

O, Si, Al, Fe, $\begin{pmatrix} K \\ Na \\ Mg \\ Ca \end{pmatrix}$

대륙 형성 인자

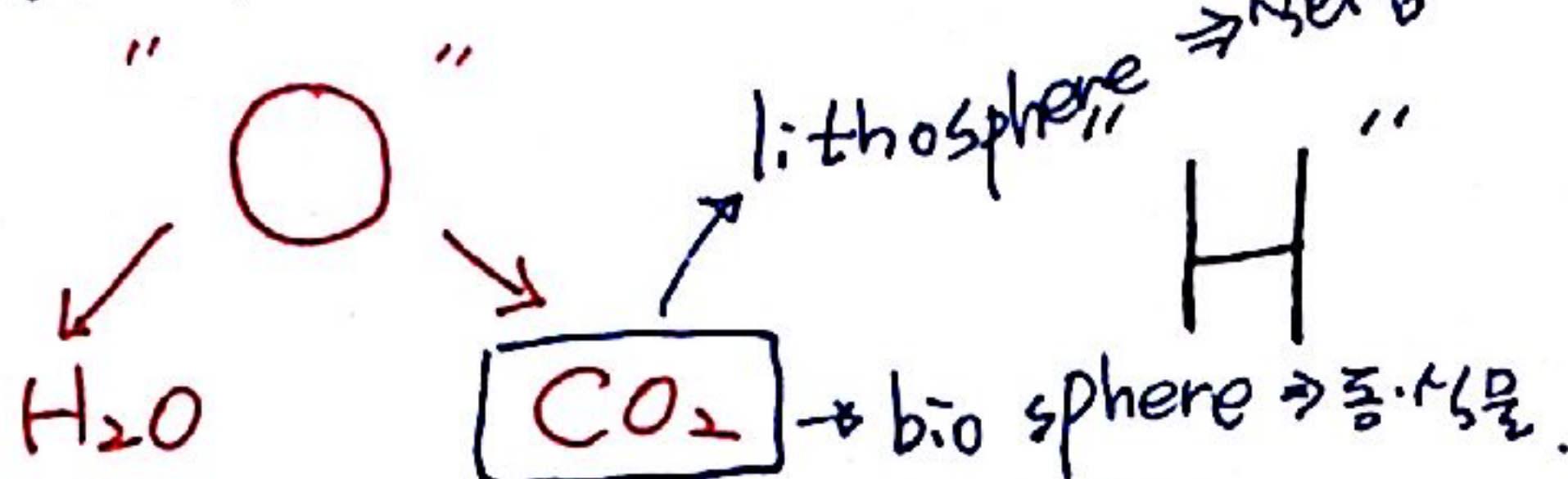
지구과학에서의 주제였다.

주요공이 바뀌었다.

생명의
element

"C · H · N · O · P"

→ 생명은 무엇인가? C · H · N · O · P cycle 이다.



대륙 element 와 생명 element

공통 element 이다.

두산 탄소 산도에 의해 불균형
지구에 머물게 된다.

"생물학 교과서를 뜯어보면 생명의 원소가 C · H · N · O · P로 이루어져 있다."

"수소의 특이성을 생각해 보았는가?"

수소는 대부분 물에 녹아 있다.

그리고 나머지는 유기물이 들어 있다.

나머지는 물에 녹은 수소가 비하면
리플이 불과하다.

"유기물과 무기물은 무엇이 다른가?"

계속 생물에 남아 있는 시간이 많은
분류가 많다. 그러나 그 시대를

생물학적 사람은 남아 있는가

남아 있지 않다.

이유는?

"공유 결합의 다중 때문이다."

다른 결합이 변형하기가

유기물은 단원 시클이 변형된다."

특징
영역에 약하고, 분자간
작용한다.

C · H · N · O · P cycle 이

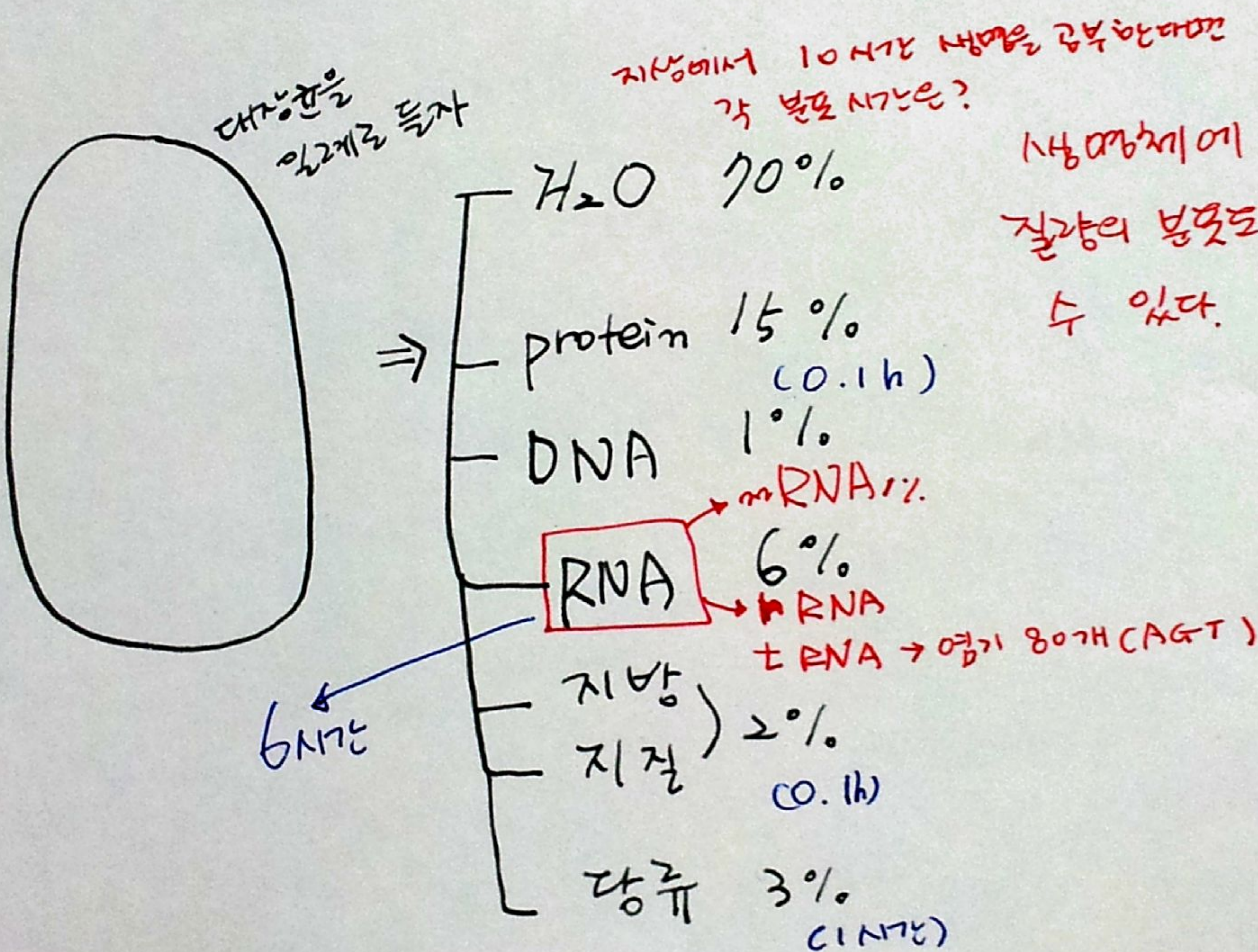
변형된다.

