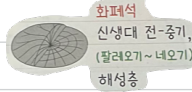


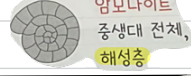
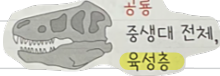
II 지구의 역사

대형공룡은 현생누대에만 있었다.

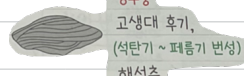
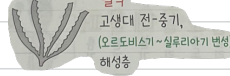
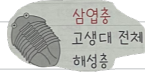
신생대



중생대



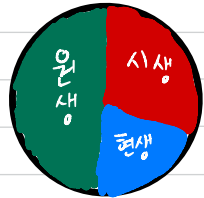
고생대



표층화석 : 분포면적수 개체수
생존기간 ↓

시상 화석 : 생물어 상단 시기의 환경을 알려줌
분포면적 ↓

고사리 : 온반 · 습윤 · 육지
산호 : 양고 · 따뜻 · 바닷



시원현

화지기간 : 원생 > 신생 > 현생

변성층서

- ① 양치 → 겉씨 → 속씨
- ② 어류 → 양서류 → 파충류 → 포유류

$$\text{빙하속 } \frac{1}{160} \propto \text{기온} \propto \frac{1}{\text{바다속 } \frac{1}{160}}$$

신생대

- ① 앙포스 산맥
- ② 히말라야 산맥

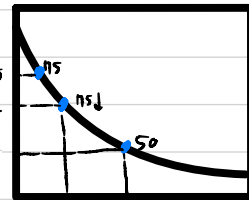
제4기 : 인류의 조상들

네오기

팔레오기

속씨식물 번성 · 포유류 번성

방사성 원소 함량 75% 일때 < $\frac{T}{2}$



중생대

- ① 빙하기 X
- ② 온난
- ③ CO₂ 증가

백 : 속씨식물 종면 · 인도양 확장

쥐 : 대서양이 나타나기 시작

트 : 파충류 번성 · 포유류 종면

페 : 겉씨식물 종면 · 가장 큰 규모의 대멸종

석 : 양치식물 번성

데 : 어류 번성 · 양서류 종면

실 : 화로의 육상동물 종면

오 : 화로의 어류 종면 (어류 = 화로의 딱딱물)

어류도비스기

캄 : 무척추동물 번성

고생대

- ① 오존층 형성
- ② 자외선 차단

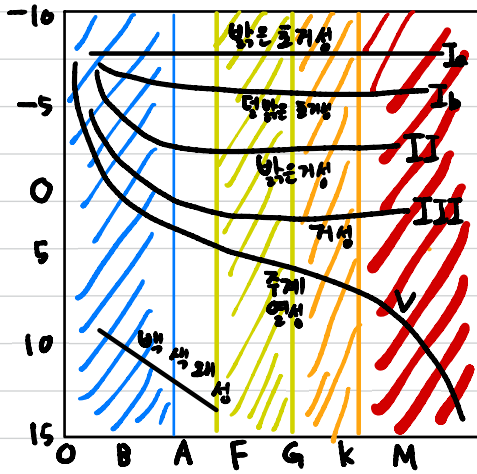
원생 누대 : 다세포 생물 · 에디아카라 동물군 · 전행생물

시생 누대 : 단세포 생물 · 스트로마톨라이트 · 원핵생물

선캄브리아

- ① 로디니아
- ② 온난

V 별과 외계행성계



광도계급	R	별의 종류	종속선 선택
Ia	크다	밝은 조거성	가나다
Ib		덜 밝은 조거성	
II		밝은 거성	
III		거성	
IV		준거성	
V		주계열성	
VI		준왜성	
VII	작다	백색왜성	나다

원시별: 핵융합 반응 X 중력 수축 O 기체압 < 중력

주계열: 수소 핵융합 반응

행운핵융합은 거성에서 일어나 (수축 P.168)

주계열성: 수소 핵융합 반응, 기체압 = 중력

→ 정역학 평형 상태

* 주계열 될 때 핵융합 반응이 일어난다 (X)

원시별 → 주계열성 → 적색거성 → 백색왜성

R 감소
표면 T 증가
L 감소
명도 증가

↓
주계열

R 증가
표면 T 감소
L 증가
명도 감소
중심 T 증가

R 감소
L 감소
표면 T 증가
명도 감소

주계열성 → 거성: 중력 > 기체압력 (중심) ∴ 중력 수축

중력 < 기체압력 (표면) ∴ 팽창

질량이 클수록 진화 과정에서 광도 변화율이 작다

중심 온도 ↑ 표면 온도 ↓

행성상성운: 팽창과 수축을 반복하는 불안정한 상태

백색왜성의 중심부: C와 O로 이루어진 핵