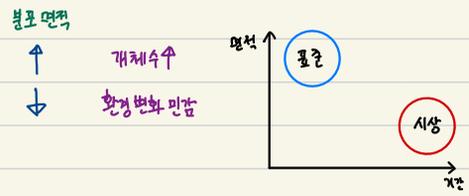
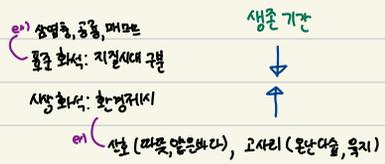
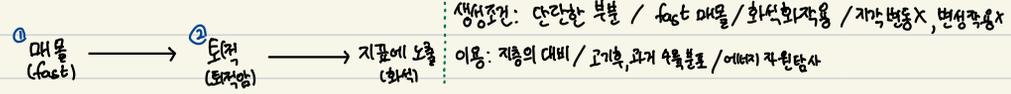


# 화석

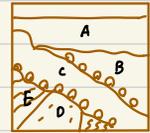
지질 시대 생물 유해/흔적 - 지층속에 보존

(퇴적암 생성속)



# 상대연령

상대연령: 지층 생성시기를 순서 → 상대적  
 • 지시학 법칙 이용



E → D(단일) → 복잡함 → C → 복잡함 → B → A

# 절대연령

n x T

"수치"대로 판단

방사성동위원소: 시간이 지남에 따라 방사선 방출하면서 일정한 속도로 붕괴하여 안정한 원소로 바뀐다.

• 모원소: 원래 원소    • 자원소: 붕괴해서 새로 생긴 원소

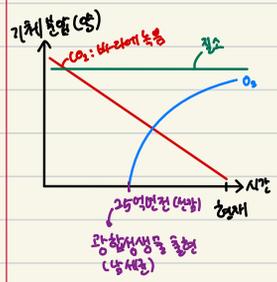
반감기: 방사성 동위원소가 붕괴 → 1/2 되는 시간  
 원소의 종류에 따라 다름  
 외부 온도, 압력 영향 X

- 화성암: 모암에서 중원자를 제거 해서
- 변성암: 변성작용시 생성
- 퇴적암: 균질한 생성시 생성

# 고기후

선캄브리아 - 시생/원생세대 (편소, CO<sub>2</sub>/산소)

↳ 화석 거의 X - ① 지각변동 ② 생명체수/복합체, 세포 - 단단 X



# 지질연대측정

1) 생성조건

- ① 매물 수 ② 단단한 부분 ③ 지각변동 ④ 화석화 작용



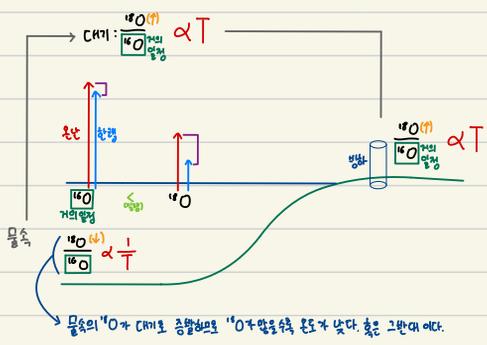
3) 고기억 연구 (지질 시대)

① 빙하코어 분석

i) 공기방울



ii) 산소동위원소 비



② 화석연구 : 시상화석

③ 나뭇 나이테 + 산화화석  
폴루니



④ 지질 시대 기록



중기: 질소, 이산화탄소 / 산성기X  
남태평양 광합성 → 증가

# 지질시대 생물

(1) 기준 ① 표준화석 ② 부정합면

(2) 단위 시대 → 대 → 기

(3) 생물

· 선캄브리아 시대: 스트로마톨라이트, 에디아카라 동물군

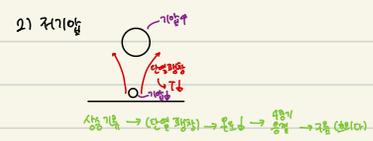
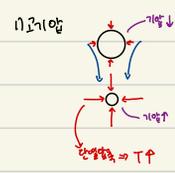
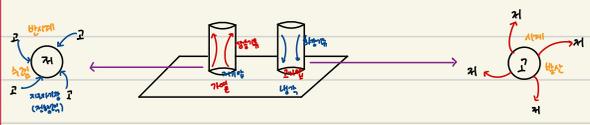
방화기 X, 시공세 (3차원적 구조)