원자가 작용하는 것과
합성 것의 차이 관계
103 개 이상의 차이가 있다.

C · H · N · O · P

생명의 cycle은 매우 빠르게 돌아간다. 얼마나 빨리 변할까?
 하는 것을 알기 위해 돌기에 언제까지 하는 마리가 죽어 있다고 생각해서 보자.
 만일 만년 한 수백만년은 얼마나 걸릴까?

만일 이 안에 수백만년 \Rightarrow 생명의 cycle이 짧아진다는 의미는
 변이가 일어나서 빠르게 일어나는 것이다.



왜? RNA를 6시간이나 반복하는가?

DNA가 아닌 RNA인가?

DNA는 다음 세대를 만들 때 필수적이다.

그러나 RNA는 모든 생명체에 작용한다.
 (핵심)

"진화의 과정을 보면 생명체가 있다는 해박한."

그 때 생명체를 찾아서 어떤 것을
 만들어야 한다. 이 생명체를 만드는 것이

RNA이다.

생명이

어떤 과정을

만들 때도

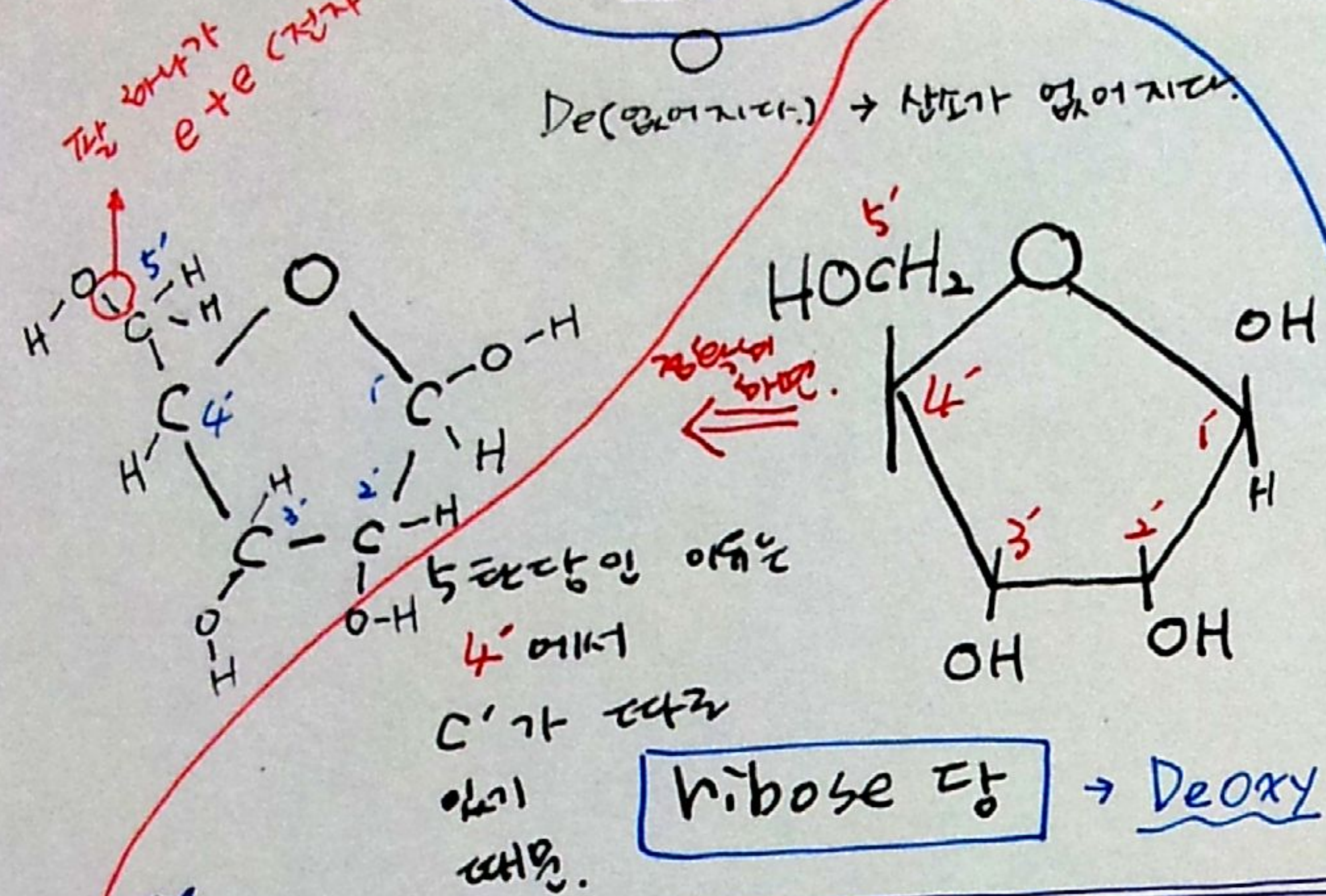
그러하다.

