

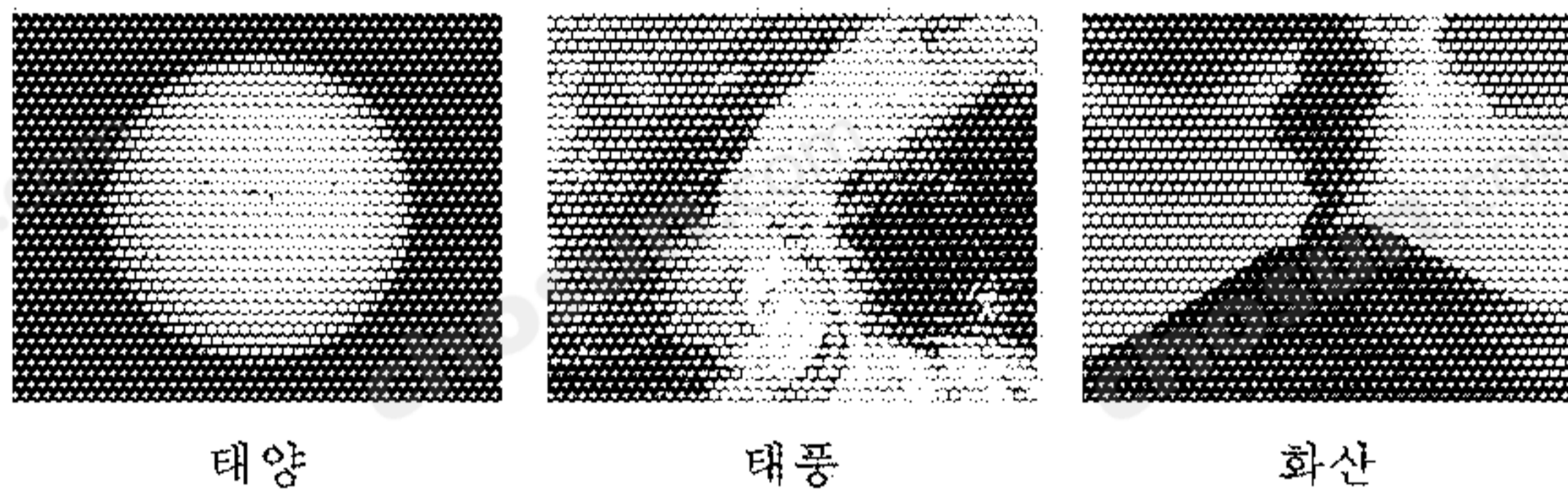
제 4 교시

과학탐구 영역 (지구 과학 I)

성명	수험 번호
----	-------

- 자신이 선택한 과목의 문제지인지 확인하시오.
- 문제지에 성명과 수험 번호를 정확히 써 넣으시오.
- 답안지에 성명과 수험 번호를 써 넣고, 또 수험 번호와 답을 정확히 표시하시오.
- 과목을 선택한 순서대로 풀고, 답은 답안지의 '제1선택'란에서부터 차례대로 표시하시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오. 3점 문항에만 점수가 표시되어 있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2점입니다.

1. 그림은 지구과학의 몇 가지 탐구 대상을 나타낸 것이다.



태양                      태풍                      화산

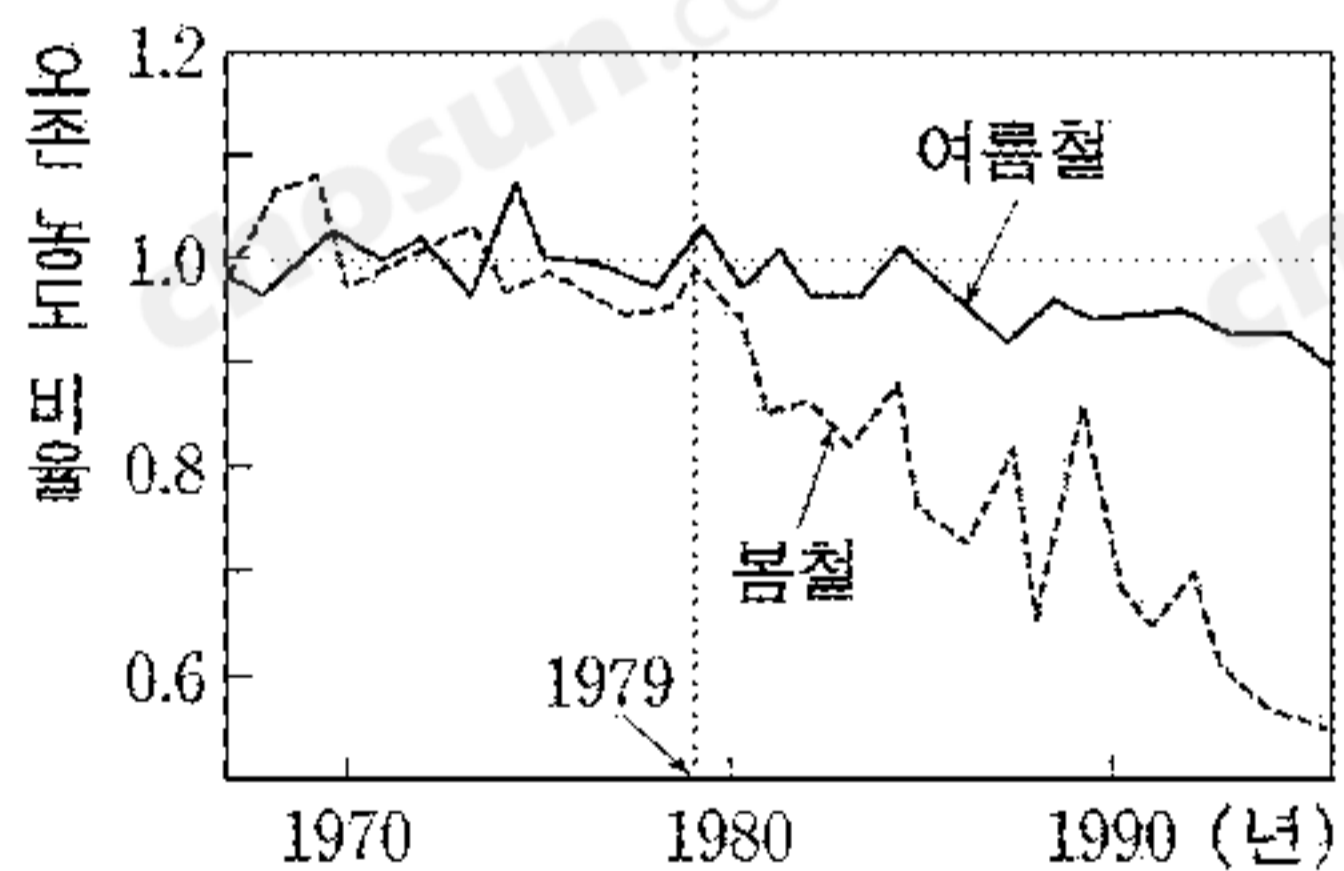
이에 대한 탐구 방법으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 천체 망원경으로 태양 흑점의 이동을 확인할 수 있다.  
 ㄴ. 기상 레이더로 태풍의 강수 구역을 알 수 있다.  
 ㄷ. 지진계로 화산 분출물의 성분을 알 수 있다.

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

2. 그림은 남극 대륙에서 관측된 성층권 오존 농도의 연도별 변화를 봄과 여름으로 나누어 나타낸 것이다. (단, 세로축은 1979년의 연평균 오존 농도를 1.0으로 한 비율이다.)