고생대: 캄브리아기 (절멸의 시대): 해양 무척추 동물 번성  
 중생대: 「공룡, 파충류, 양서류」  
 신생대: 「매머드 (초식성 포유류), 화석식 (바라, 무궁화)」



# 기압

1. 고기압, 저기압 기압: 지표 근처/수면역

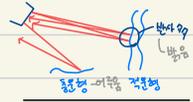


하강 기류 → (단열 압축) → 온도↑ → 수증기 응결 → 구름 없음 (맑음)

2. 위성 영상

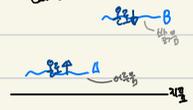
(1) 적외선 영상 (비행영상) → 구름 두께

두께수 - 흰색  
 (적외선) 구름 두께  
 적외선



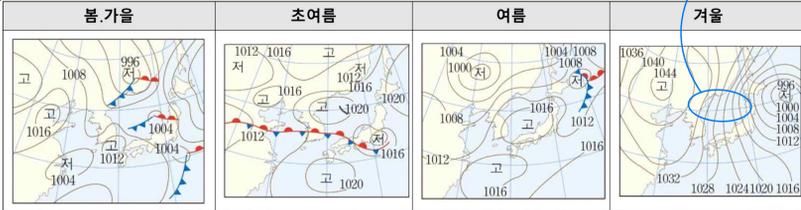
(2) 적외선 영상 (가시광선)

