

- 기본편 -

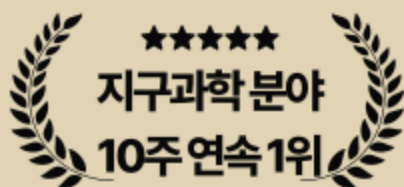
# FILSPHER 2026

## 지구과학1



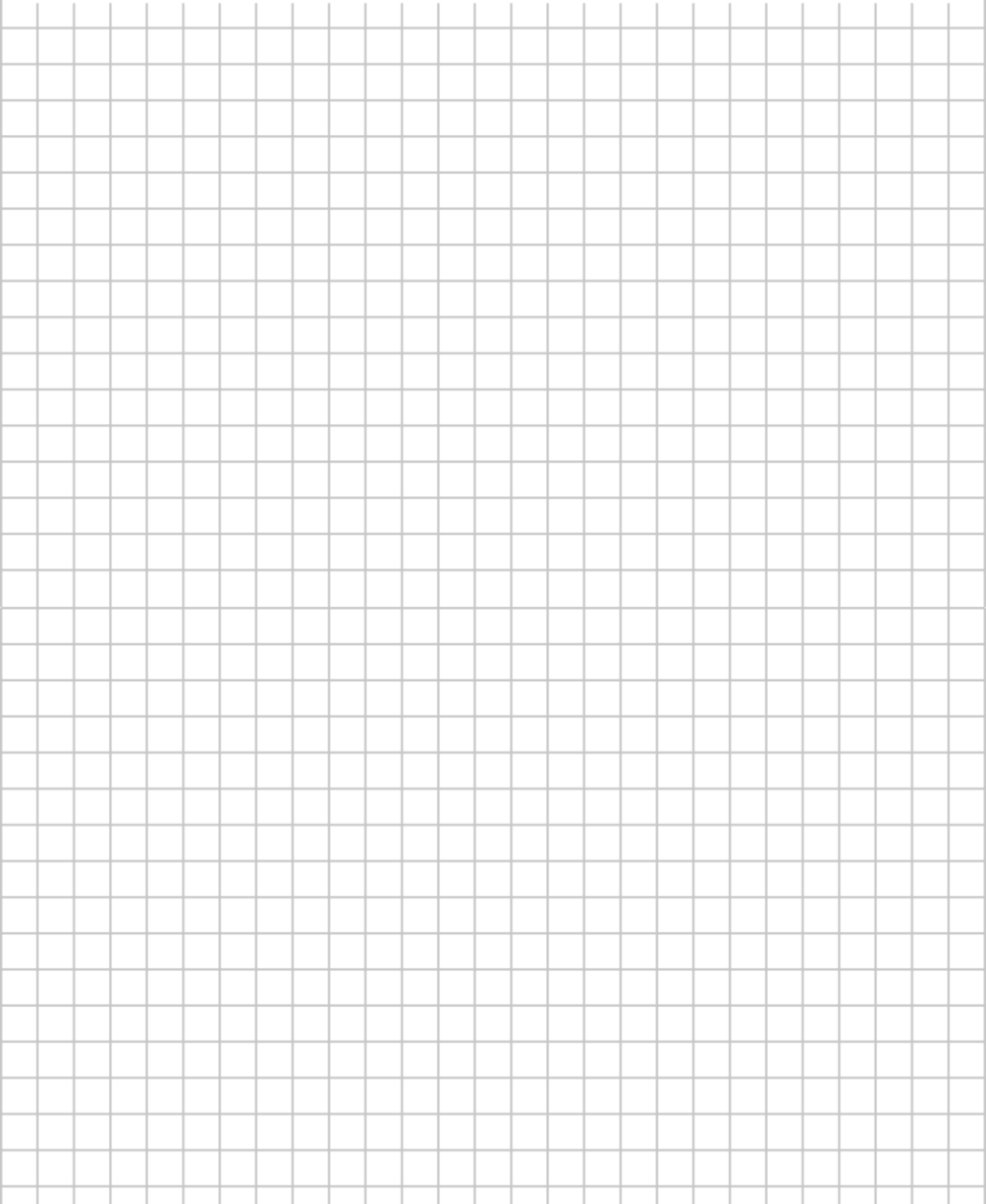
**"수능/내신 모두 대비 가능한 개념 요약서"**

지구과학1 모든 내용을 60페이지로 녹였습니다.  
부교재 및 단권화 활용에 적합합니다.