"미소를 지을 때
 조차도 RNA는
 작용한다."

"DNA의 약자를 아느냐?" - 아주 중요하다.

① Deoxyribo ② Nucleic Acid

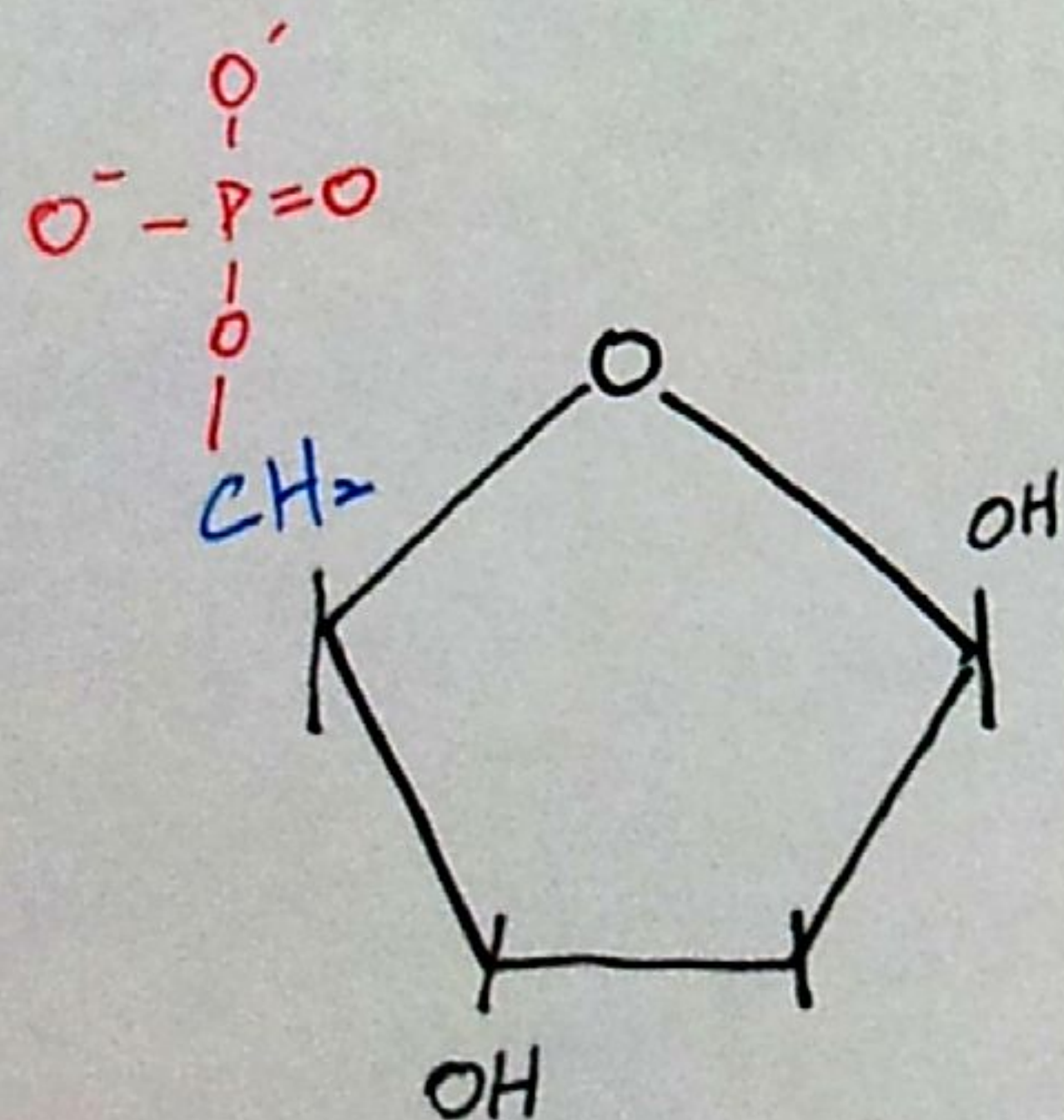
하나의 용어를 이해하는 것이 공부의 시작이다.



