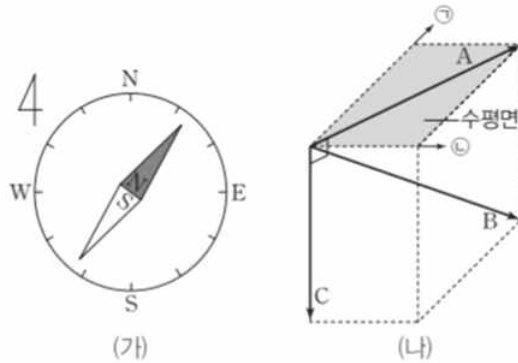


PART 주제	PART 1. 지구의 형성과 역장
소단원 주제	05. 지구의 자기장
수업 학습 목표	- 지구 자기장의 발생 원인을 다이너모 이론으로 설명할 수 있다. - 지구 자기장의 특성과 지자기 변화를 이해하고 설명할 수 있다.

학번 : _____ 이름 : _____

[문제]

그림 (가)는 어느 지역에서 나침반 자침이 배열된 모습을, (나)는 이 지역에서의 전 자기력, 수평 자기력, 연직 자기력의 크기와 방향을 A, B, C로 순서 없이 나타낸 것이다.



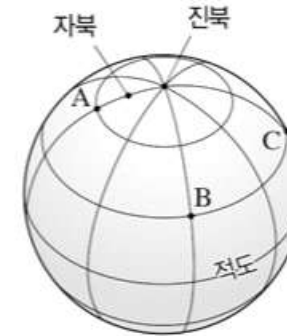
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. 진북은 ㉠ 방향에 위치한다.
 ㄴ. 이 지역은 북반구에 위치한다.
 ㄷ. $\frac{A의 크기}{C의 크기}$ 가 클수록 북극의 크기는 작아진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

032. 그림은 균질한 지구 타원체상의 세 지점 A, B, C를 진북, 자북과 함께 나타낸 것이다.



A, B, C를 비교한 설명으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

- ㄱ. 편각은 A가 C보다 크다.
 ㄴ. 북각이 가장 큰 곳은 A이다.
 ㄷ. 수평 자기력은 B가 A보다 크다.

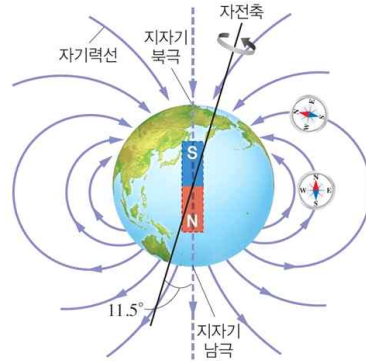
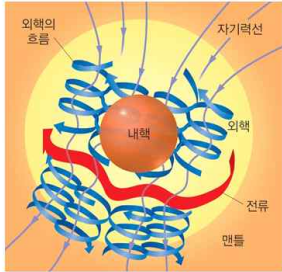
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
 ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

섬세한 세경쟁의 한 장에 개념노트

지구 자기장의 발생

다이너모 이론

- **외핵의 대류**에 의해 발생하는 **전자기 유도**가 지구 자기장을 형성한다는 이론
- **외핵의 특성**:

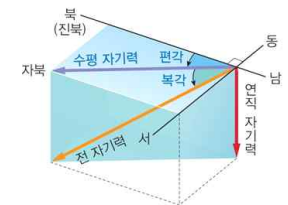
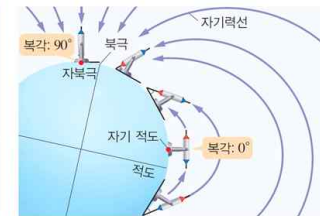


〈1〉

지구 자기 3요소

지구 자기 3요소

- **편각**: 자북(자기상의 북극)과 진북(지리상의 북극)이 이루는 각
→ 편각 표기: 진북 방향을 기준으로 자북 방향까지의 각과 방향(W or E)을 병기
- **복각**: 나침반 자침이 수평면과 이루는 각
→ 복각 표기: N극이 아래로 향한 복각은 (+), N극이 위로 향한 복각은 (-)로 표기
- **수평 자기력**: 전 자기력의 수평방향 성분

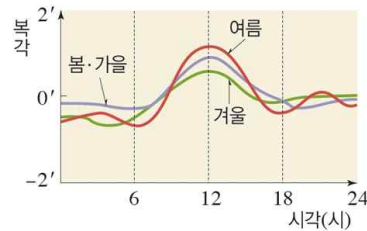


〈2〉

지구 자기장의 변화

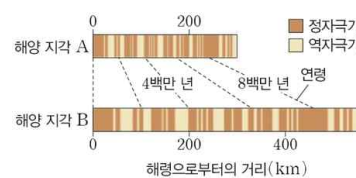
지구 자기장의 일변화

- 일변화는 주로 태양의 영향을 받음
- 시간별 지구 자기장 일변화 크기: (낮 밤)
- 계절별 지구 자기장 일변화 크기: (여름 겨울)



지구 자기장의 영년변화

- 영년변화는 주로 지구 내부 상태 변화의 영향을 받음
- 지자기 역전 현상(정자극기와 역자극기)
- 지자기 북극과 지자기 남극의 위치 변화



〈3〉

지구를 지키는 도넛, 밴앨런대

밴앨런대

- 지구 자기장에 의해 태양이나 우주에서 날아오는 대전 입자의 일부가 붙잡혀 밀집된 영역
- 우주에서 날아오는 고에너지 대전 입자를 붙잡아 지구의 생명체를 보호하는 역할을 수행
- 내대와 외대로 구분 → 내대에는 주로 고에너지 양성자, 외대에는 주로 고에너지 전자 포획

오로라

- 밴앨런대의 하전 입자가 지구 대기로 유입되어 기권 상층부의 기체 분자가 발광하는 현상



〈4〉