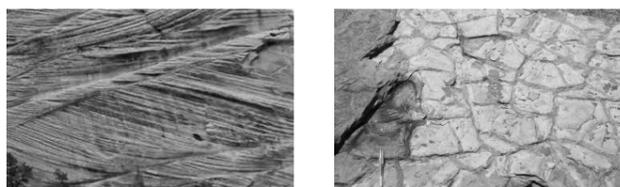


제 4 교시

과학탐구 영역 (지구과학 I)

성명	수험번호	3	제 [] 선택
----	------	---	----------

1. 그림 (가)와 (나)는 퇴적 구조를 나타낸 것이다.



(가) 사층리 (나) 건열

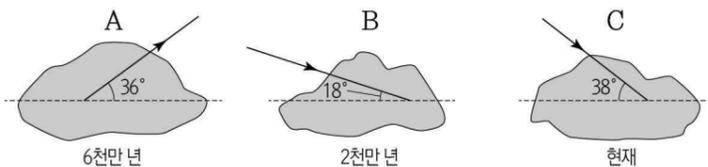
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)로부터 퇴적물이 공급된 방향을 알 수 있다.
 ㄴ. (나)는 형성 당시에 건조한 시기가 있었다.
 ㄷ. (가)와 (나)를 통해 지층의 역전 여부를 판단할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 인도 대륙 중앙의 한 지점에서 채취한 암석 A, B, C의 나이와 암석이 생성될 당시 고지각의 방향과 복각을 나타낸 것이다.



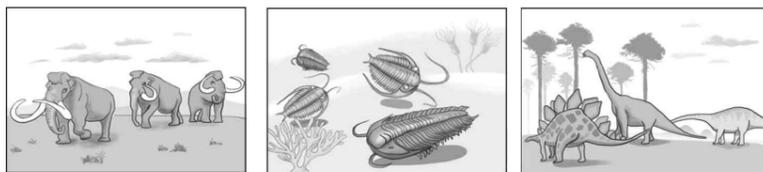
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A, B, C는 정자극기에 생성되었고, 지리상 북극의 위치는 변하지 않았다.) [3점]

<보 기>

ㄱ. A는 생성될 당시 남반구에 있었다.
 ㄴ. B가 C보다 고위도에서 생성되었다.
 ㄷ. A가 만들어진 이후 히말라야 산맥이 형성되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림 (가), (나), (다)는 고생대, 중생대, 신생대의 모습을 순서 없이 나타낸 것이다.



(가) (나) (다)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

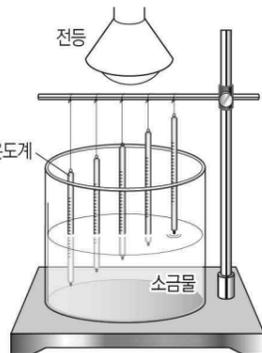
ㄱ. (가) 시대에 판게아가 분리되기 시작하였다.
 ㄴ. (나) 시대에 양치식물이 번성하였다.
 ㄷ. (다) 시대에는 여러 번의 빙하기가 있었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

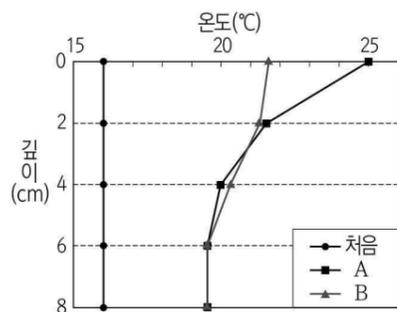
4. 다음은 해수의 수온 연직 분포를 알아보기 위한 실험이다.

[실험 과정]

- (가) 수조에 소금물을 채우고 온도계의 끝이 각각 수면으로부터 깊이 0 cm, 2 cm, 4 cm, 6 cm, 8 cm에 놓이도록 설치한 후 온도를 측정한다.
 (나) 전등을 켜 후, 더 이상 온도 변화가 없을 때 온도를 측정한다.
 (다) 1분 동안 수면 위에서 부채질을 한 후, 온도를 측정한다.