기본편과 확장편의 내용은 동일하나,  
확장편은 기본편에 저자의 추가 필기가 포함됩니다.

# MY MEMO



# 목차

## I. 고체 지구

- I-1. 판 구조론의 정립 과정 p.7
- I-2. 지질 시대 대륙 분포의 변화 p.10
- I-3. 판 이동의 원동력 p.13
- I-4. 판 구조 운동과 마그마 활동 p.14
- II-1. 퇴적 구조와 퇴적 환경 p.16
- II-2. 지질 구조 p.19
- II-3. 지층의 생성 순서 p.21
- II-4. 지층의 나이 p.22
- II-5. 지질 시대 환경과 생물 p.23

## II. 대기과 해양

- I-1. 기압과 날씨 변화 p.29
- I-2. 태풍 p.34
- I-3. 우리나라의 주요 악기상 p.36
- I-4. 해수의 성질 p.37
- II-1. 해수의 표층 순환 p.39
- II-2. 해수의 심층 순환 p.42
- II-3. 해양 변화와 기후 변화 p.44
- II-4. 지구 기후 변화 p.47

## III. 우주

- I-1. 별의 물리량 p.51
- I-2. H-R도와 별의 종류 p.53
- I-3. 별의 진화 p.55
- I-4. 별의 에너지원과 내부 구조 p.57
- I-5. 외계 행성계와 생명체 탐사 p.59
- II-1. 외부 은하 p.61
- II-2. 우주 팽창 p.63
- II-3. 암흑 물질과 암흑 에너지 p.66

# Prologue

## 저자 인사말

안녕하세요, FILSPHER 시리즈 저자 Merit입니다.

어느덧 이 교재도 4년 차를 맞게 되는 2025년입니다. 2026학년도 수능도 여러분과 함께할 수 있어 영광입니다. 교재 첫 페이지인 프롤로그에는 저자 본인의 짧은 인사말과 함께, 효과적인 교재 사용법과 간단한 공지를 남깁니다.

교재 이름인 FILSPHER(필스피어)는 Fill과 Sphere의 합성어로, '공간을 채우다'라는 의미를 뜻합니다. 이 교재를 완독하고 단권화시키면 개념 굳히기는 물론 시험 전 심적 요소까지 완벽히 채워 충족시킬 것입니다. 궁극적으로 최종 목표까지 탈 없이 이루길 바라는 저자의 염원을 담았습니다. 수험생 여러분께 조금 더 직관적이고 독자적인 교재로 남길 바라며 짧은 글 마칩니다. :)

+p.s) 고1, 고2 학생분들께

2028 대학입시제도 개편에 따른 탐구 영역 통합으로, FILSPHER 지구과학1 시리즈는 '2026년'까지 출판될 계획입니다. 수능 통합과학 관련 교재 출간은 구체적으로 계획된 부분이 없어 참고 부탁드립니다! (2025년 기준 고2까지 해당)

## 초단기 고효율 필스피어 개념 교재 활용법!

학습은 해당 교재 단권으로도 충분하지만, 확실하고 안정적인 고득점이 목표라면 수능특강 혹은 기타 인강 교재와 병행하는 것을 권장합니다.

### - Case 1. 내신 대비

내신 대비의 경우 주 교과서로 먼저 학습한 뒤 복습 용도(새롭게 진도 나간 부분을 즉시 복습하면 효과적입니다.)로 필스피어 개념 교재를 활용해 본인이 취약하다고 느낀 부분을 필기 보충해 주세요. 이후 내신 시험 3~7일 전 개념 복기를 위해 교재에 필기 된 부분을 중심으로 단권 학습해 주시면 효과적입니다.

### - Case 2-1. 수능 대비(예비 고3~고3 6모 이전)

수능특강, 인강 등 현재 진행 중인 개념 진도에 맞춰 주 1~2회씩 복습하며 기출문제를 위주로 풀이하는 것이 효과적입니다. 최대한 많은 문제 풀이가 중요한 시기이므로 교재 1회독 이후 자주 실수하는 문항의 오개념을 필스피어 개념 교재에 옮겨 필기해 압축 단권화 과정을 진행합니다.

### - Case 2-2. 수능 대비(수능/모의고사 직전)

그동안 필스피어 개념 교재에 필기한 내용이 있다면 압축된 이 교재 단권으로 수능 지구과학 대비 끝! 시간이 부족할 때(수능 최저 목표에 적합)는, 저자가 직접 필기한 개념 확장편 교재 위주로 학습하여 초단기 고효율 목표 실현!