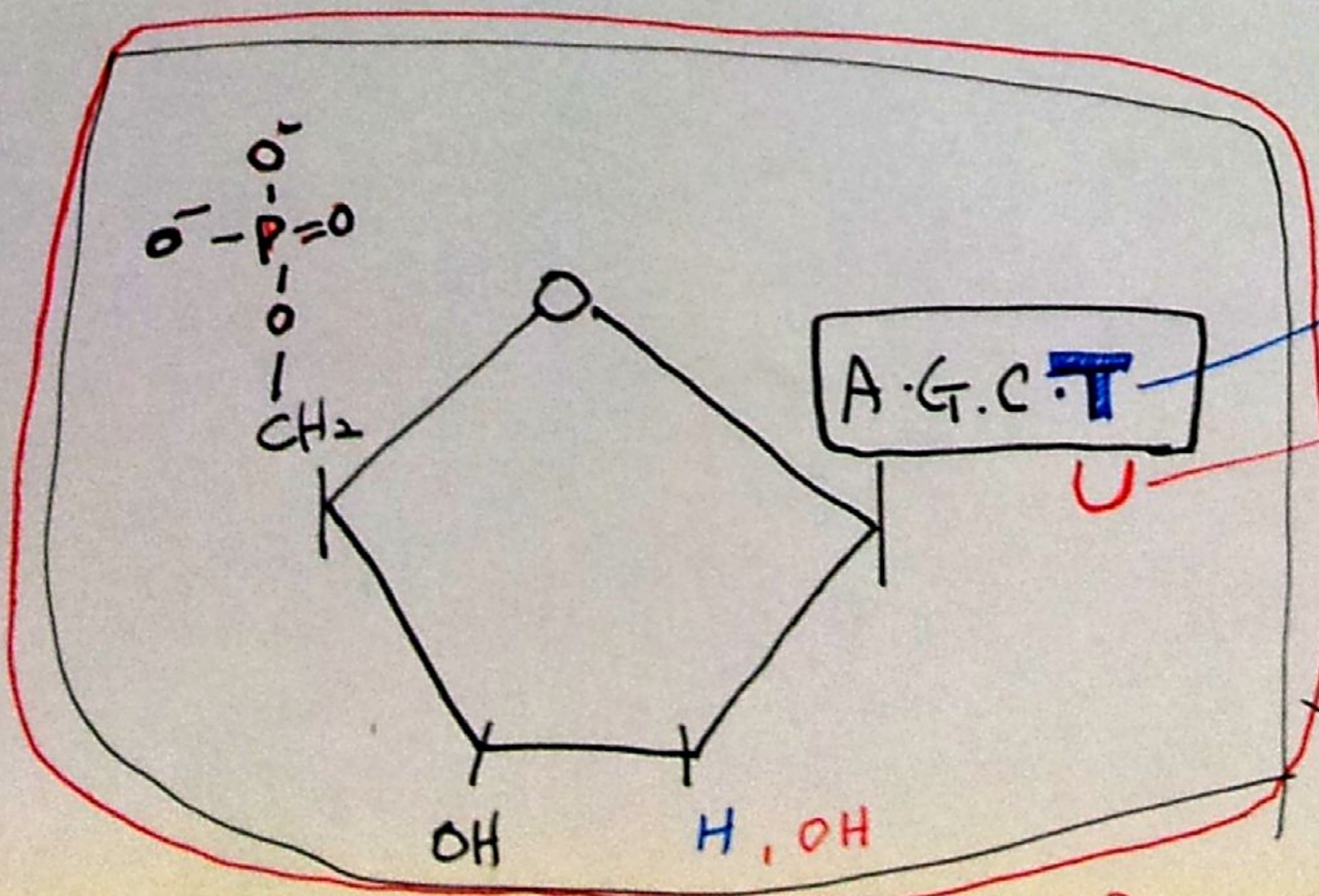
O ⇒ 2 C ⇒ 4개 N ⇒ 3개 H ⇒ 1개
P ⇒ 5개

아직 많사 CHNOP Cycle은
많은 생명 cycle 이다.
아직 많이 있다.

O(산소)가 모든 것 만들었다.
H(수소)는 물의 바탕.
C(탄소) 동식물이
N(질소)가 물의 대륙이
S(황)이 모든 것 만들었다.



시각 시계가
가리키는 것
공간의 "자"를
알 수 있는 것.



DNA
RNA

DNA와 RNA가
달라지는 것
→ 2개만
기억하자.

DNA와 RNA는 다르나 기능인가?

완전히 다르다.

왜 다를까? "OH" 때문이다.

DNA는 양도에서 가장 긴 분자이다.
안정적
일련로 염기쌍이 30억개 이루어 있다.

RNA는 80개 · 1천개 · 10만개 염기의

사이클라멘

DNA는 30억개 이상의 사이클이다.
(30억개 염기쌍이 있다.)

각각 DNA의 분자 (중량) - 1,000,000,000개의 사이클이다.

80개 · 1,000개, 10,000개의 사이클

" 생명 현상은 고정된 몇 개의 사슬에서
거의 모든 가닥을 복사해서 단백질들을 만드는
현상이다. "

DNA 전체를 복사하는 일은 매우 힘들 일이다.

그러나 짧은 현상 (생장, 분열, 이동하기 등)
생물현상의 모든 것) 을

위해 몇 개의 사슬을 풀어 복사하고 복사하는

과정을 RNA가 한다.

30억개의 염기에서 tRNA의 짧은 80개 염기쌍을

복사하고 ~~재조합~~ 복사한다.

분자 생물학에서

무엇을 물어

"OH" 라고 말하라.

"OH"는 OH이다.

생명은 결합과 분해
현상이다. (결) (분)

"OH"는 OH이다.

O(산도)는 전자 그대를
빼앗는다.

빼앗기면 양이온이다.