[실험 결과]



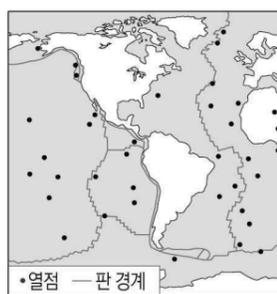
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

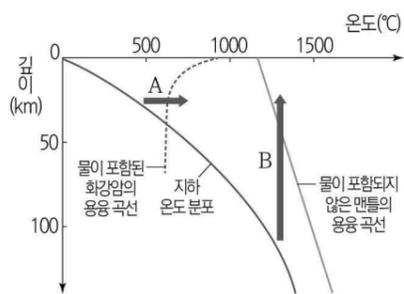
ㄱ. (나)의 결과는 B이다.
 ㄴ. A에서 깊이에 따른 온도 차는 0~4 cm 구간이 4~8 cm 구간보다 크다.
 ㄷ. 표면과 깊이 8 cm 소금물의 밀도 차는 B가 A보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림 (가)는 아메리카 대륙 주변의 열점 분포와 판의 경계를, (나)는 지하의 온도 분포와 암석의 용융 곡선을 나타낸 것이다.



(가)



(나)

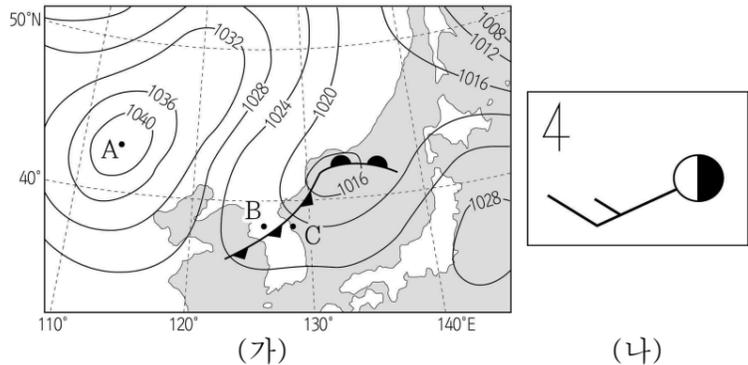
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 열점은 판의 내부에만 존재한다.
 ㄴ. 열점에서는 (나)의 B 과정에 의해 마그마가 생성된다.
 ㄷ. 열점에서는 안산암질 마그마가 우세하게 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림 (가)는 어느 날 우리나라 주변의 지상 일기도를, (나)는 B, C 중 한 곳의 날씨를 일기 기호로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A에는 하강 기류가 나타난다.
 - ㄴ. 기온은 B가 C보다 높다.
 - ㄷ. (나)는 B의 일기 기호이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)와 (나)는 퇴적암이 나타나는 우리나라의 두 지역을 나타낸 것이다.



(가) 태백시 구문소 (나) 고성군 덕명리 해안

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. (가)의 암석은 (나)의 암석보다 나중에 생성되었다.
 - ㄴ. (나)의 암석은 바다에서 퇴적되었다.
 - ㄷ. (가)와 (나)에는 층리가 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 다음은 동한 난류, 북한 한류, 대마 난류의 특징을 순서 없이 정리한 것이다.

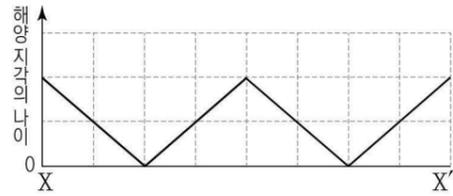
해류	특징
(가)	북한의 동쪽 연안을 따라 남쪽으로 흐르는 해류이며, 폭이 좁다.
(나)	한국의 동해안을 따라서 북쪽으로 흐르는 해류이다.
(다)	대한 해협을 통해서 동해로 들어오는 해류로 쿠로시오 해류로부터 유래한다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

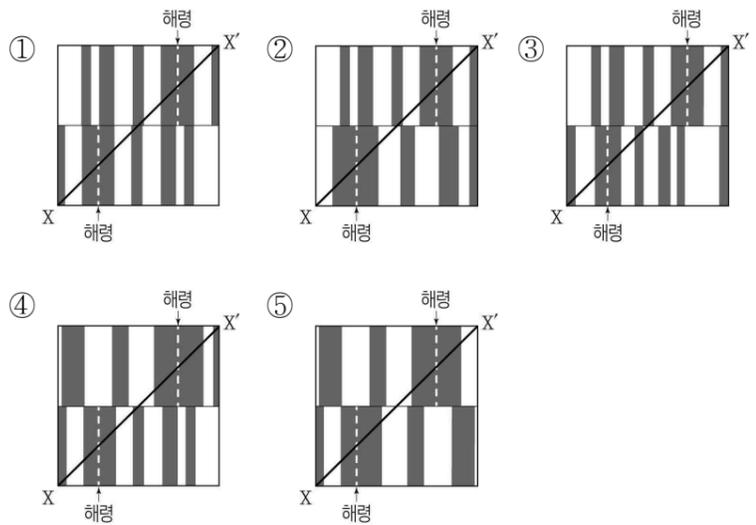
- <보 기>
- ㄱ. (가)와 (나)가 만나는 해역에는 조경 수역이 나타난다.
 - ㄴ. (나)는 겨울철보다 여름철에 강하게 나타난다.
 - ㄷ. 동일 위도에서 용존 산소량은 (가)가 (다)보다 적다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