## FILSPER 2026 Series Lineup

- 필스피어 지구과학1 핵심 개념요약 기본편
- 필스피어 지구과학1 핵심 개념요약 확장편
- 필스피어 지구과학1 평가원 기출 분석 스킬북
- 필스피어 지구과학1 수능기출 n개년 모의고사
- + 시리즈 교재는 꾸준히 출간될 예정입니다!

필스피어 시리즈의 다른 교재들을 구경하고 싶다면? QR코드 확인!

네이버스토어에서 구매 후 포토 리뷰 남겨 주시는 모든 분께 매달 이벤트 진행 중!

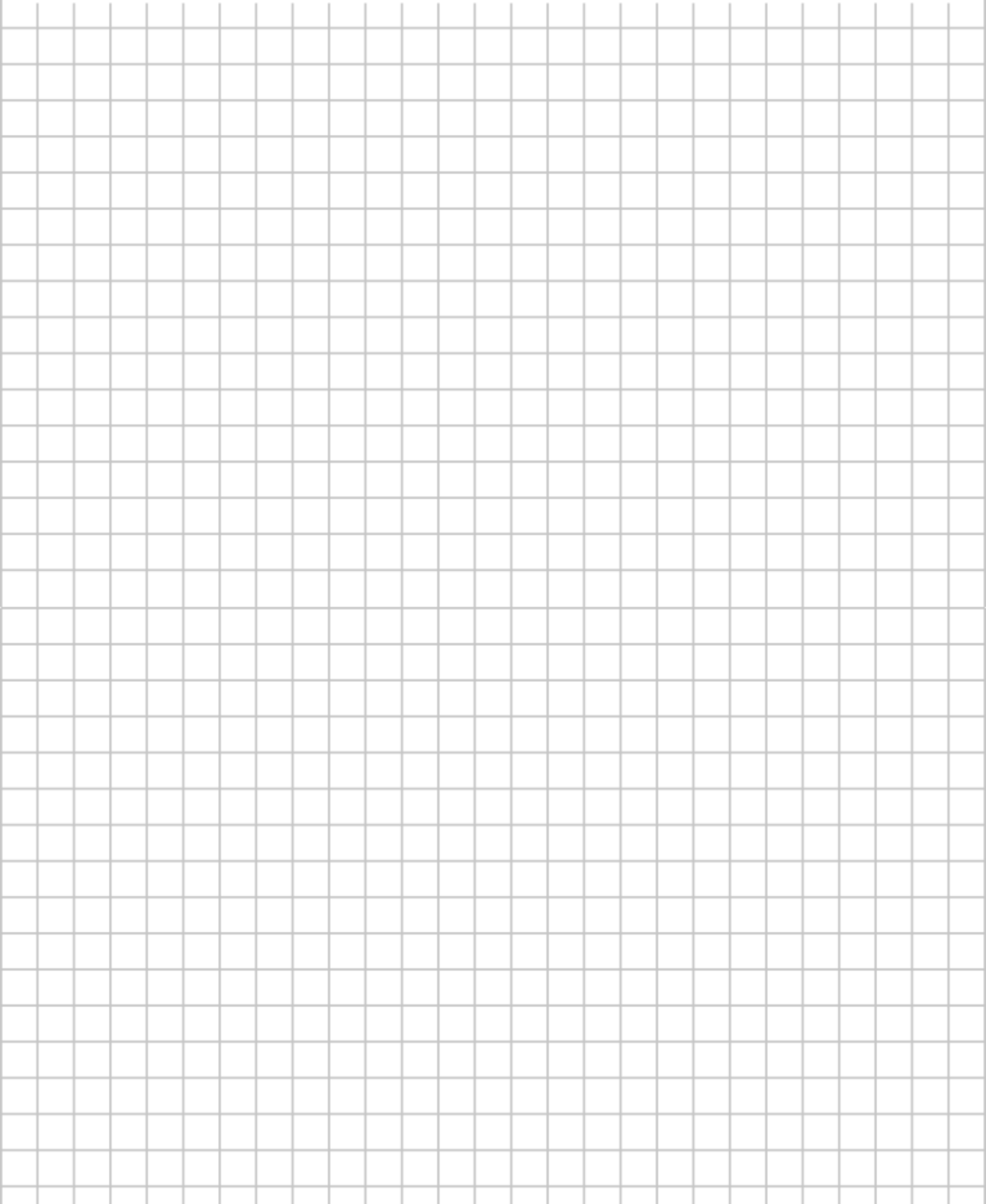


스토어 바로가기

※ 교재 관련 정오나 문의 사항은 scandth0103@naver.com으로 남겨 주시면 최대한 빠르게 회신하겠습니다.



