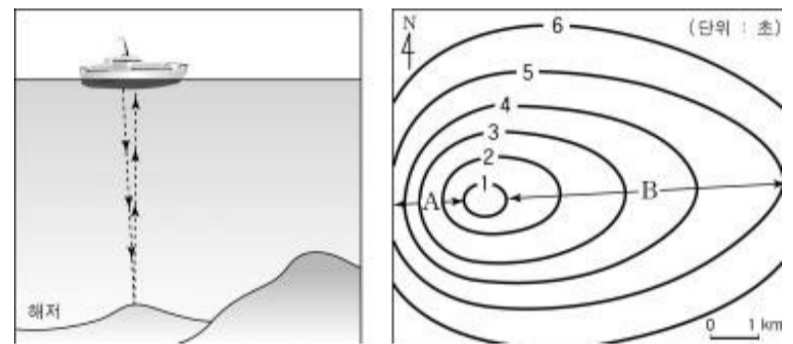


그림에 대한 해석 중 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보기>—————
- ㄱ. 저기압은 점점 빠르게 이동하였다.
 - ㄴ. 저기압의 중심은 우리 나라를 통과하였다.
 - ㄷ. A 지점의 풍향은 시간에 따라 SW → NW → NE 순으로 변화하였다.

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

12. 그림 (가)는 초음파를 이용하여 해저의 수심을 측정하는 모식도이고, 그림 (나)는 어느 해역에서 측정한 초음파의 왕복 시간을 나타낸 것이다.



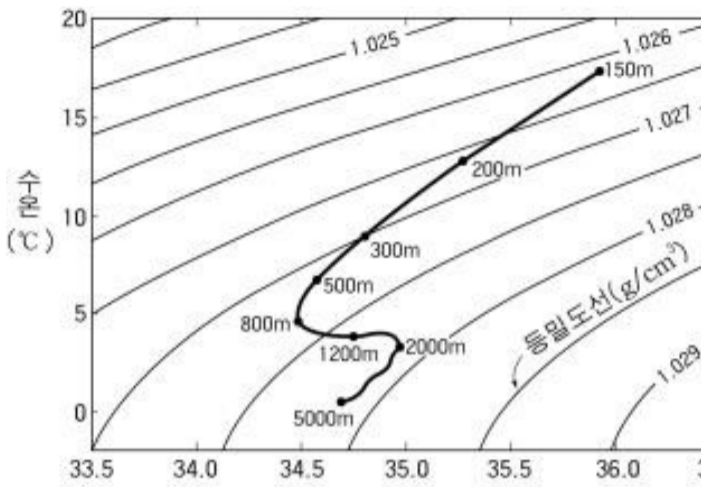
----- (가) ----- (나)

그림을 해석한 내용 중 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3 점]

- <보기>—————
- ㄱ. (가)에서 해저의 수심이 깊을수록 초음파의 왕복 시간은 길어진다.
 - ㄴ. (나)에 나타난 조사 지역은 분지형 구조이다.
 - ㄷ. (나)에서 A 지역의 경사가 B 지역의 경사보다 완만하다.

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

13. 그림은 대서양에서 관측된 해수의 수온과 염분을 그래프 상에 나타낸 것이다. 그림에서 굵은 곡선은 수심을 달리하여 측정된 수온과 염분 값을 연결한 것이며, 숫자는 수심을 나타낸다.

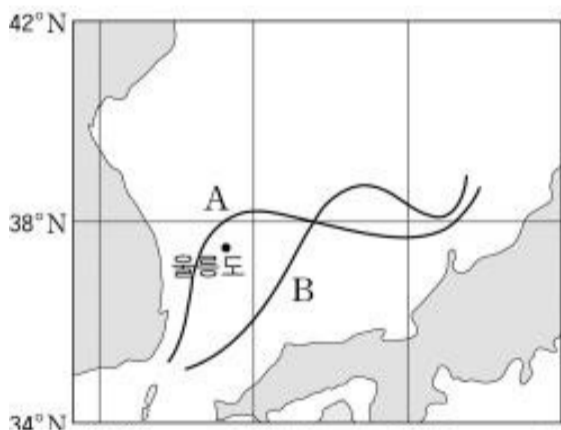


그림을 설명한 것 중에서 타당한 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3 점]

- <보기>
- ㄱ. 수심 150 m 에서 800 m 까지는 수온과 염분이 증가한다.
 - ㄴ. 수심 800 m 에서 2,000 m 사이에 수온 약층이 존재한다.
 - ㄷ. 수심 2,000 m 에서 5,000 m 까지는 밀도가 거의 일정하다.

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

14. 여름철 동한 난류의 주된 흐름 방향은 수심 100m 층의 10°C 등온선으로 나타낼 수 있다. 그림은 이러한 등온선을 나타내는 모식도이다. 그림에서 A는 평년의 등온선이며, B는 어느 해의 등온선이다.