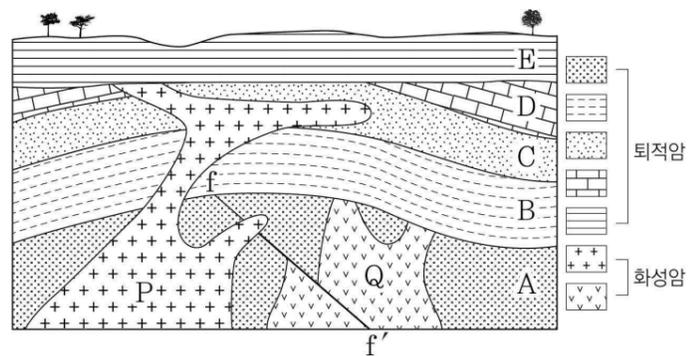
9. 그림은 어느 해령 부근의 X-X' 구간을 직선으로 이동하며 측정된 해양 지각의 나이를 나타낸 것이다.



측정한 지역 부근의 고지자기 분포로 가장 적절한 것은? (단, ■은 정자극기, □은 역자극기이다.) [3점]



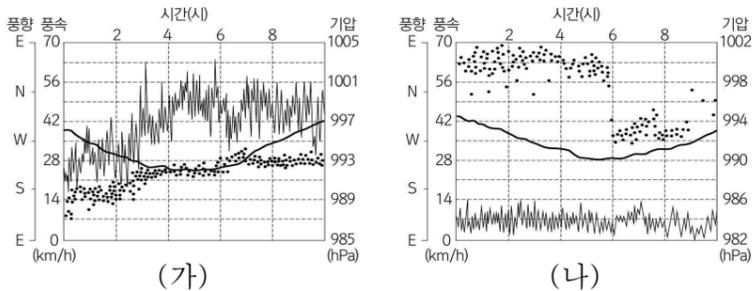
10. 그림은 어느 지역의 지질 단면도이다. 관입암 P와 Q에 포함된 방사성 원소 X의 양은 각각 처음의 $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{64}$ 이고, 방사성 원소 X의 반감기는 1억 년이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 지층의 역전은 없었다.) [3점]

- ① P는 3억 년 전에 생성되었다.
- ② 단층 f-f'는 장력에 의해 형성되었다.
- ③ 이 지역은 최소 3회의 융기가 있었다.
- ④ 생성 순서는 A → Q → B → C → D → P → E이다.
- ⑤ A층이 생성된 시기에 최초의 척추동물이 출현하였다.

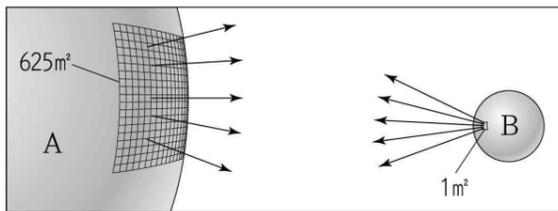
11. 그림 (가)와 (나)는 어느 날 태풍이 우리나라를 통과하는 동안 서울과 부산에서 관측한 기압, 풍향, 풍속 자료를 순서 없이 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 태풍의 중심은 (가)가 관측된 장소의 서쪽을 통과하였다.
 - ㄴ. 최저 기압은 (가)가 (나)보다 낮다.
 - ㄷ. 평균 풍속은 (가)가 (나)보다 크다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