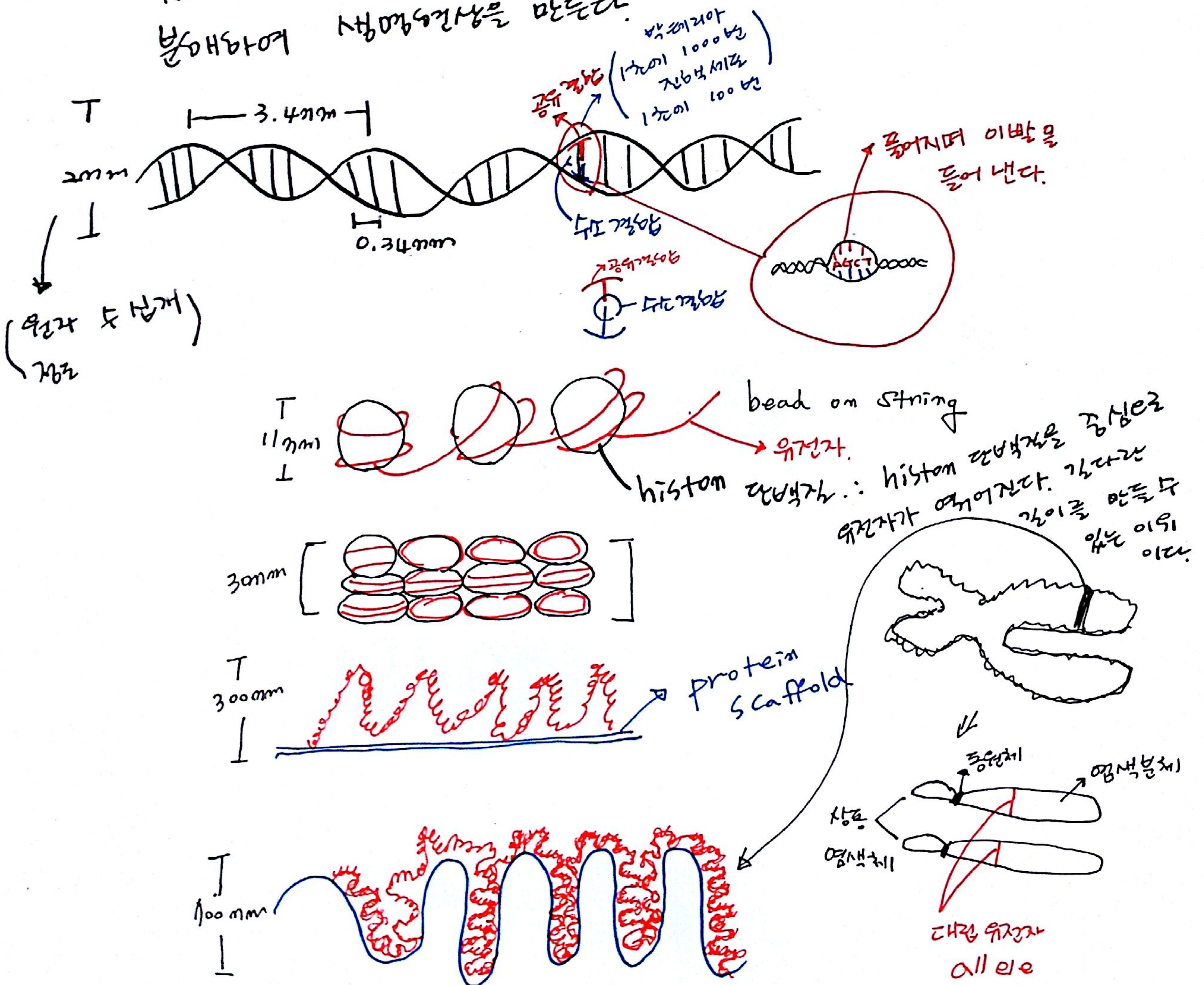
(분해되어
결합한다.)

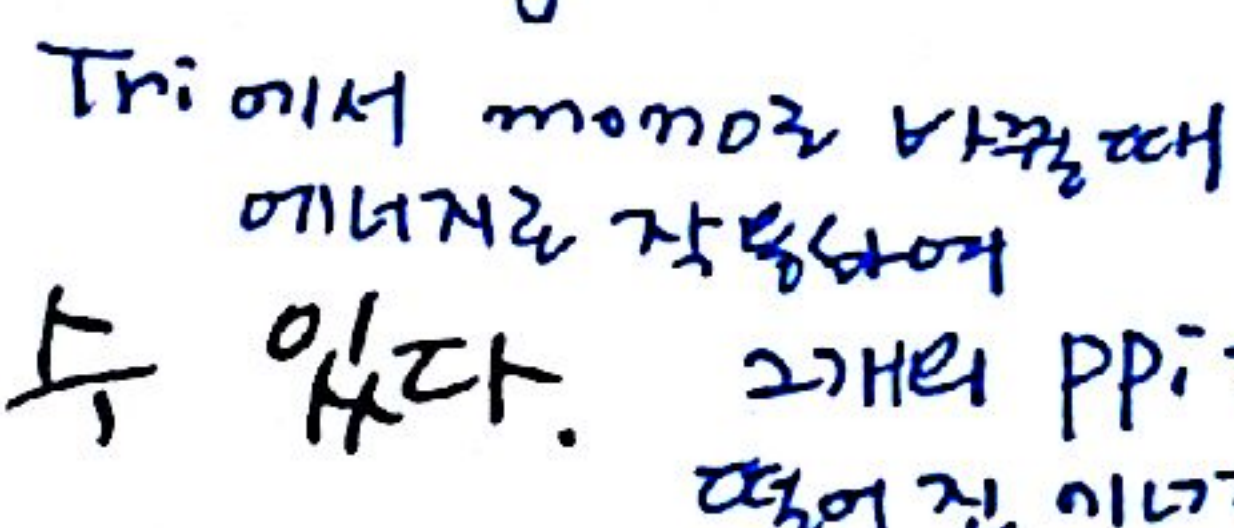
(이런 일은 ~~일어나지~~
평상시 100번 · 1천번이다.)

DNA는 우주에서 가장 아름다운 "분자"이다.

DNA의 분자의 종류 현상은 10억 분의 1 정도에 불과하다.
 일례를 들자. 거미줄도 만병약이다. DNA를 거미줄이라고 치자.
 이 거미줄이 밖에서 서늘까지 뻗어 있는데 이 거미줄이
 평생 변형이 없다고 해보자. 놀라운 일이다.

이것을 가능하게 하는 것이 "OH"에 의해 가능하게 것이다.
 RNA가 가지는 "OH"가 칼라 풀로 작용하여 결합하고
 분해하여 생명을 만든다.