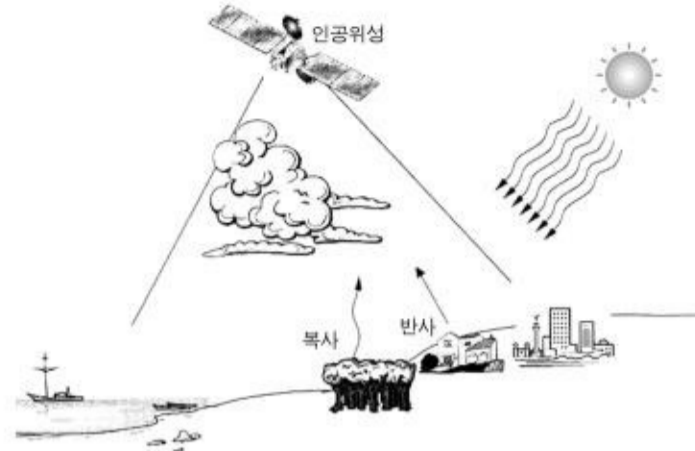


등온선이 B 처럼 형성되었을 때 나타날 수 있는 특징을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3 점]

- <보기>
- ㄱ. 울릉도 부근 해역은 평년보다 수온이 낮았다.
 - ㄴ. 동한 난류는 평년에 비해 외해쪽으로 더 이동하였다.
 - ㄷ. 울릉도 부근 해역은 평년보다 동한 난류의 영향을 적게 받았다.

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

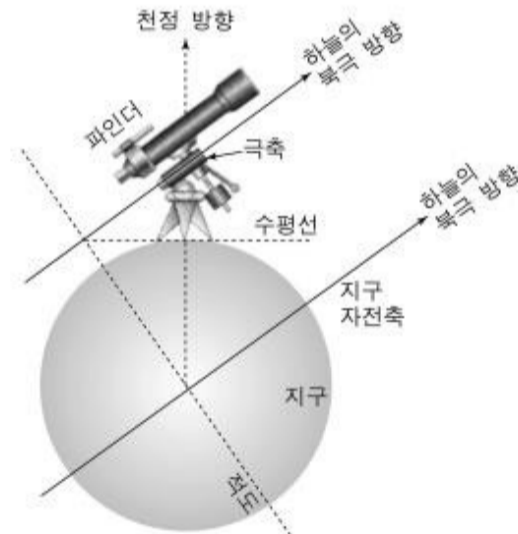
15. 그림은 인공 위성을 이용한 원격 탐사를 나타낸 모식도이다.



다음 중 위성 원격 탐사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 넓은 지역을 동시에 관측할 수 있다.
- ② 주기적인 반복 관측이 가능하다.
- ③ 접근이 어려운 지역의 관측도 가능하다.
- ④ 실시간에 가까운 정보를 얻을 수 있다.
- ⑤ 지하에 있는 석유 매장량을 알 수 있다.

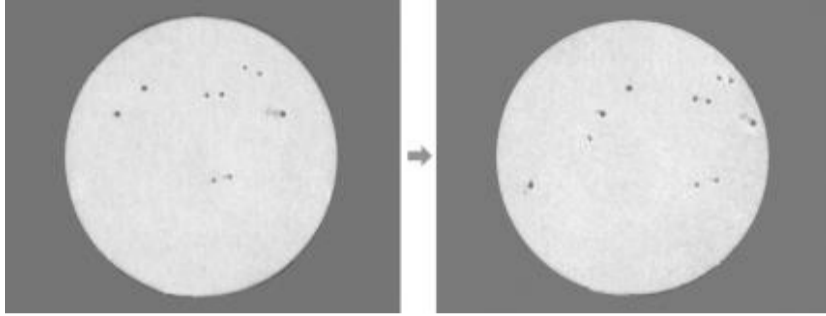
16. 그림은 적도의식 망원경의 극축을 지구의 자전축과 평행하게 하늘의 북극 방향으로 맞추어 둔 상태를 나타낸 것이다.



천체를 관측할 때 이와 같이 망원경의 극축을 맞추는 이유는?

- ① 일주 운동하는 천체들을 쉽게 추적하기 위하여
- ② 파인더 중앙에 맞춘 천체를 주 망원경 시야의 중앙에 오도록 하기 위하여
- ③ 망원경의 관측 시야를 넓게 하기 위하여
- ④ 망원경 경통의 균형을 맞추기 위하여
- ⑤ 망원경의 대물 렌즈와 접안 렌즈의 중심을 일치시키기 위하여

17. 그림은 이를 간격으로 찍은 태양 사진이며, 다음 설명은 태양의 흑점에 관한 것이다.