연평균에비해 → 겨울 낮값이 높거나 - 흰색



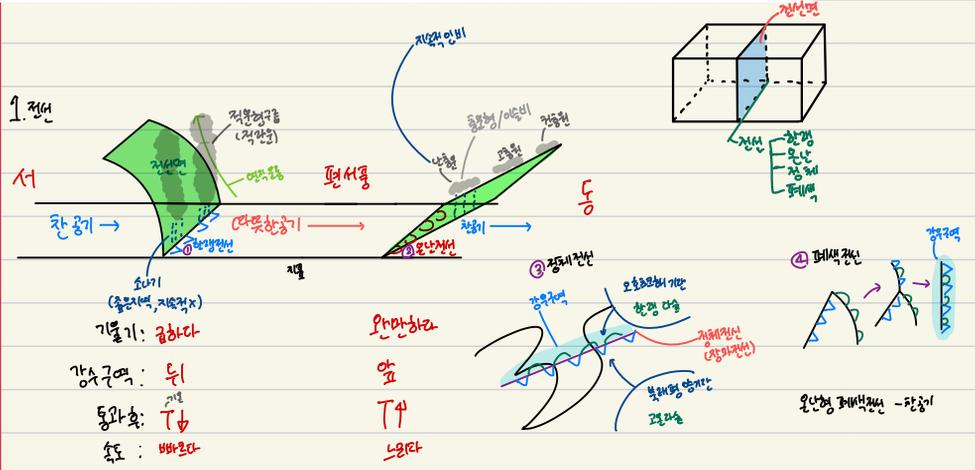


계절별 일기



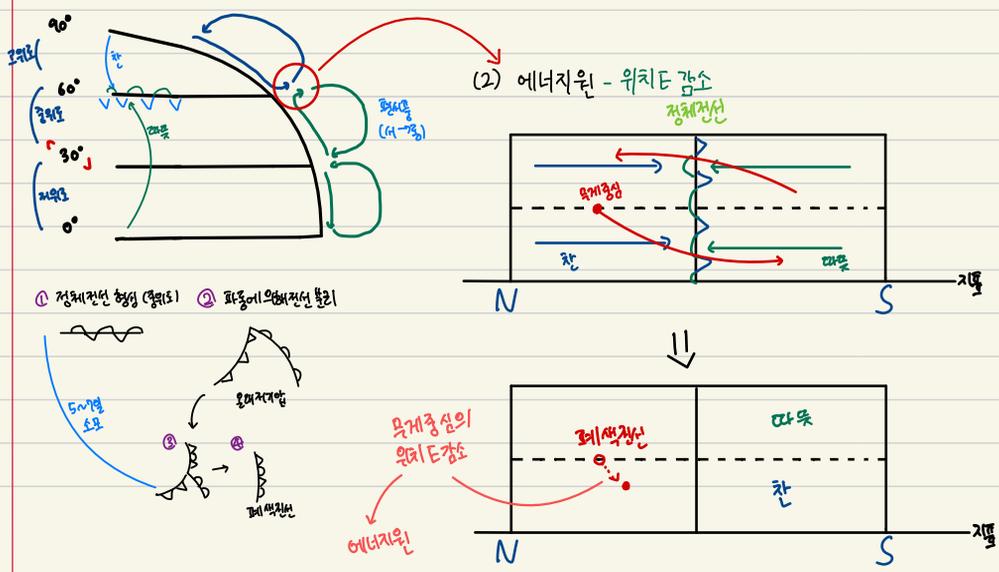
강적 ↓ 폭속 ↑

온대저기압



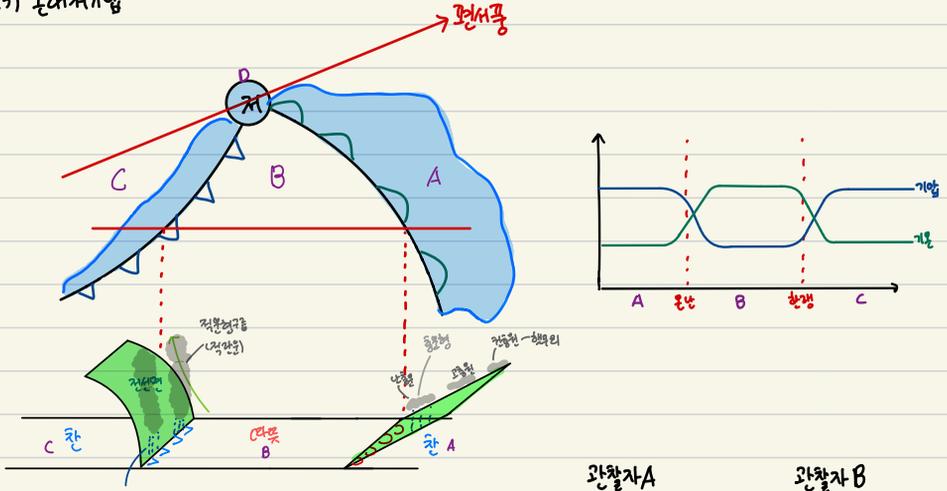
2. 온대저기압

시상상: **공권도**

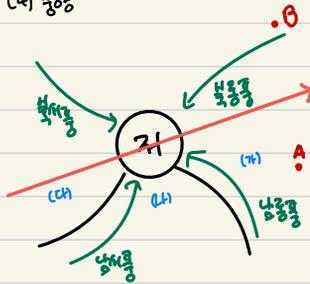


한랭전선 폐색전선 - 더운 공기 앞까지 끌어들이기

(3) 온대저기압

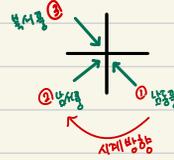


(4) 풍향



- (가) 해륙기, 양육의 열량차이를 이용하여 기온↓, 기압↑ ①
- (나) 맑음, 구름↓, 바람기온↑ 기온↑, 기압↓ ②
- (다) 적란형구름, 수증기 기온↓, 기압↑ ③

관찰자A



관찰자B



- 악기예보순서 ① 열기예보관측 ② 기압기온수집 및 처리 ③ 일기도 작성  
 ④ 예보알고 작성 ⑤ 일기예보

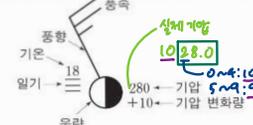
악기도분석

- 바람은 기압이 높은 곳에서 낮은 곳으로 불다 · 등압선의 간격이 좁을 수록 바람이 세다 · 전선 부분에서 풍향, 풍속, 기온, 기압을 알기 쉽다
- 고기압: 맑음 저기압: 흐림 · 서에서 동으로 알기 쉽게 변화 (편서풍)