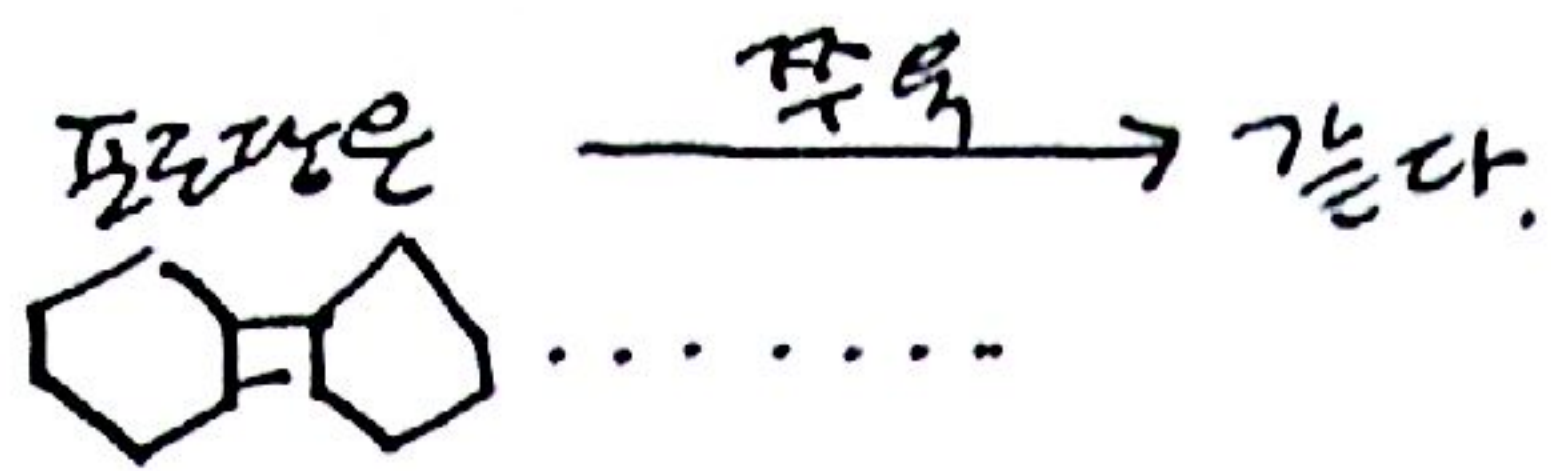




poly peptide \Rightarrow 단백질
 \Downarrow
종말

6

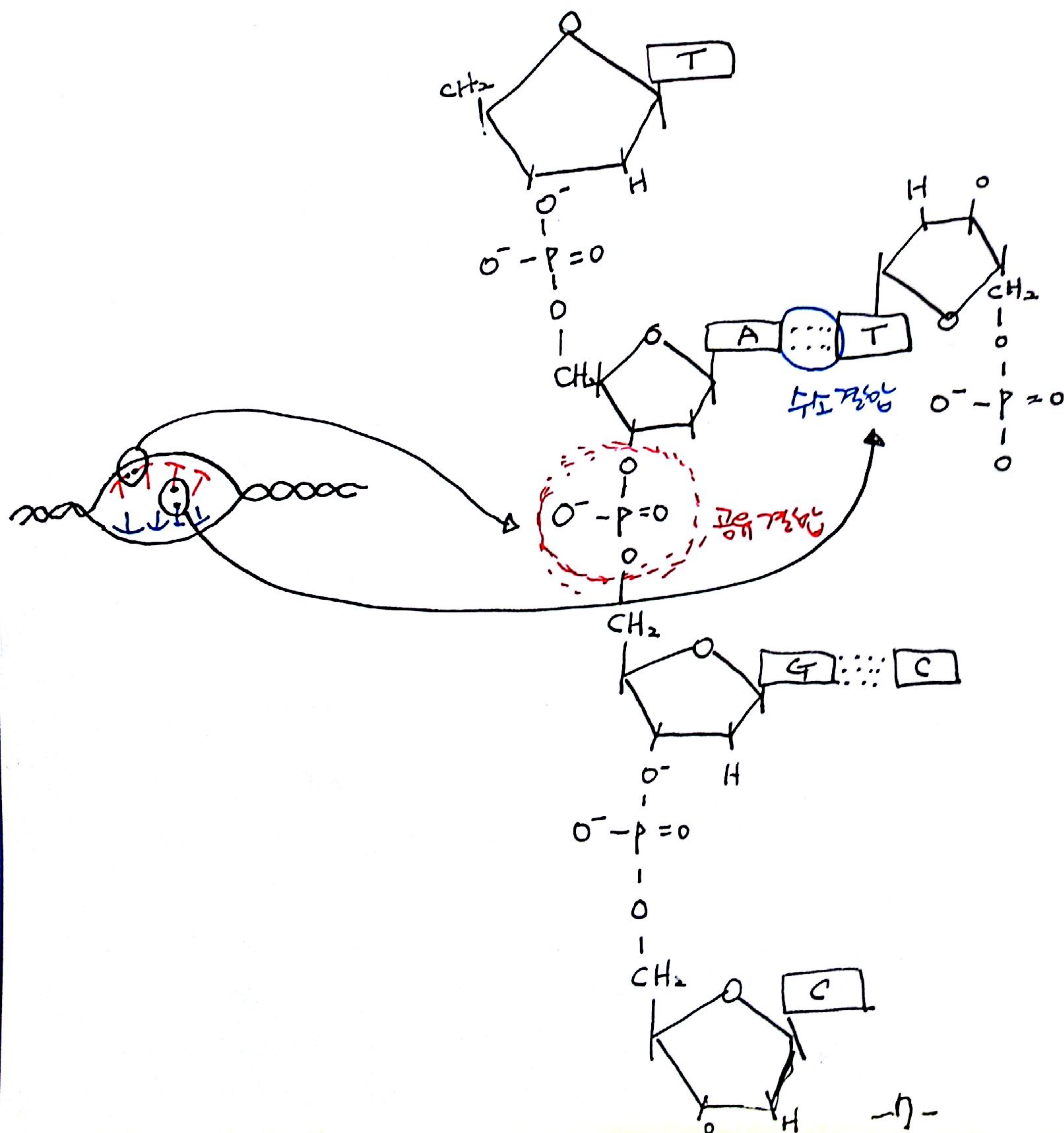
유전자를 언제 어디서 검사하느냐 하는 시기의 문제, 똑같이 같은
 생물의 변이를 만들어 준다.