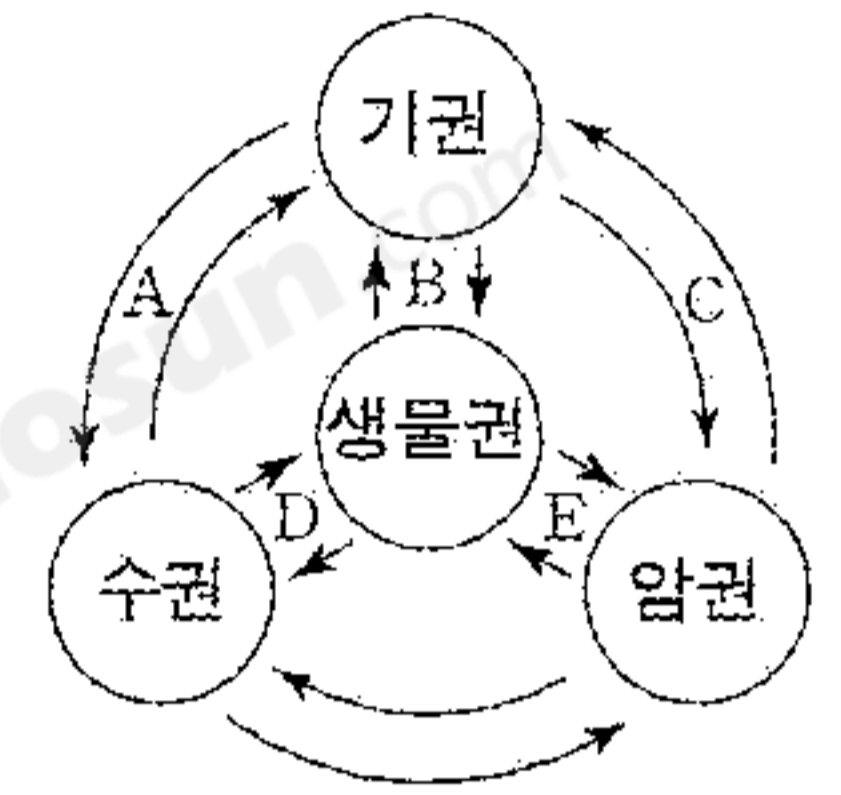
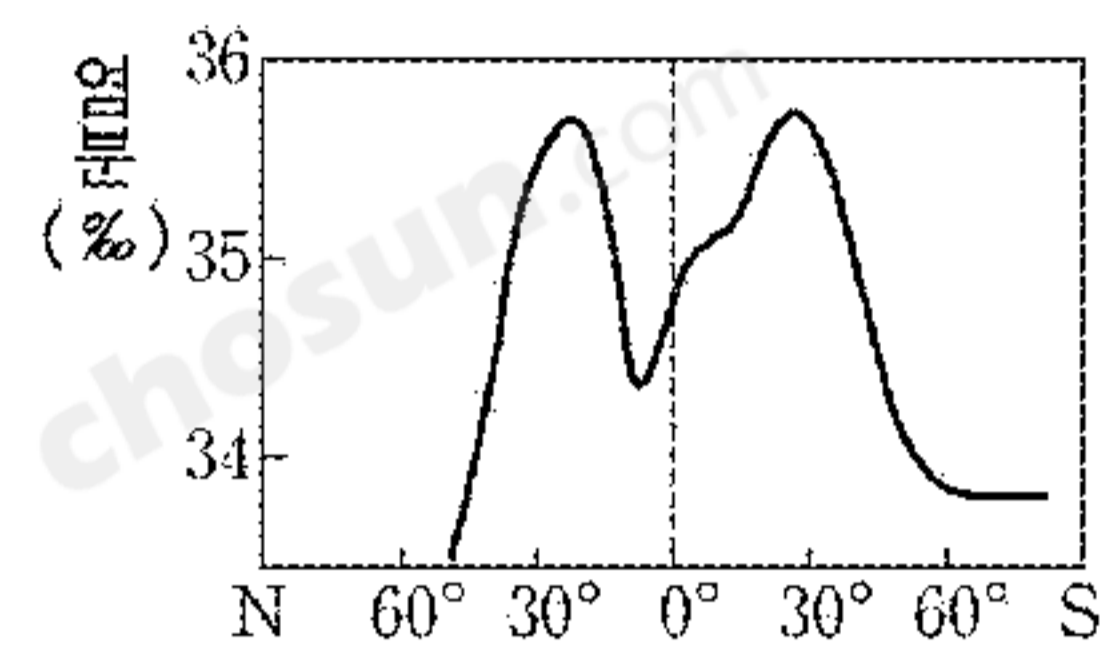
1979년 이후 오존 농도 변화와 관련된 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 오존 농도의 변화량은 계절적 차이가 없다.  
 ㄴ. 두 계절 간 오존 농도의 차이는 증가하는 경향을 보인다.  
 ㄷ. 남극의 지표면에 도달하는 태양 자외선의 양은 감소하였을 것이다.

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

3. 그림 (가)는 해수의 위도별 표층 염분 분포를 나타낸 것이고, 그림 (나)는 지구 환경 구성 요소인 각 권의 상호 작용을 나타낸 모식도이다.



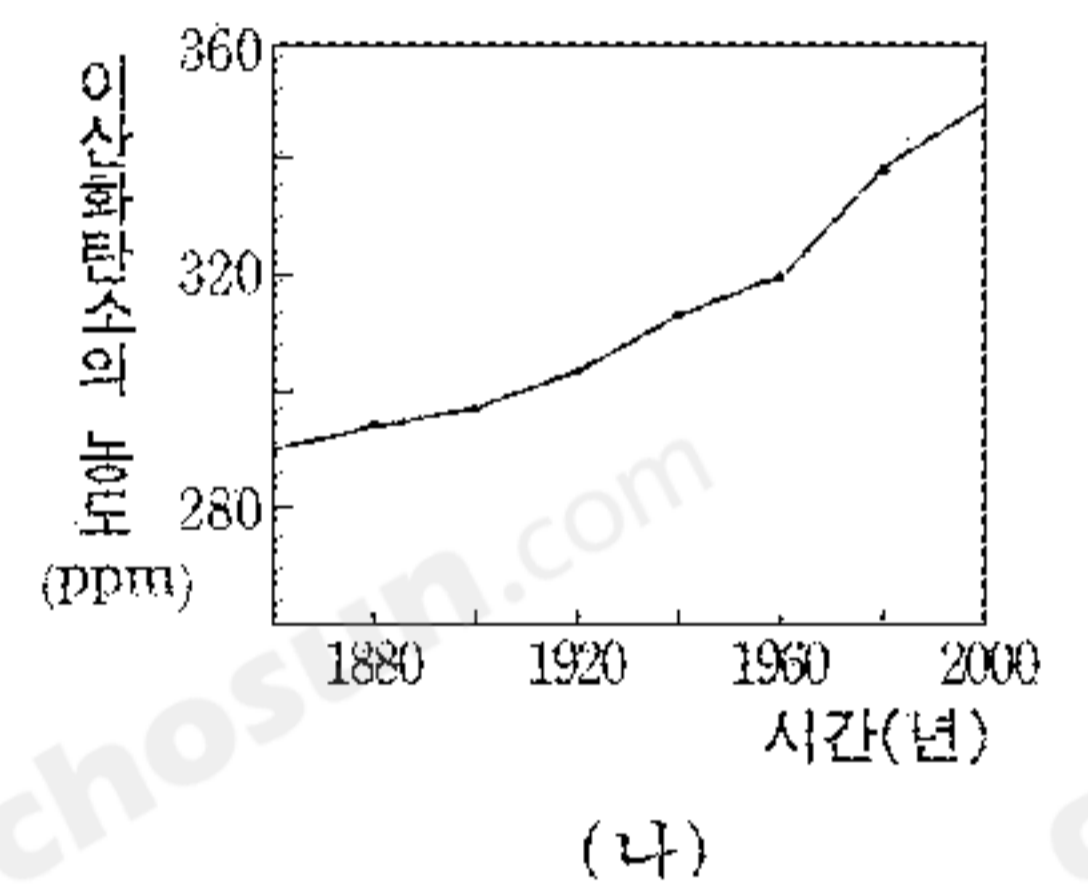
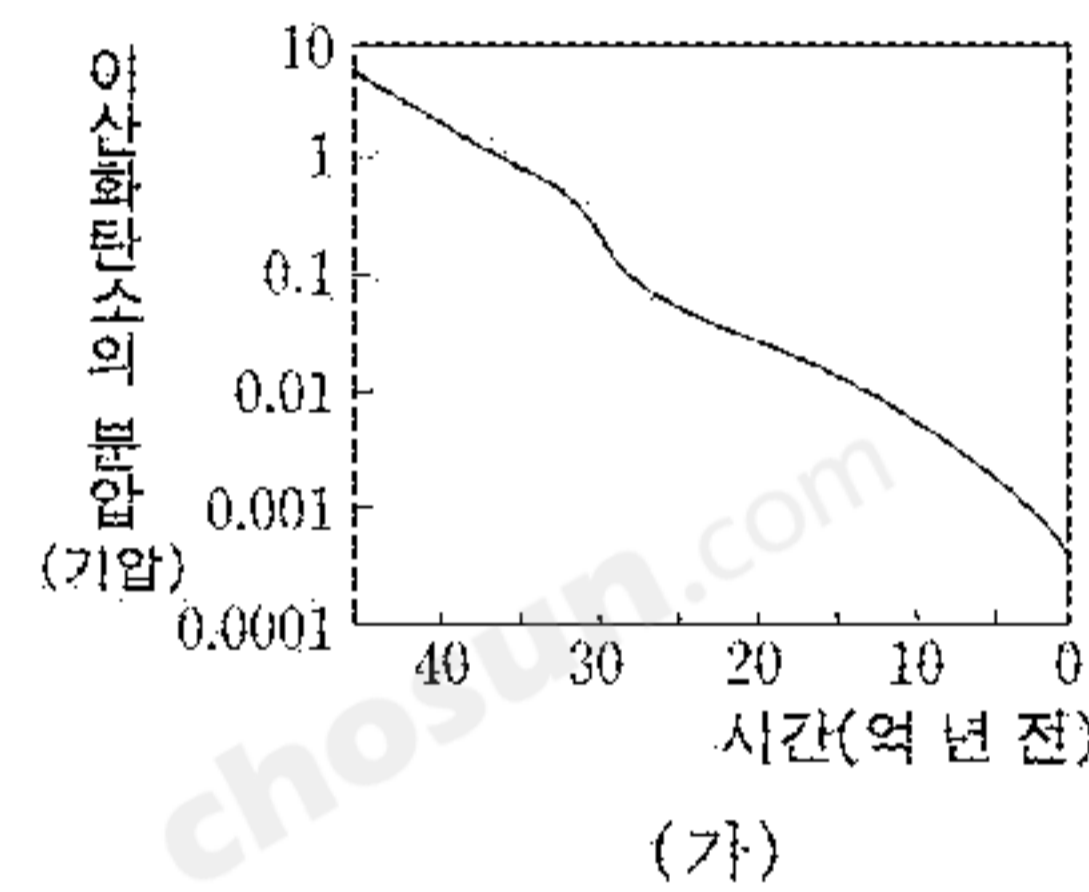
(가)

(나)

그림 (가)의 위도별 표층 염분 분포와 가장 관련이 깊은 상호 작용을 그림 (나)에서 고른 것은?