# MY MEMO



- 기본편 -

# FILSPHER 2026

지구과학 I

- 1. 고체 지구 -

# I-1. 판 구조론의 정립 과정

## 1. 판 구조론의 정립 과정

소단원 한마디: 대륙 이동설~판 구조론의 흐름을 알고, 해저 지형의 명칭을 익혀야 해요.

핵심 키워드: 대륙 이동설, 맨틀 대류설, 해저 확장설, 판 구조론



### 1. 대륙 이동설 - 베게너

(1) 주장: 초대륙 '판게아' → 약 2억 년 전 분리 & 이동 → 현재의 대륙 분포

※ 판게아는 고생대 말~중생대 초(3억 년 전)에 존재했던 초대륙으로, 판게아 이전 초대륙도 존재한다.

(2) 베게너가 제시한 대륙 이동의 증거

- ① 해안선 모양의 유사성
- ② 화석 분포의 연속성
- ③ 지질 구조의 연속성
- ④ 빙하의 흔적



화석 분포



고생대 말 빙하 퇴적층의 분포



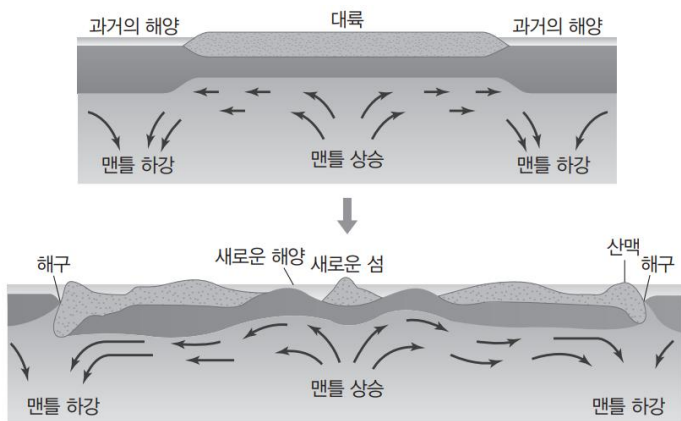
지질 구조의 연속성

(3) 대륙 이동설의 한계: 대륙 이동의 원동력을 설명하지 못함

### 2. 맨틀 대류설 - 홀스

(1) 주장: 방사성 원소의 붕괴열 등으로 맨틀 상하부 간 온도 차 발생 → 매우 느린 맨틀 열대류 운동

(2) 맨틀 대류설의 한계: 관측 기술이 발달하지 못해 결정적 증거를 제시하지 못함



홀스의 맨틀 대류설

### 3. 음향 측심법

(1) 초음파로 수심을 측정해 해저 지형을 탐사하는 방법

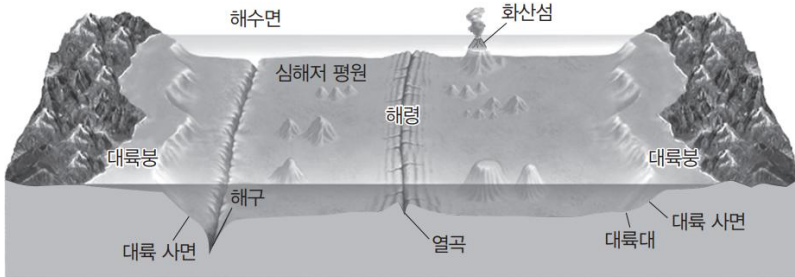
$$(2) d = \frac{1}{2} t \times v \quad (d=\text{수심}, t=\text{음파 왕복 시간}, v=\text{음파 속도})$$

→ 수심, 음파 왕복 시간, 음파 속도 중 2가지가 주어지면 나머지 하나를 구할 수 있음!