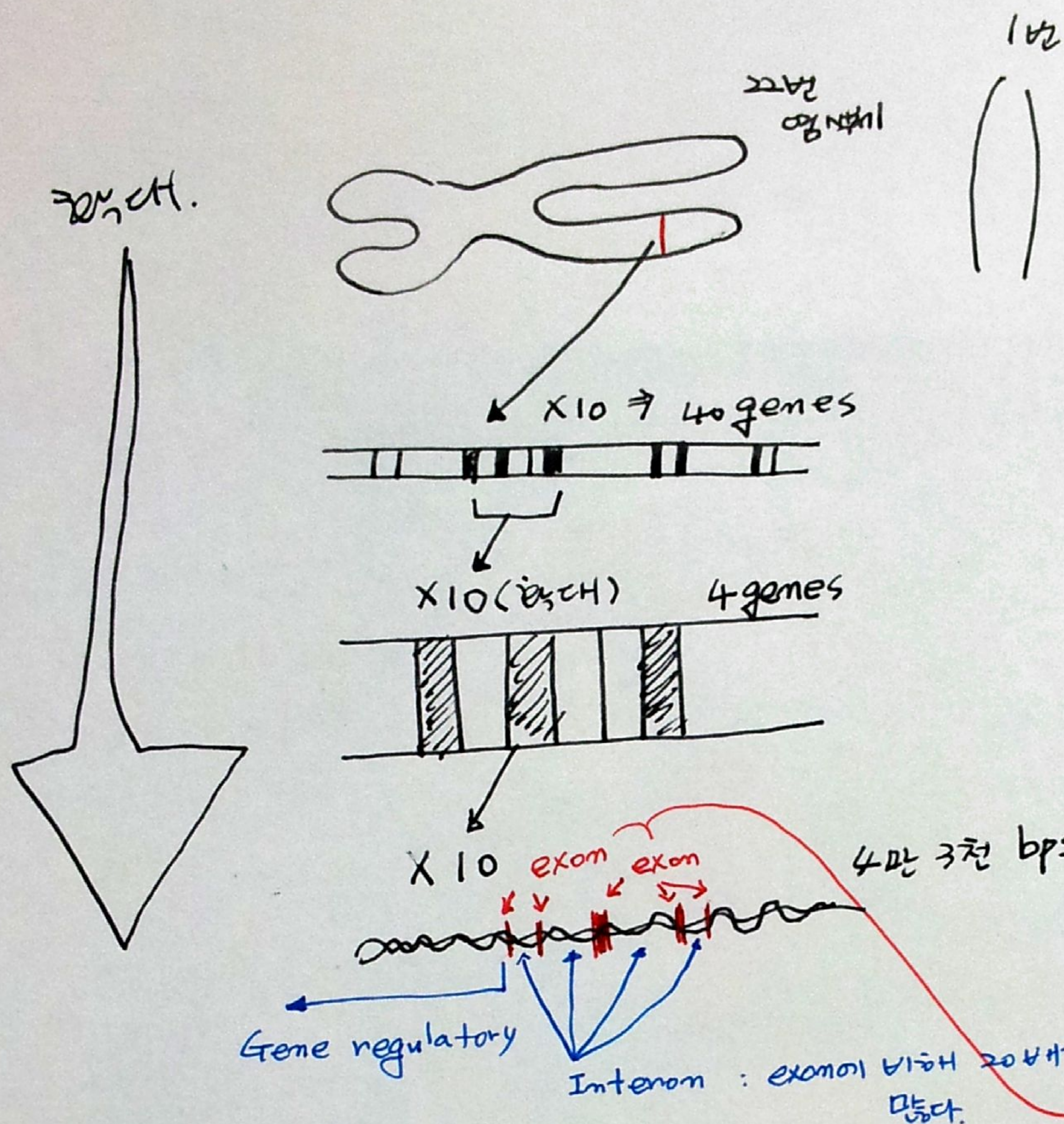


: 생물의 현상을 제보를
 해석하기 맡겼는가?

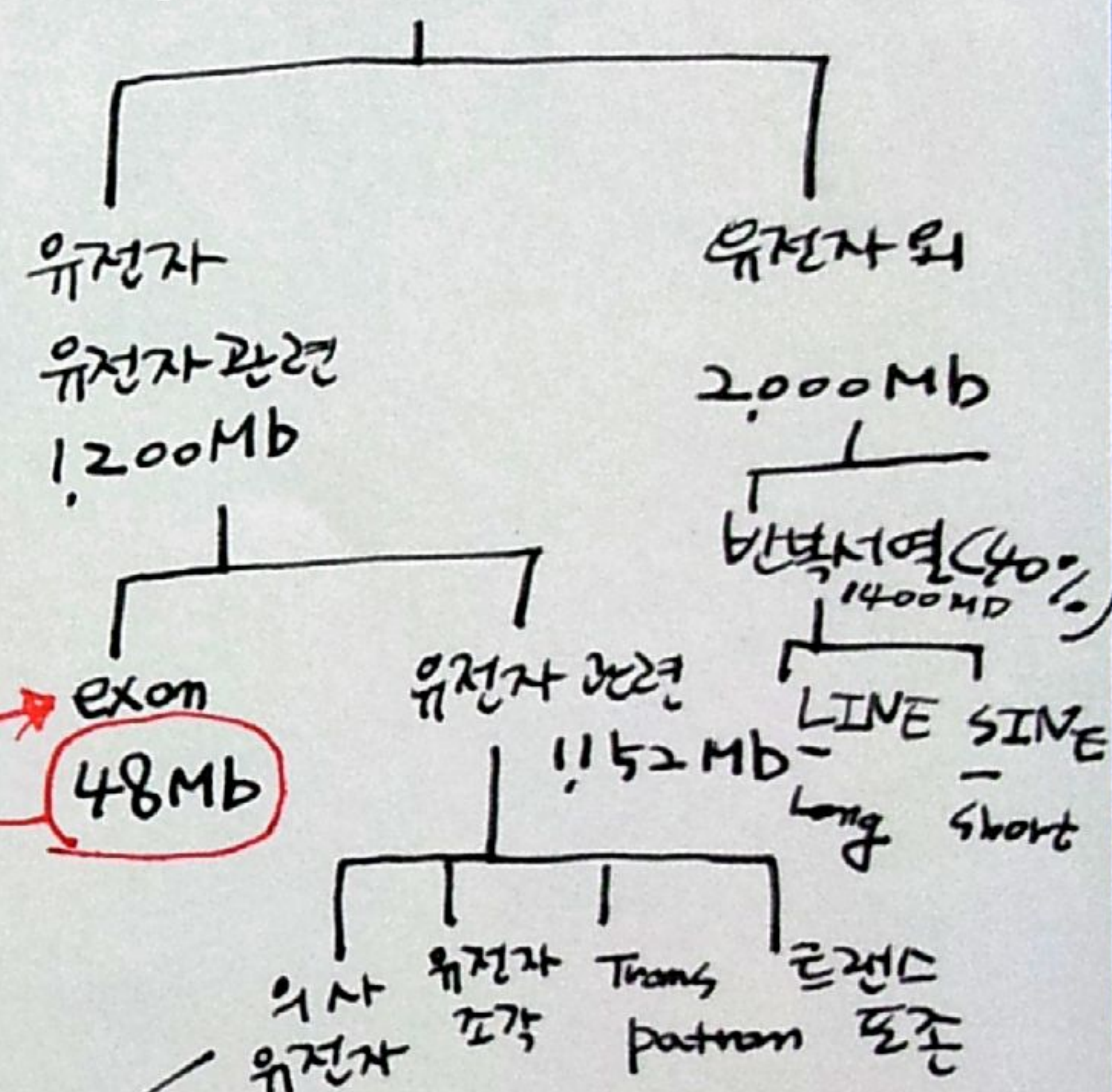
A G C T 4개의 결합이
 다양성을 만들기 때문 이다.