- ① A                      ② B                      ③ C                      ④ D                      ⑤ E

4. 그림은 대기 중 이산화탄소 양의 변화를 나타낸 것이다.



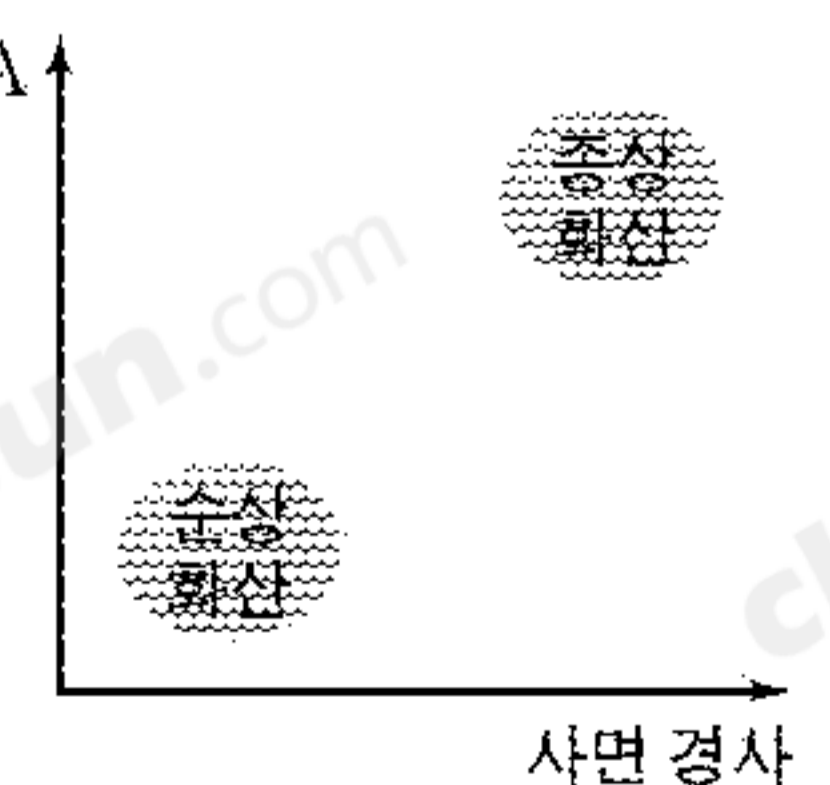
(가)

(나)

그림 (가)에서는 이산화탄소의 양이 감소하였고, 그림 (나)에서는 증가하였다. 이 변화의 가장 중요한 요인을 바르게 짚지 않은 것은?

- |            |             |
|------------|-------------|
| (가)        | (나)         |
| ① 대륙 이동    | 인구 증가       |
| ② 생물 진화    | 해성 접근 횡수 증가 |
| ③ 오존층 형성   | 산림 면적 증가    |
| ④ 석회암 생성   | 화석 연료 소비 증가 |
| ⑤ 평균 기온 상승 | 화산 분출 감소    |

5. 그림은 화산의 사면 경사와 용암의 특성을 기준으로 순상 화산과 중상 화산을 구분한 것이다.



그림의 세로축 A에 해당하는 용암의 특성을 <보기>에서 고른 것은?

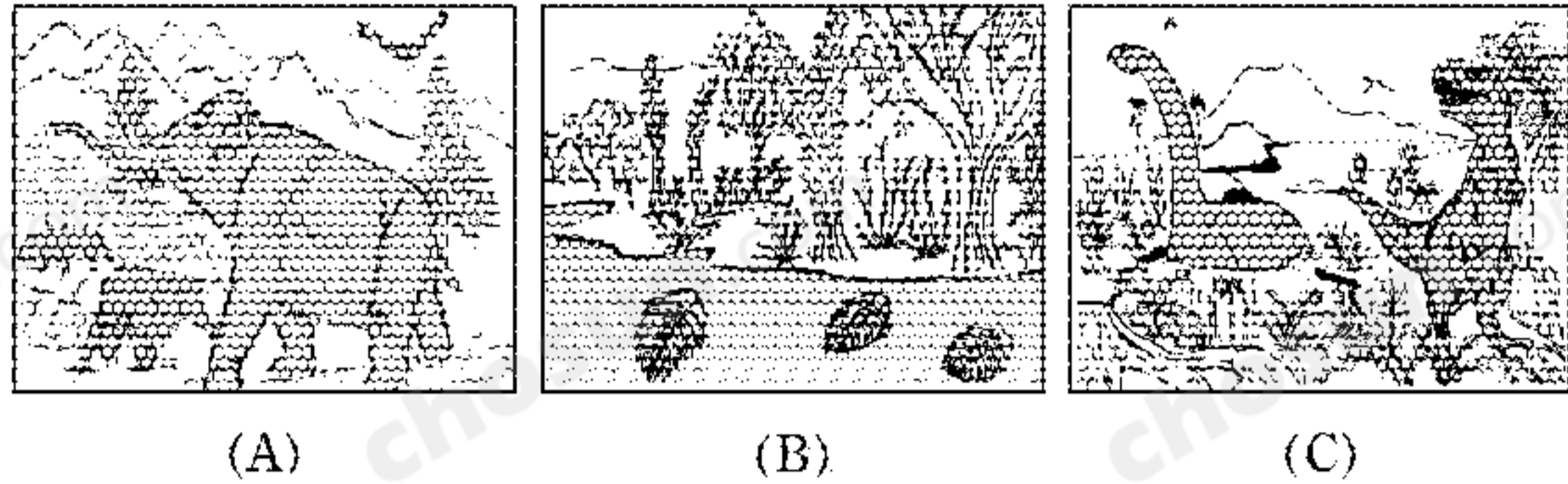
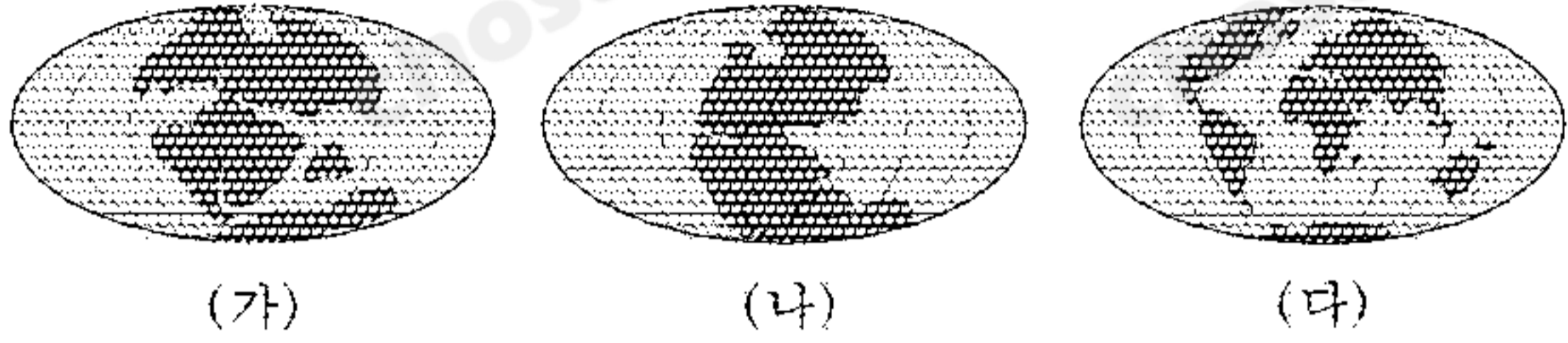
<보 기>

ㄱ. 점성                      ㄴ. 온도  
 ㄷ. 유동성                      ㄹ. SiO<sub>2</sub> 함량