# I-1. 판 구조론의 정립 과정

## 4. 해저 확장설

(1) 주장: 해령 아래에서 고온의 마그마 상승 → 해저 산맥(해령), V자형 열곡 형성  
 → 해양 지각이 열곡 중심으로 확장 → 오래된 해양 지각은 밀려나 맨틀 속으로 침강해 소멸



해저 지형 모식도

※ 해저 지형 용어 정리

해령: 바다의 고개; 해양 지각 생성

해구: 바다의 도랑; 해양 지각 소멸

열곡: 좁고 긴 골짜기; 해령 중앙에 형성

열곡대: 열곡들이 길게 이어져 형성된 띠

- 열곡대는 대륙에 형성된 열곡을 의미함!  
 (해양 열곡대도 존재, But 관련 학습 X)

※ 외위두면 문제 풀 때 편한, 해저 지형별 평균 수심

해령: 3,000m

해구: 6,000m

열점: 그래프나 자료로 확인

(비교적 좁은 범위에서 급격한 수심 변화가 관찰)

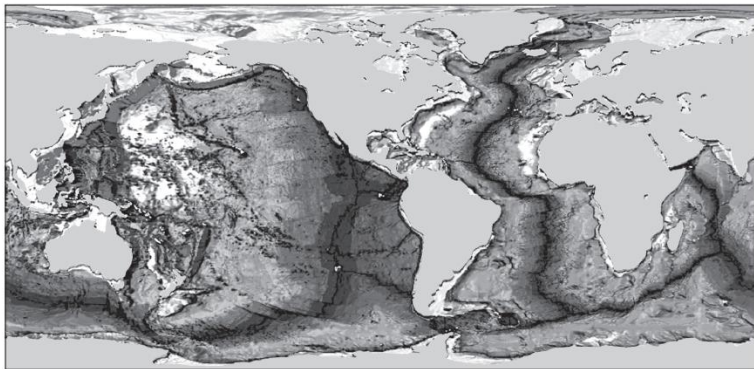
대륙붕: <200m

심해저 평원: 4,000m

## (2) 해저 확장설의 증거

### ① 해양 지각의 나이와 해저 퇴적물의 두께

해령에서 멀어질수록 해양 지각 연령↑, 퇴적물 두께↑, 수심 깊어짐



해양 지각의 연령 분포

### ② 해저 고지자기 줄무늬의 대칭적 분포

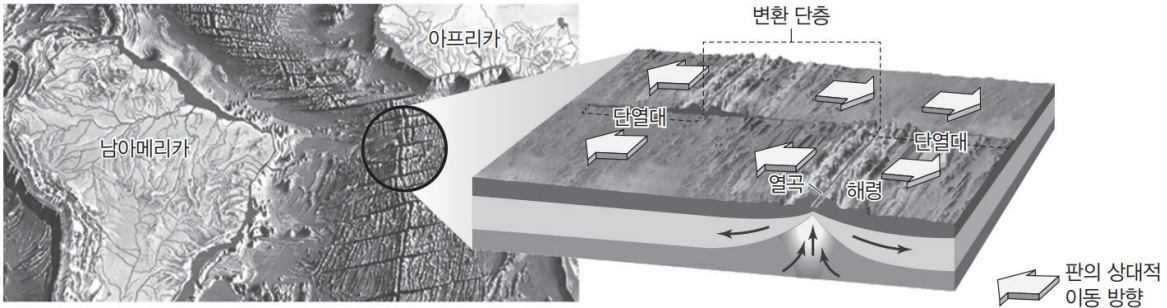
- 고지자기 줄무늬가 해령과 나란한 방향으로 배열
- 대칭 조건: 판의 생성 속도가 양쪽으로 일정해야 함