\* 악기기호

일기	● 비	* 눈	☾ 뇌우	≡ 안개	● 가림비	▽ 소나기	
운량	○	◐	◑	◒	◓	◔	
풍속 (m/s)	0	2	5	7	12	25	27
전선과 기압	☉ 온난 전선	☂ 한랭 전선	☁ 고기압	☎ 저기압	☀ 태풍		

☼ 일기예보 증 표현(표합)

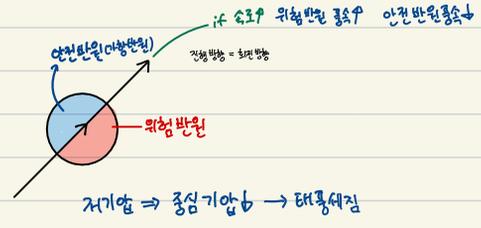
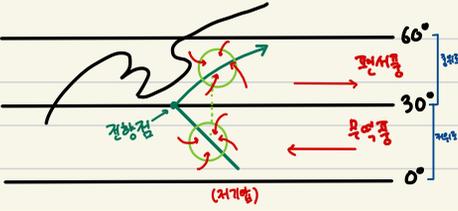


# 열대저기압 (태풍)

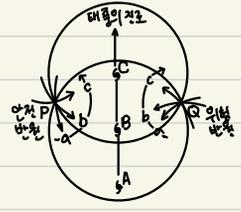
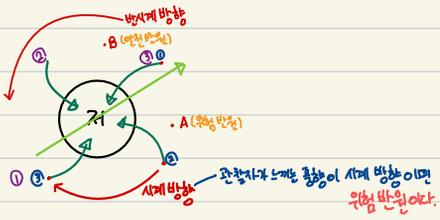
1. 발생장소: 5~10° "열대" 해상  
 원로 → 저온 해상 X  
 → 정온 해상 X  
 조건: ① 27° 이상  
 ② 풍속 17m/s 이상

2. 에너지원: 수증기의 응결열(잠열) 방출  
 수증기 → 물 (액화열 방출)  
 → 열 방출

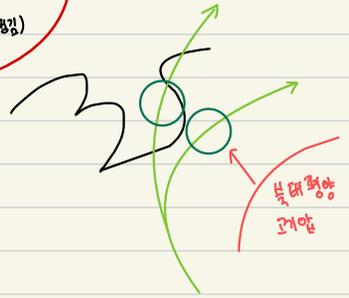
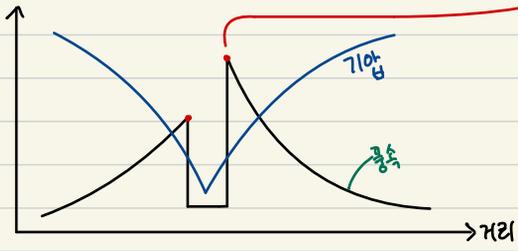
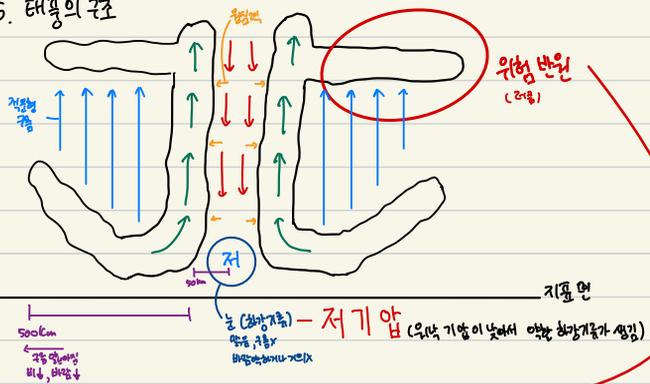
3. 경로 (포물선 궤적)