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



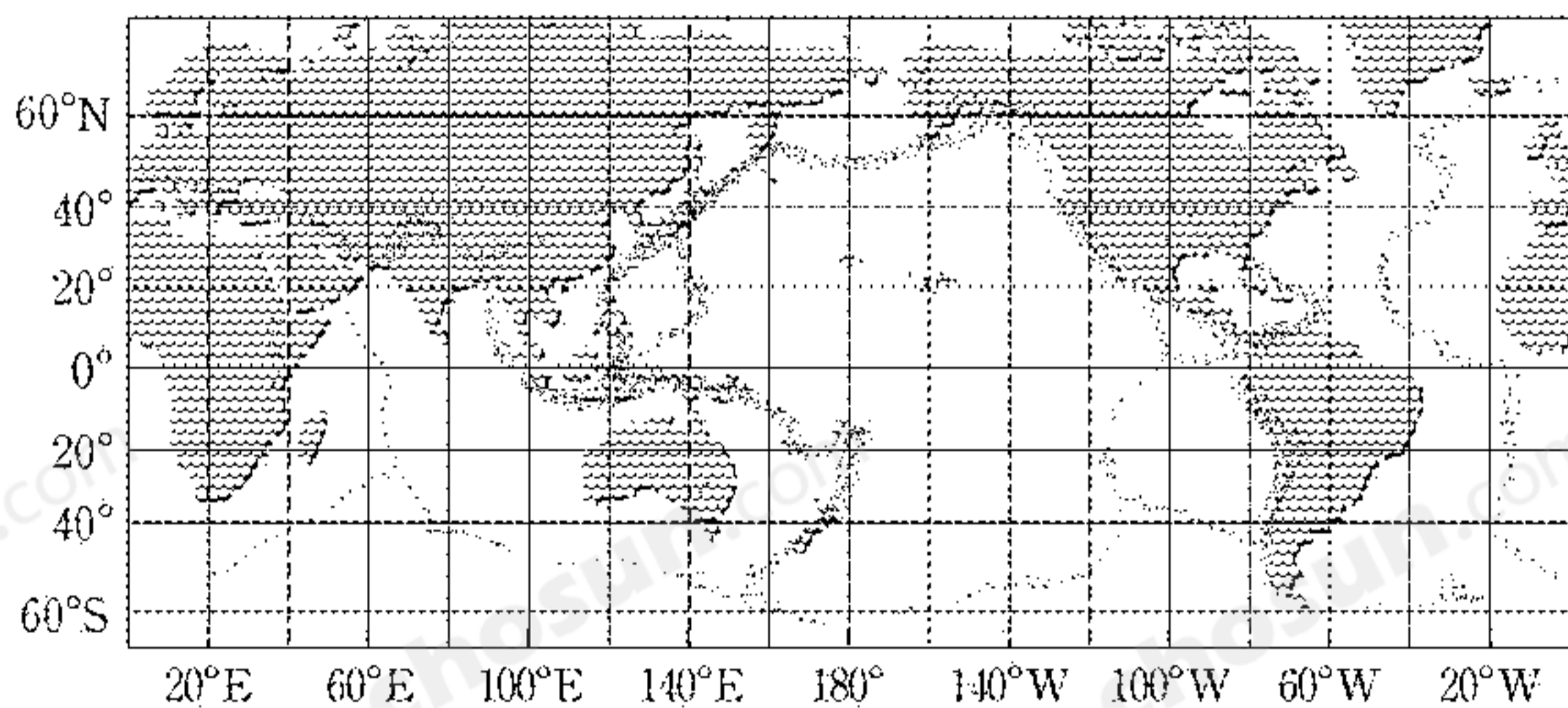
6. 그림 (가)~(다)는 지질 시대의 수륙 분포를, 그림 (A)~(C)는 지질 시대의 환경을 복원한 모식도를 각각 순서없이 나타낸 것이다.



각 지질 시대의 수륙 분포와 환경의 연결이 가장 타당한 것은? [3점]

- |   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
|   | (가) | (나) | (다) |
| ① | A   | B   | C   |
| ② | A   | C   | B   |
| ③ | B   | A   | C   |
| ④ | C   | A   | B   |
| ⑤ | C   | B   | A   |

7. 그림은 세계의 지진 분포를 나타낸 것이고, 표는 최근 발생한 세 곳의 지진 자료이다.



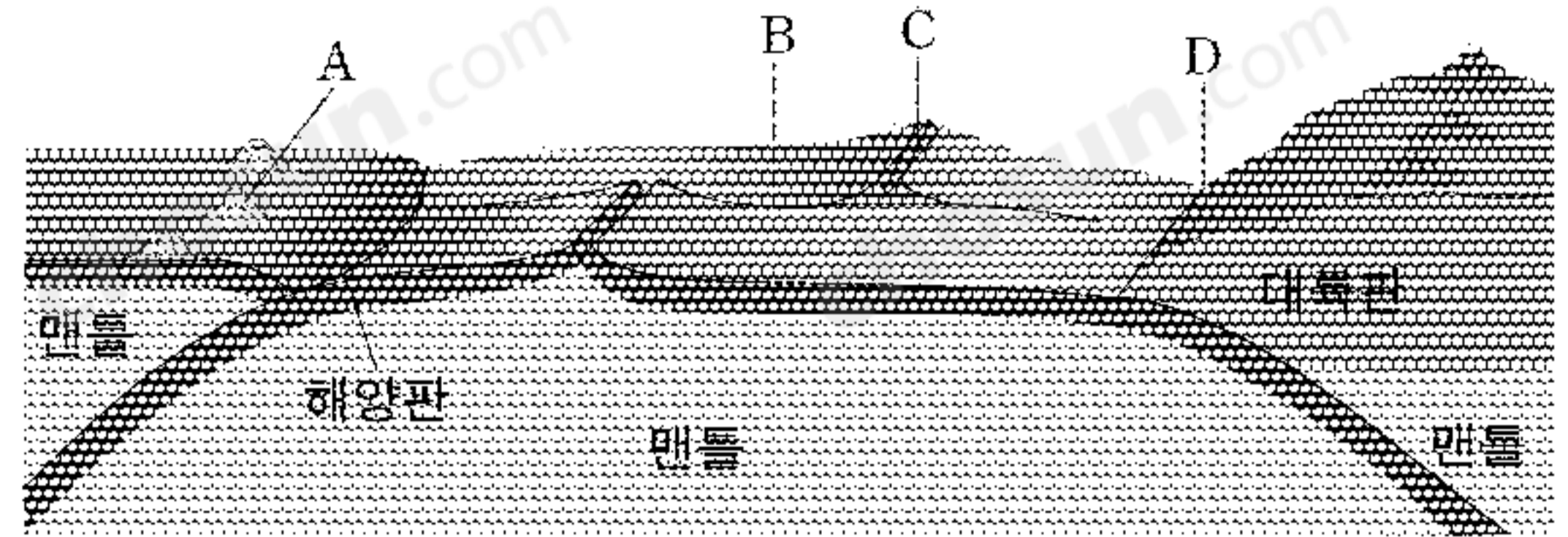
지진	발생 연도	진앙의 위치	
A	2004	33.1°N	137.0°E
B	2001	16.3°S	78.6°W
C	1999	21.4°N	176.5°W

지도와 자료를 활용한 해석으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. A의 발생 지역은 환태평양 지진대에 속한다.
  - ㄴ. B는 대륙판끼리 충돌하는 곳에서 발생했다.
  - ㄷ. A, B, C의 발생 지역은 모두 판의 경계 부근이다.

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

8. 그림은 판의 경계를 모식적으로 나타낸 것이다.



A~D지역의 특징을 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

- ① A의 호상 열도는 해구와 나란하게 발달한다.
- ② B에서는 판이 생성되거나 소멸되지 않는다.
- ③ B와 C에서는 천발 지진이 발생한다.
- ④ C는 습곡 작용에 의해 형성된 산맥이다.
- ⑤ D 아래에서는 맨틀 대류가 하강한다.

9. 다음은 상승하는 공기 덩어리의 상태 변화를 알아보기 위한 실험이다.

<실험 과정>

(가) 그림과 같이 공기를 조금 넣은 고무풍선을 온도계에 단단히 묶는다.

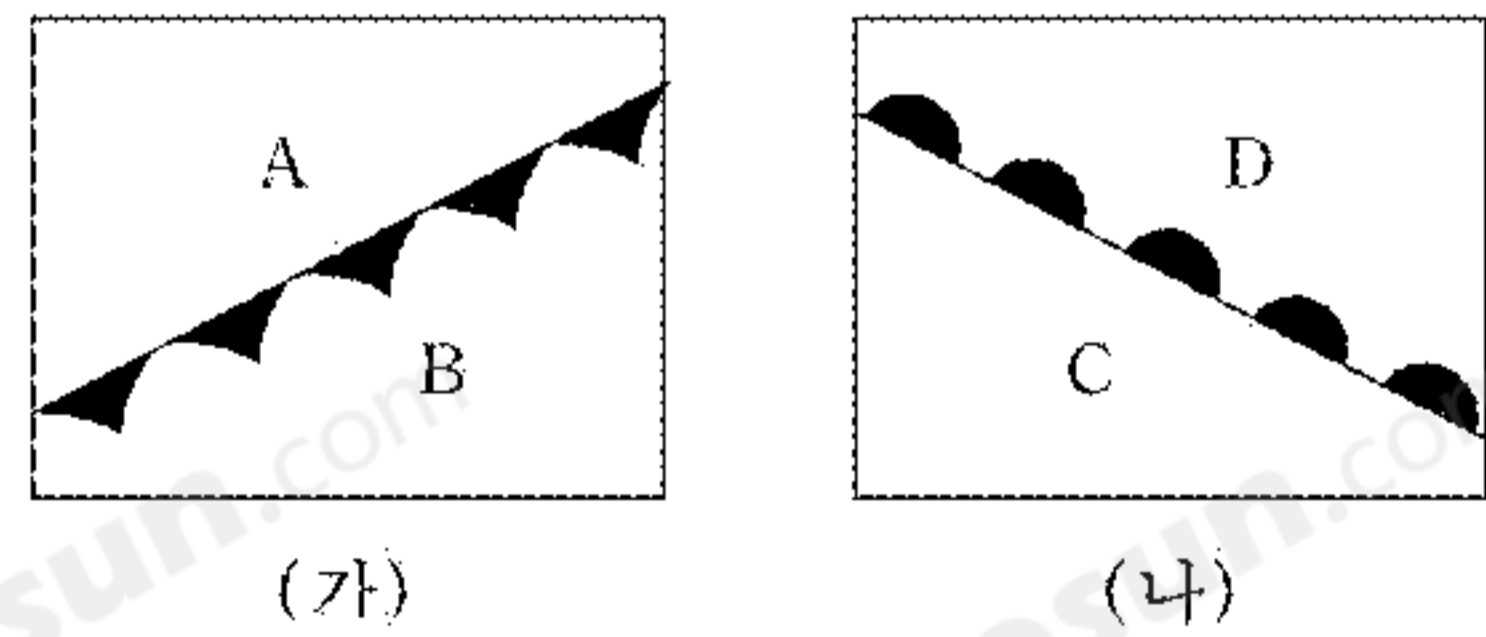
(나) 진공 펌프를 밀폐 용기에 연결하여 용기 속의 공기를 밖으로 빼내면서 고무풍선의 상태를 관찰한다.