※ 해령의 기울기  $\propto$  1/판 생성 속도

# I-1. 판 구조론의 정립 과정

## ③ 열곡과 변환 단층 발견

해저 확장 시 열곡 형성, 해령 위치에 따라 해양 지각의 확장 속도 차이로 변환 단층 형성



대서양 중앙 해령의 변환 단층

## ④ 섭입대(베니오프대) 주변의 진원 깊이 분포

해구 부근에서 섭입대를 따라 지진 발생, 진원 깊이는 대륙 쪽으로 갈수록 깊어짐  
→ 해양 지각이 해구에서 소멸

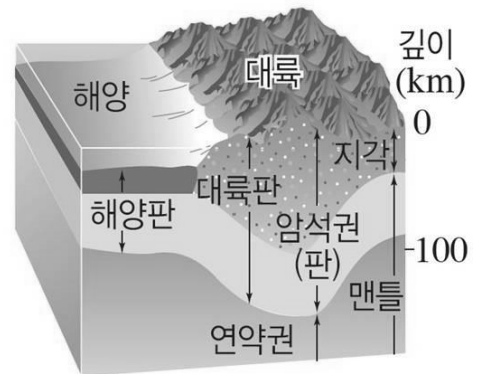
## 5. 판 구조론

(1) 지구 표면 → 여러 개의 판, 판의 움직임 → 지각 변동

판(암석권): 지각 + 최상부 맨틀

대륙판: 화강암질, 밀도↓, 두께↑

해양판: 현무암질, 밀도↑, 두께↓

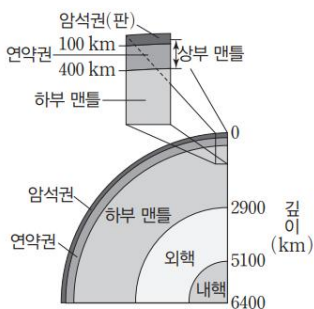


암석권(판)	지각 + 최상부 맨틀 ~100km 정도의 두께
연약권	암석권 아래 약 100~400km - 맨틀 물질 부분 용융(1%), 맨틀 대류

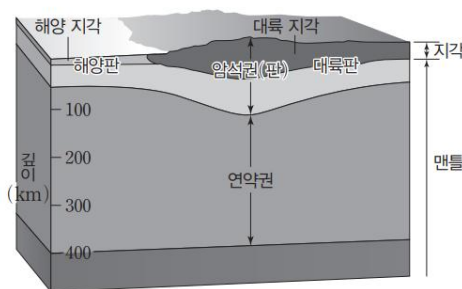
### ※ 연약권과 부분 용융

암석권과 연약권 경계 부근에는 지진파 속도가 느려지는 저속도층 존재

→ 부분 용융 상태인 연약권에 의해 속도 저하, 유동성이 있어 맨틀 대류



물리적 성질에 따른 지구 내부의 층상 구조



판의 구조



# I-2. 지질 시대 대륙 분포의 변화

## 2. 지질 시대 대륙 분포의 변화

소단원 한마디: 판의 분포와 지구 자기 개념으로 지구의 회전&이동을 이해하는 것이 중요해요.

핵심 키워드: 고지자기와 대륙 이동, 판 경계와 지각 변동, 초대륙 형성과 분리

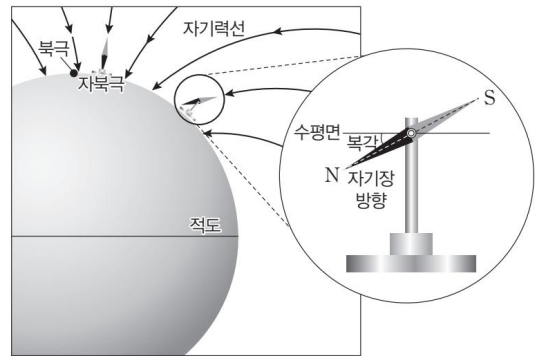


### 1. 지구 자기

#### (1) 지구 자기장

지구 자기력이 미치는 공간. 자기력선은 자남극 → 자북극(정자극기)

지구 내부 자석 성질은 자북극이 S극, 자남극이 N극



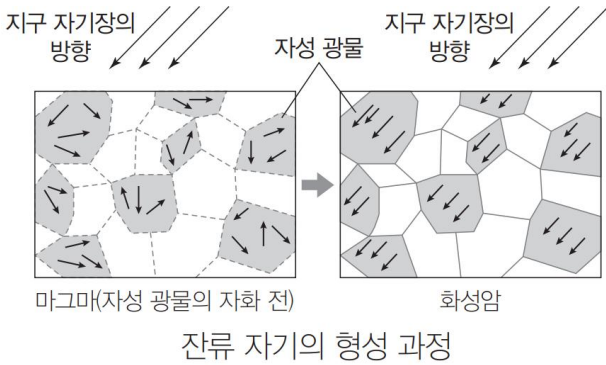
지구 자기장과 북각

#### (2) 지구 자기 요소

- ① 편각: 진북과 자북이 이루는 각도
- ② 북각: 자침이 수평에 대해 기울어진 각 (자북에서 +90°, 자남에서 -90°)

### 2. 자북극의 이동 경로

#### (1) 잔류 자기: 암석에 남은 고지자기 기록



#### (2) 자북극 이동: 서로 다른 대륙에서 측정한 자북극의 겹보기 이동 경로가 불일치

자북극이 이동했음을 알아냄 → 대륙 이동을 알 수 있다.

※ 지질 시대 동안 지자기 북극은 하나뿐이었으므로 두 대륙에서의 어긋난 겹보기 이동 경로는 대륙 이동의 증거!