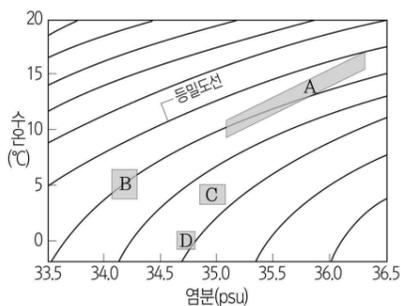
12. 그림은 별 A와 B에서 단위 시간당 동일한 양의 복사 에너지를 방출하는 면적을 나타낸 것이다. A의 광도는 B의 40배이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A, B는 흑체로 가정한다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 표면 온도는 B가 A보다 5배 높다.
 - ㄴ. 반지름은 A가 B보다 150배 이상이다.
 - ㄷ. 최대 에너지를 방출하는 파장은 B가 A보다 길다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

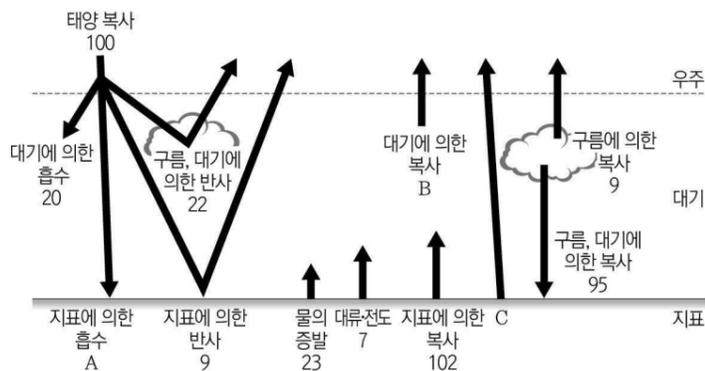
13. 그림은 대서양에서 관측되는 수괴의 수온과 염분 분포를 나타낸 것이다. A~D는 북대서양 중앙 표층수, 남극 저층수, 북대서양 심층수, 남극 중층수를 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 수온 분포의 폭이 가장 큰 것은 A이다.
 - ㄴ. C는 그린란드 해역 주변에서 침강한다.
 - ㄷ. 평균 밀도는 D가 가장 크다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

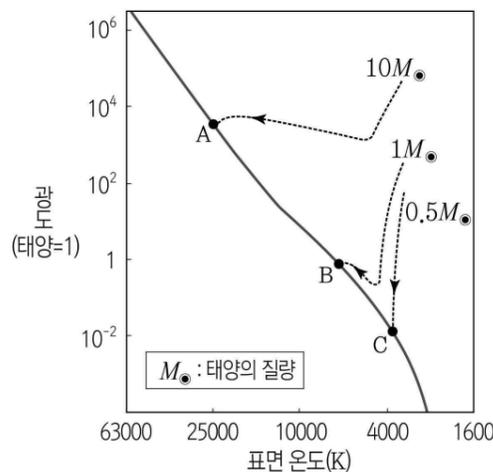
14. 그림은 복사 평형 상태에 있는 지구의 열수지를 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. A는 B보다 크다.
 - ㄴ. C는 지표에서 우주로 직접 방출되는 에너지양이다.
 - ㄷ. 대기에서는 방출되는 적외선 영역의 에너지양이 흡수되는 가시광선 영역 에너지양보다 크다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

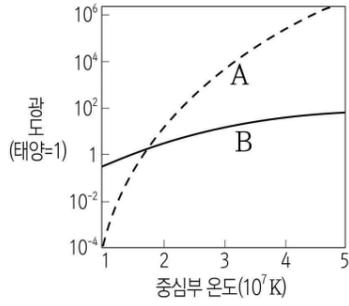
15. 그림은 주계열성 A, B, C가 원시별에서 주계열성이 되기까지의 경로를 H-R도에 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 주계열성이 되는 데 걸리는 시간은 A가 B보다 길다.
 - ㄴ. A의 내부는 복사층이 대류층을 둘러싸고 있는 구조이다.
 - ㄷ. 절대 등급은 C가 가장 크다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