고무풍선 내부의 물리적 변화에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? (단, 고무풍선 안과 밖 사이에 열의 출입은 없다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 부피는 증가한다.
  - ㄴ. 압력은 일정하다.
  - ㄷ. 온도는 높아진다.
  - ㄹ. 상대 습도는 증가한다.

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

10. 그림은 성질이 다른 기단이 만나 생기는 두 전선을 나타낸 것이다.



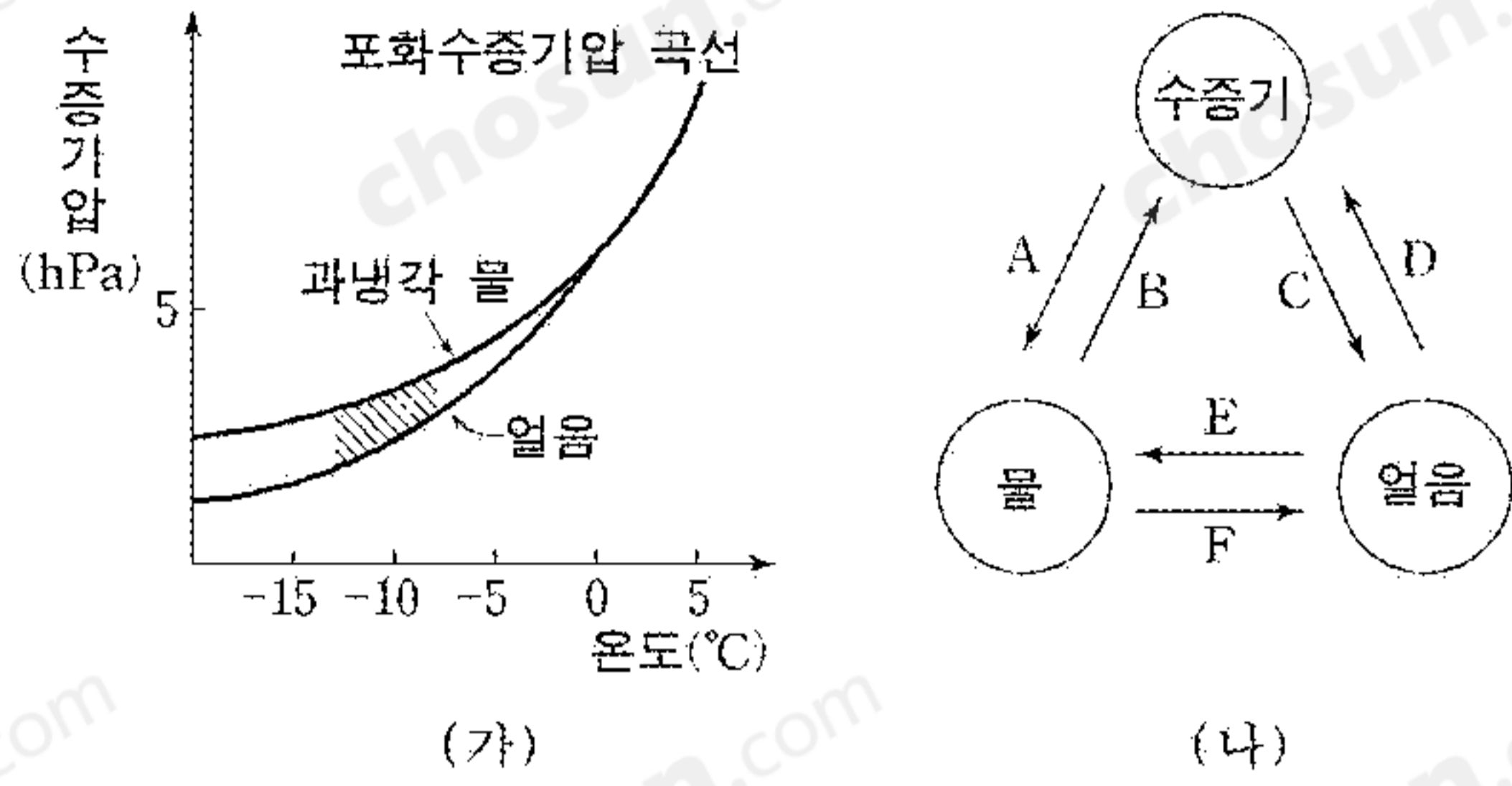
이에 관한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A와 D지역에 찬 기단이 있다.
  - ㄴ. B와 C지역에 강수 현상이 있다.
  - ㄷ. (가)와 (나) 모두 찬 기단의 세력이 확장되고 있다.

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



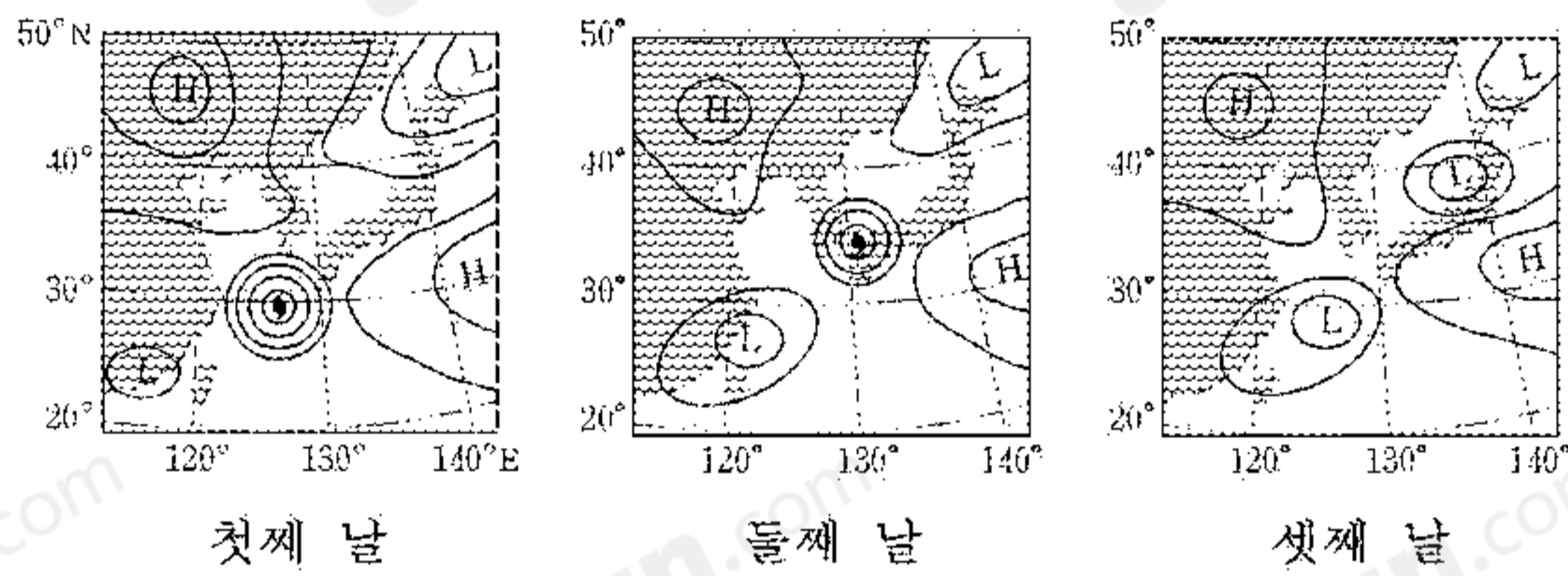
11. 그림 (가)는 과냉각 물과 얼음에 대한 포화수증기압 곡선을, 그림 (나)는 물의 상태 변화를 나타낸 것이다.