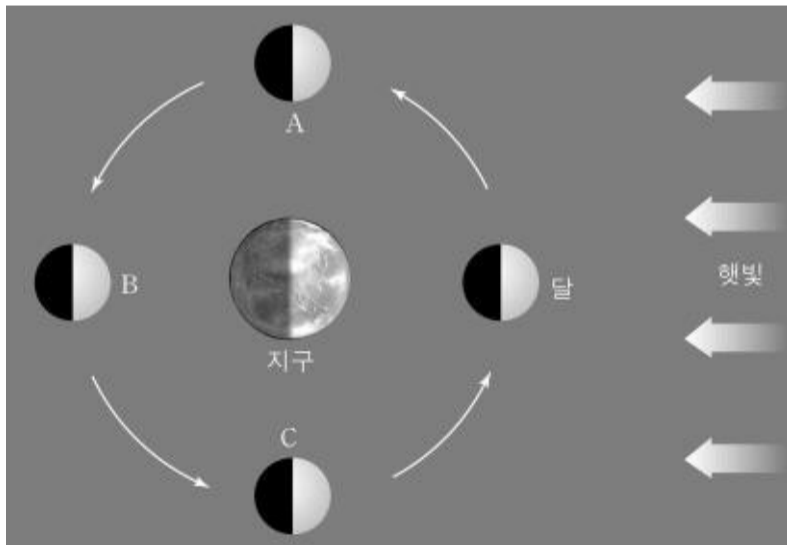
흑점이 그 주변보다 검게 보이는 것은 흑점의 온도가 주변보다 (ㄱ) 때문이다. 그림처럼 흑점이 날짜에 따라 그 위치가 다르게 보이는 까닭은 태양이 (ㄴ)하기 때문이다.

설명 중 () 속에 알맞은 말을 바르게 짝지은 것은?

----- (ㄱ) ----- (ㄴ)

- ① 높기-자전
- ② 높기-공전
- ③ 낮기-자전
- ④ 낮기-공전
- ⑤ 같기-공전

18. 북반구 중위도에서 영희는 어느 맑은 날 오후 4 시경에 반달을 보았다. 그림은 달이 공전하는 것을 보여주는 모식도이다.



이 때 달이 보이는 하늘(ㄱ)과, 그림에서의 위치(ㄴ)를 바르게 짝지은 것은? [3 점]

----- (ㄱ) ----- (ㄴ)

- ① 남동쪽 하늘 ----- A
- ② 남동쪽 하늘 ----- B
- ③ 남동쪽 하늘 ----- C
- ④ 남서쪽 하늘 ----- A
- ⑤ 남서쪽 하늘 ----- C

19. -----그림은 원시지구와 현재 지구의 내부 구조 및 대기를 나타낸 모식도이다.



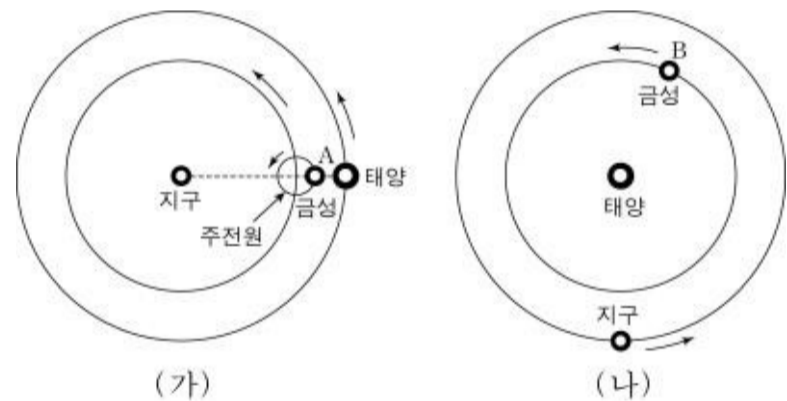
그림에 대한 해석 중 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

----- <보기> -----

- ㄱ. 균질했던 원시지구의 내부는 밀도 차이에 의한 물질의 이동으로 현재와 같은 층상 구조를 이루게 되었다.
- ㄴ. 원시대기에는 없던 산소 기체는 광합성을 하는 녹색 생물에 의해 대기에 축적되기 시작하여 현재에 이르렀다.
- ㄷ. 원시대기에 풍부했던 이산화탄소는 바닷물에 녹아들어 석회암이 되었다.

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

20. 그림 (가)는 지구중심설(천동설), 그림 (나)는 태양중심설(지동설)의 모식도이다.



두 그림을 바탕으로 추론한 것 중 타당한 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3 점]

----- <보기> -----

- ㄱ. 금성이 초승달 모습으로 보이는 것은 두 가지 설 모두로 설명할 수 있다.
- ㄴ. (가)에서 A 에 있는 금성의 모양은 보름달에 가까운 모습으로 보일 것이다.
- ㄷ. (나)에서 B 에 있는 금성의 모양은 보름달에 가까운 모습으로 보일 것이다.

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