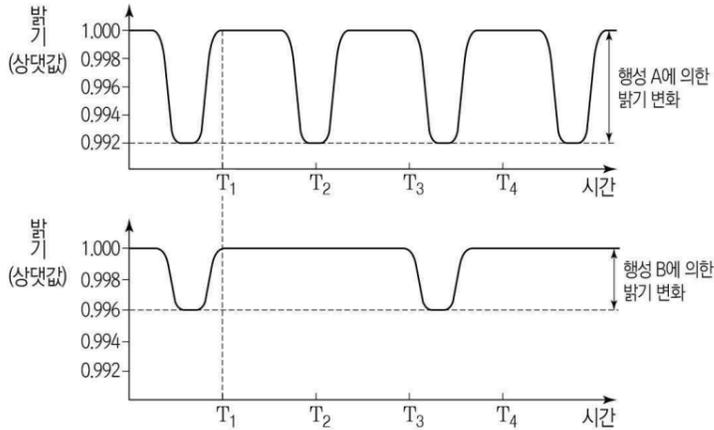
16. 그림은 중심부 온도에 따른 p-p 반응과 CNO 순환 반응에 의한 광도를 A, B로 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 태양에서는 A 반응이 우세하다.
 - ㄴ. 태양의 중심부 온도는 2000만 K이다.
 - ㄷ. 주계열성의 질량이 클수록 전체 광도에서 B에 의한 비율이 감소한다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

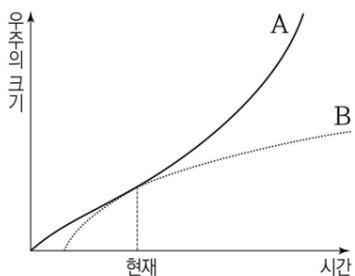
17. 그림은 광도가 동일한 서로 다른 주계열성을 공전하는 행성 A와 B에 의한 중심별의 밝기 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 시선 방향과 행성의 공전 궤도면은 일치한다.) [3점]

- <보기>
- ㄱ. 공전 주기는 A가 B보다 짧다.
 - ㄴ. 반지름은 A가 B의 2배이다.
 - ㄷ. T₁ 시기에는 A, B 모두 지구에 가까워지고 있다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

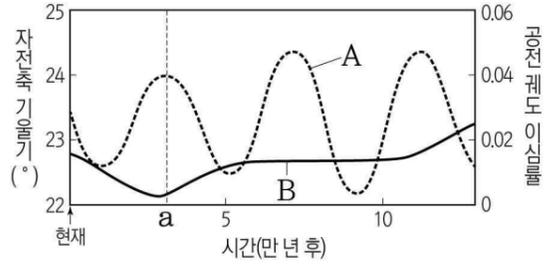
18. 그림은 서로 다른 평탄 우주 A, B의 모형을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 임계 밀도에 대한 우주의 평균 밀도 비는 A와 B가 같다.
 - ㄴ. 현재 암흑 에너지의 비율은 A가 B보다 크다.
 - ㄷ. 현재 우주의 나이는 A가 B보다 많다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

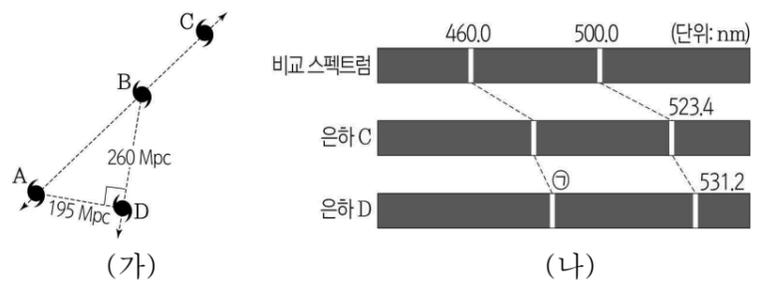
19. 그림은 지구 공전 궤도 이심률의 변화와 자전축 기울기의 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지구 공전 궤도 이심률, 자전축 기울기 외의 요인은 고려하지 않는다.) [3점]

- <보기>
- ㄱ. 자전축 기울기의 변화는 B이다.
 - ㄴ. 10만 년 후 근일점에 위치할 때 우리나라는 겨울이다.
 - ㄷ. 우리나라에서 기온의 연교차는 현재보다 a 시기에 커진다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)는 은하 A~D의 상대적인 위치를, (나)는 B에서 관측한 C와 D의 스펙트럼에서 방출선이 각각 적색 편이된 것을 비교 스펙트럼과 함께 나타낸 것이다. A~D는 동일 평면상에 위치하고, 허블 법칙을 만족한다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 광속은 3×10^5 km/s이다.) [3점]

- <보기>
- ㄱ. ㉠은 491.2이다.
 - ㄴ. 허블 상수는 72 km/s/Mpc이다.
 - ㄷ. A에서 C까지의 거리는 520 Mpc이다.
- 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.