어떤 구름의 온도와 수증기압 상태는 그림 (가)의 빗금 친 부분과 같다. 구름 내부에서 빙정이 성장하는 과정을 그림 (나)에서 옳게 고른 것은? (단, 빙정은 과냉각 물과 얼음의 포화수증기압 차이에 의한 상태 변화로만 성장할 수 있다고 가정한다.) [3점]

- ① A, F    ② B, C    ③ C, E    ④ D, E    ⑤ D, F

12. 그림은 24시간 간격으로 작성한 우리나라 주변의 지상 일기도이다.



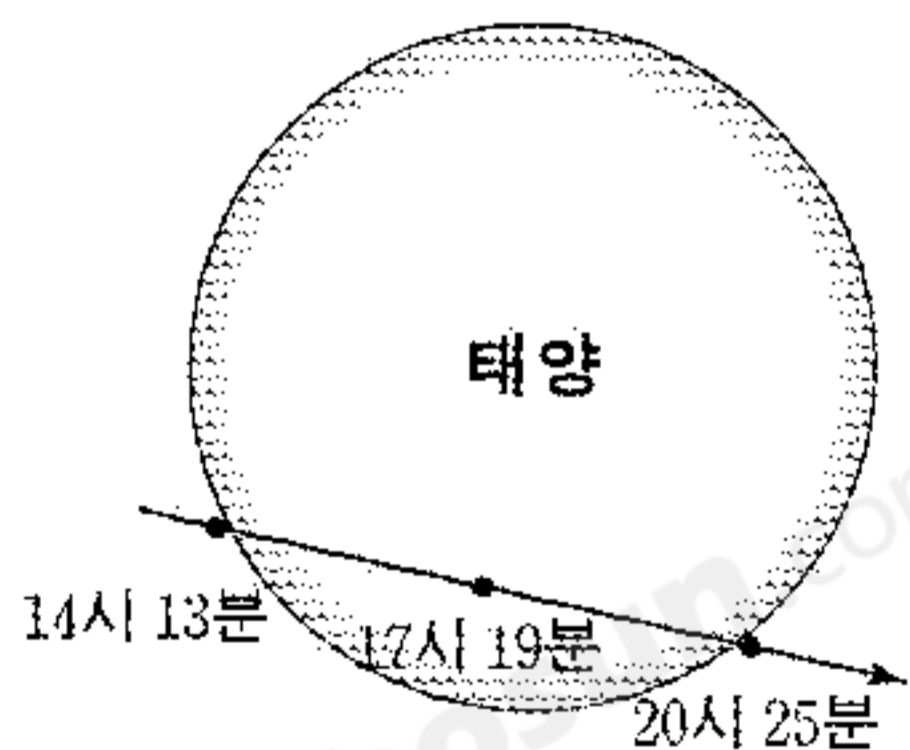
일기도에 나타난 태풍에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 태풍은 기압골을 따라 이동하고 있다.  
 ㄴ. 둘째 날 우리나라는 태풍의 위험 반원에 있다.  
 ㄷ. 태풍의 세력이 약해진 이유는 해수면의 온도가 높기 때문이다.

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

13. 그림은 2004년 6월 8일 우리나라에서 관측한 금성의 태양면 통과 현상을 나타낸 것이다. (단, 일몰 후는 추정된 값이다.)



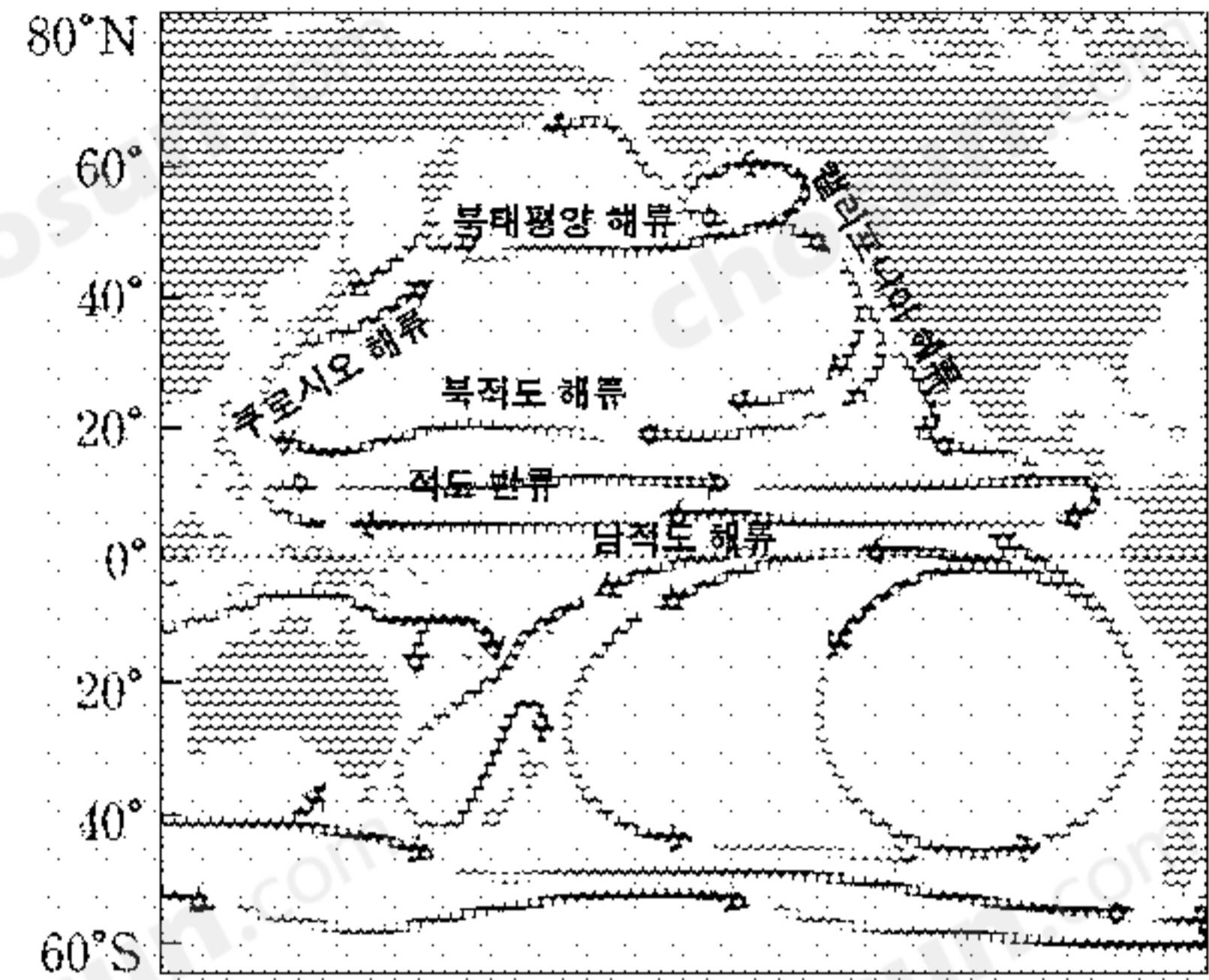
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 이 날 금성은 내합의 위치를 지나고 있다.  
 ㄴ. 이 날 금성은 서쪽에서 동쪽으로 순행 중이다.  
 ㄷ. 이 날 이후 한동안 금성은 새벽에 관측된다.

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

14. 그림은 태평양의 주요 표층 해류를 나타낸 것이다.