4. 풍향



5. 태풍의 구조



6. 소멸 ① 저 → 로워도 / 수된 ② 지표면 파활열 → 수증기 없어짐 ③ 열대저기압 (소멸직전에) 열대저기압 → 온대저기압

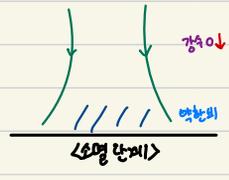
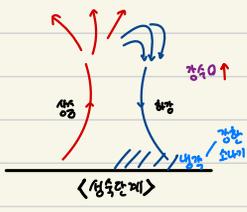
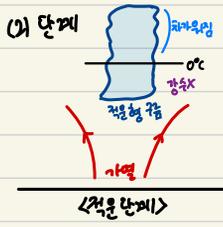
*	온대저기압	VS	열대저기압 (태풍)
장소:	한대권선대 (60° 중위도)		열대해상 (적도x)
에너지:	위치E↓		수증기 잠열
경로:	편서풍		북역풍 → 편서풍
등압선 모양:	타원		원형

주요 약어

1. 뇌우

(1) 원인: 상승 기류 (대기 불안정)

- ① 강한 저기압 ② 한랭전선 뒤 ③ 지표면의 국지적 가열 (좁은 지역) - 북동계열

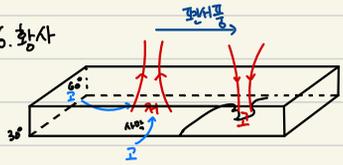


2. 우박 (형성과정 재해하는 물과도함) 이렇게 생겨난다 열라야  
 원인: 하늘에서 눈 결정 주위에 물방울 얼어붙음  
 시기: 초여름, 겨울

3. 국지성호우  
 호우: 연속적 많은비 국지성호우 (집중호우): 짧은 시간, 좁은 지역에서 많은비  
 (한 시간에 30mm or 한달에 80mm)

4. 폭설: 시베리아 고기압 5. 강풍: 10분간 평균 풍속 10m/s 이상 (태풍: 17m/s 이상)

6. 황사



저 → 편서풍 → 고

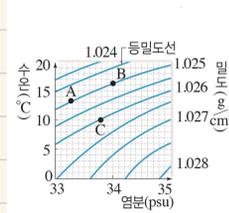
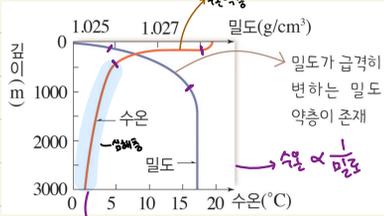
- 상승기류  
 ① 강한저기압  
 ② 국지적가열  
 ③ 한랭전선형성



### 3. 해수의 밀도

· 1.020 ~ 1.03 g/cm<sup>3</sup> · 수온 ↓, 염분 ↑, 수압 ↑ → 밀도 ↑

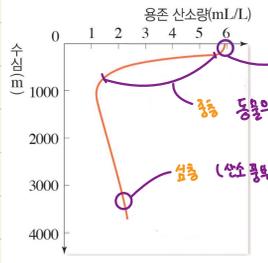
수온 급격히 ↓ → 밀도 ↑



수온 변화가 적지 → 밀도 변화가 적

### 4. 용존 기체 - 수압 ↑ / 수온, 염분 ↓ → 농도 ↑

#### (1) 용존 산소

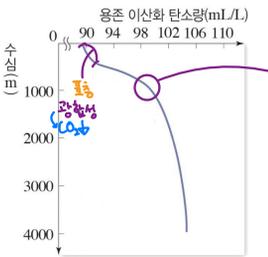


광합성, 대기 중 산소 용해 - 산소 ↑

동물의 호흡, 유기물 분해 산소 사용 - 산소 ↓

영양염류 - 산소 ↑  
공부 - 용존어장

#### (2) 용존 이산화 탄소



대기 용해 - 해수 표면

탄산염 이온 형태로 존재

수압 ↑, 광합성 ↓, 수온 ↓ → 용해도 ↑ → CO<sub>2</sub> ↑