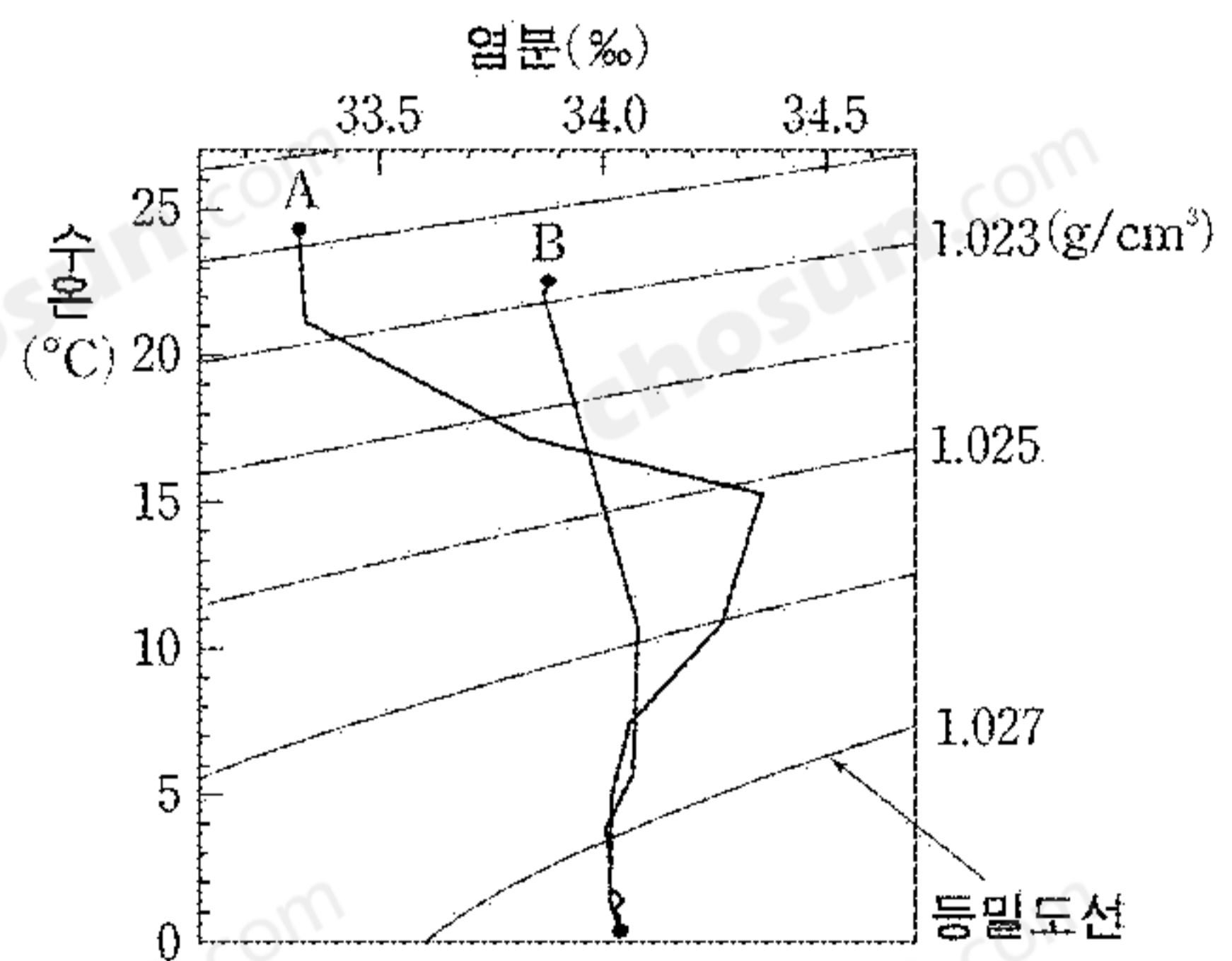
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 남극도 해류는 편서풍에 의해 형성된 해류이다.  
 ㄴ. 아열대 해역의 서안에는 난류가 흐르고 동안에는 한류가 흐른다.  
 ㄷ. 표층 순환은 저위도의 열 에너지를 고위도로 이동시키는 역할을 한다.

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

15. 그림은 동해 A, B 두 지점의 표면에서부터 수심 500m까지 연직 방향으로 측정된 수온과 염분을 수온-염분도에 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

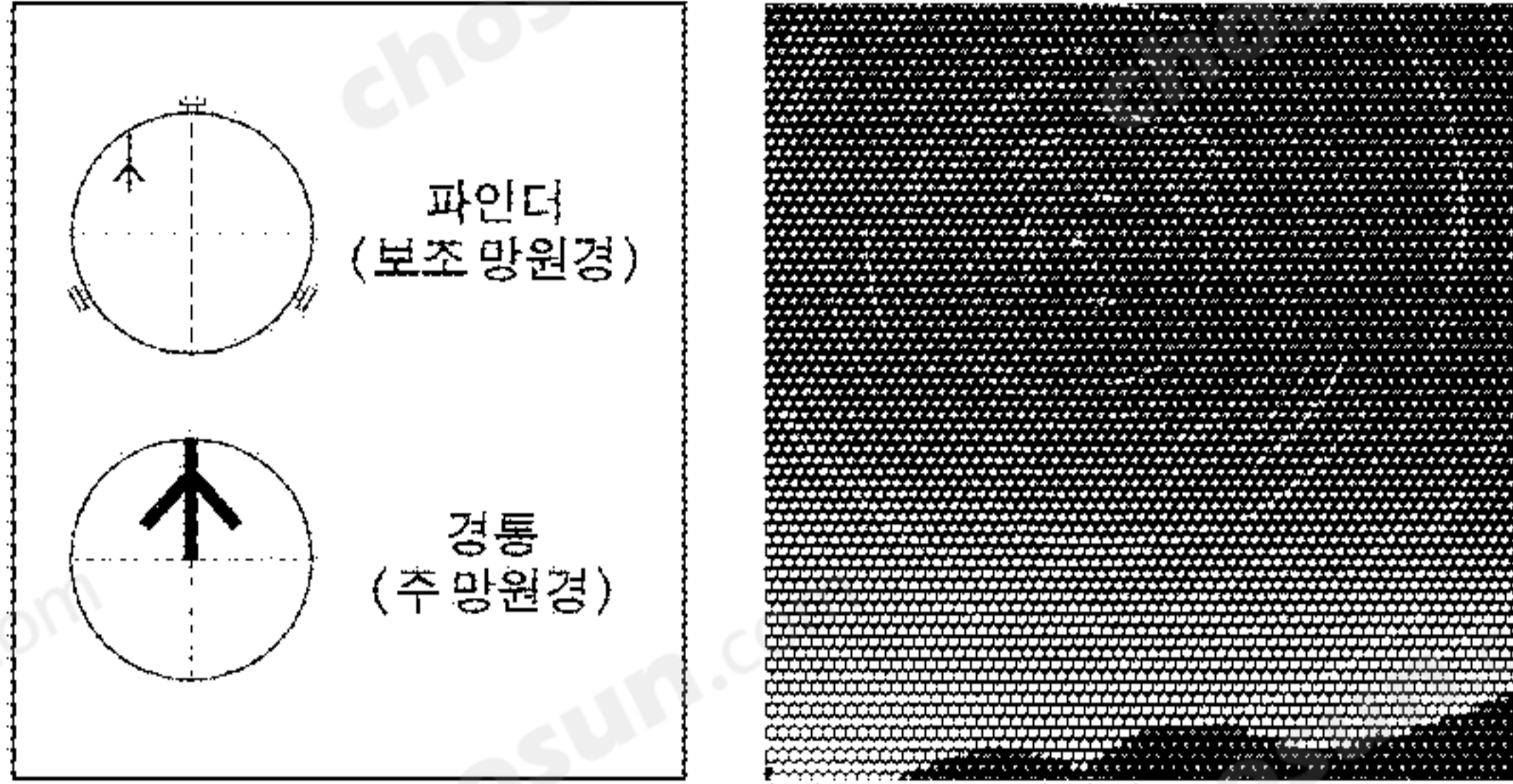
<보 기>

ㄱ. 두 지점의 표면 수온은 20°C 이상이다.  
 ㄴ. A지점의 표면 염분은 B지점보다 낮다.  
 ㄷ. 500m 층에서는 두 지점의 해수 성질이 비슷하다.

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



16. 그림 (가)는 멀리 떨어진 피뢰침을 천체 망원경으로 관찰한 모양을 나타낸 것이고, 그림 (나)는 경통 윗부분에 부착한 카메라로 찍은 사진이다. (단, 관측 장소는 북반구이다.)



(가) (나)

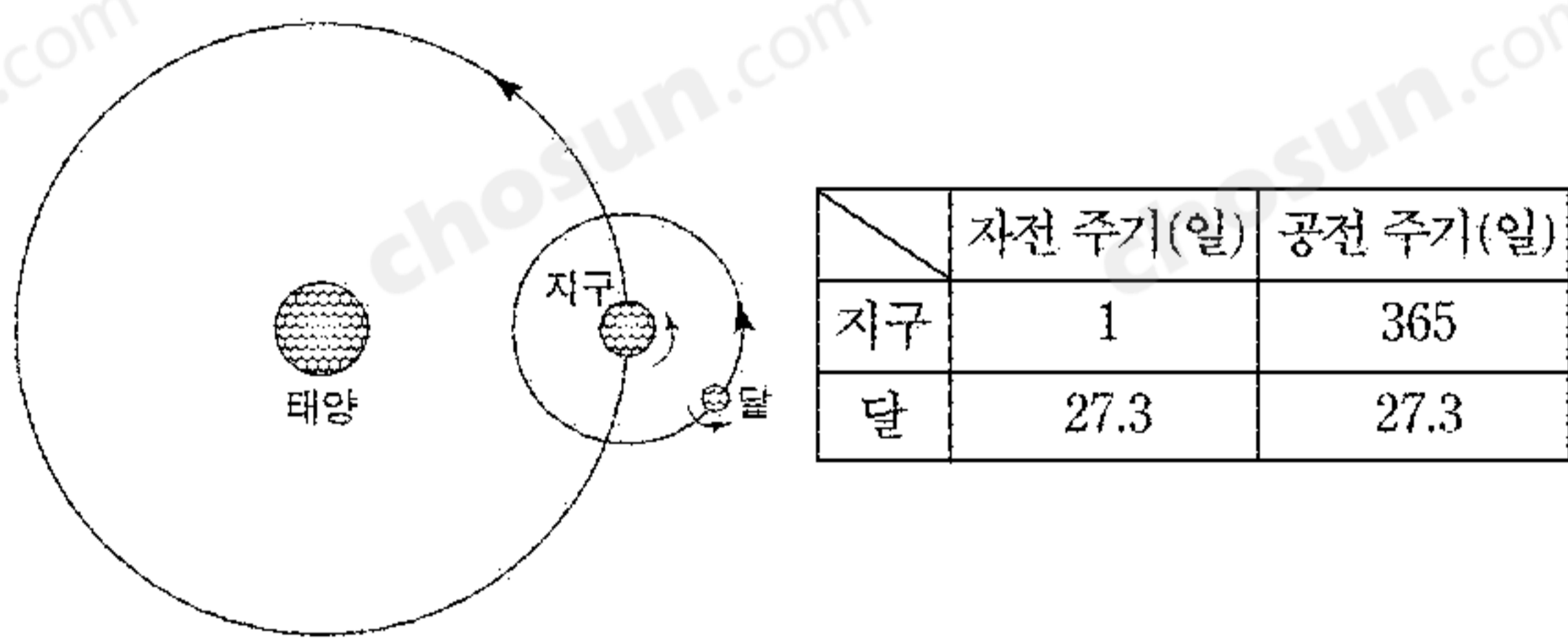
자료를 본 학생들이 <보기>와 같은 대화를 나누었다. 옳게 설명한 학생을 <보기>에서 고른 것은?

<보 기>

A: (가)를 보니, 경통의 시야가 파인더의 시야보다 더 넓은 것 같아.  
 B: 이 망원경으로 관측할 대상을 쉽게 찾으려면 먼저 파인더와 경통의 방향을 일치시켜야 될 거야.  
 C: (나)는 남쪽 하늘을 향해 찍은 사진인 것 같아.  
 D: 내 생각에는, (나)는 망원경의 경통을 한 방향으로 고정 시켜 놓고 찍은 사진일 거야.

- ① A, B                      ② A, D                      ③ B, C  
 ④ B, D                      ⑤ C, D

17. 그림은 태양과 지구 및 달의 위치 관계를, 표는 지구와 달의 자전 주기와 공전 주기를 나타낸 것이다.



자전과 공전을 하고 있는 달에서 관측할 수 있는 현상으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 달에 있는 관측자는 지구가 보이는 위치에 있다.) [3점]

<보 기>

ㄱ. 일식 현상을 볼 수 있다.  
 ㄴ. 지구의 같은 면만 보게 된다.  
 ㄷ. 보름달처럼 둥근 모양의 지구를 관측할 수 있다.

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

18. 표는 명왕성을 제외한 태양계 행성의 특성을 조사하여 표시(○)한 자료이다.

특성 \ 행성	A	B	C	화성	D	E	F	지구
질량이 지구의 10배 이상이다.	○		○			○	○	
크기가 지구보다 크다.	○		○			○	○	
평균 밀도가 3g/cm <sup>3</sup> 이상이다.		○		○	○			○
대기가 있다.	○	○	○	○		○	○	○

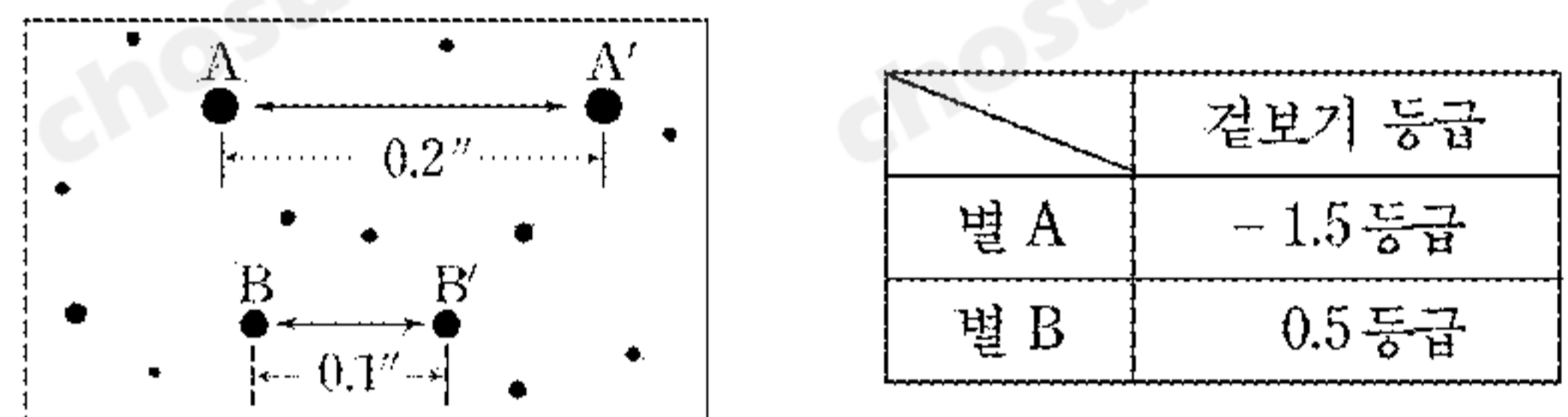
자료로부터 알 수 있는 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 행성들은 질량, 크기 및 밀도를 기준으로 두 집단으로 분류할 수 있다.  
 ㄴ. D는 달처럼 표면에 운석 구멍이 많을 것이다.  
 ㄷ. B와 D는 수소와 같은 가벼운 물질로 이루어져 있을 것이다.

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

19. 그림은 같은 구역의 별들을 6개월 간격으로 찍은 세 장의 사진을 겹쳐놓은 것이다. 별 A는 A→A'→A로, 별 B는 B→B'→B로 각각 옮겨졌다.



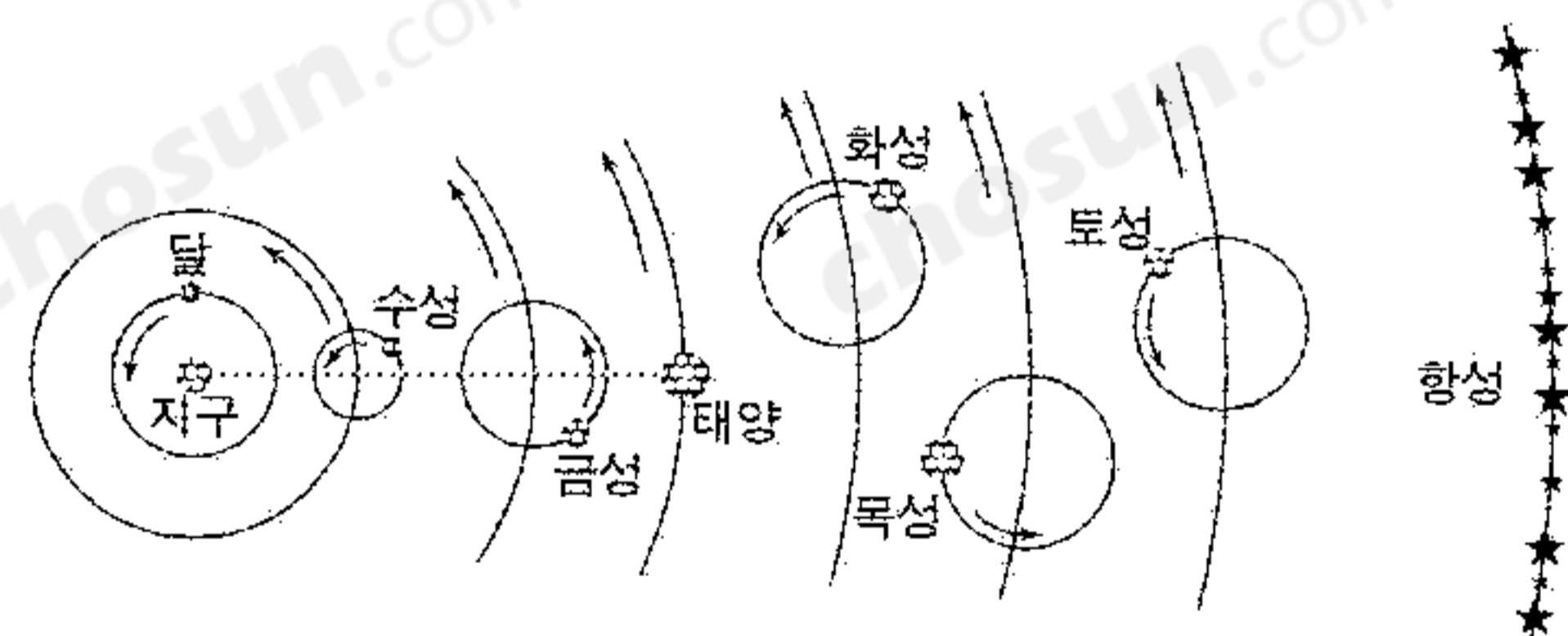
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 별 A까지의 거리는 10 pc이다.  
 ㄴ. 별 A의 절대 등급은 -1.5등급이다.  
 ㄷ. 별 A는 별 B보다 거리가 더 가깝다.

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

20. 그림은 프톨레마이오스의 지구 중심설(천동설)을 나타낸 것이다. (단, 화살표는 회전 방향을 나타낸다.)



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 우주 중심에는 고정된 지구가 있다.  
 ② 주전원으로 행성의 순행과 역행을 설명한다.  
 ③ 달과 태양은 지구를 중심으로 원운동하고 있다.  
 ④ 금성은 새벽이나 초저녁에만 관측할 수 있다.  
 ⑤ 보름달 모양에 가까운 금성을 관측할 수 있다.

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