유전자 결합.





인간 게놈
3200 Mb (Megabyte)
(A G C T의 염기서열이
3203개가 이어져 있다.)



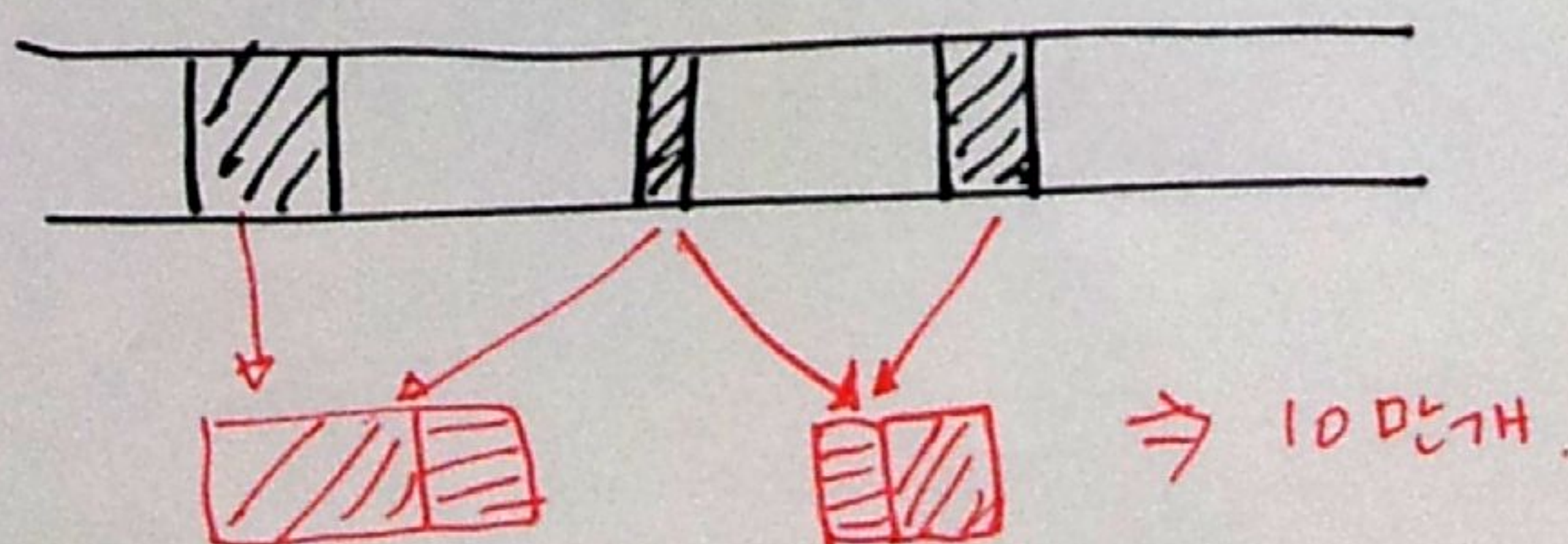
A·G·C·T

4800만

↓
1600만 아미노산

↓
1600만 아미노산 (아미노산 10개씩)
(20개의 단백질을 만듦)

↓
16000개 H (단백질)



인간의 코어서열은 변이를
많은데 유전자가
개의 유전자처럼 존재한다.
그러나 변이 없고 존재할
뿐이다.

인간 게놈이 무엇인가?

base
3200 Mb (Mega ~~base~~) : 3200 개의 이다.
염기 쌍

exon이 48Mb이고
유전자 관련은 1.152Mb 이다.
exon이 어떻게 발현할 지를
1.152Mb의 숫자가 결정한다.
유전자 전사 조절 (제어)
인간의 특성을
가능하게 하였다.

유전자 관련
1.152Mb의
인자가
협응과 teamwork을
통해
유전자를 코딩하여
기작 한다.

침팬지와 인간을 나누는
기준은 단백질의 양이
다르다. 5 배 차이다.

유전자 1200Mb
유전자 관련

exon = 유전자
(단백질을 코딩해 준다.)

48Mb

유전자 관련
1.152Mb

Pseudo
-gene

유전자
조각

interon

LINE

SINE

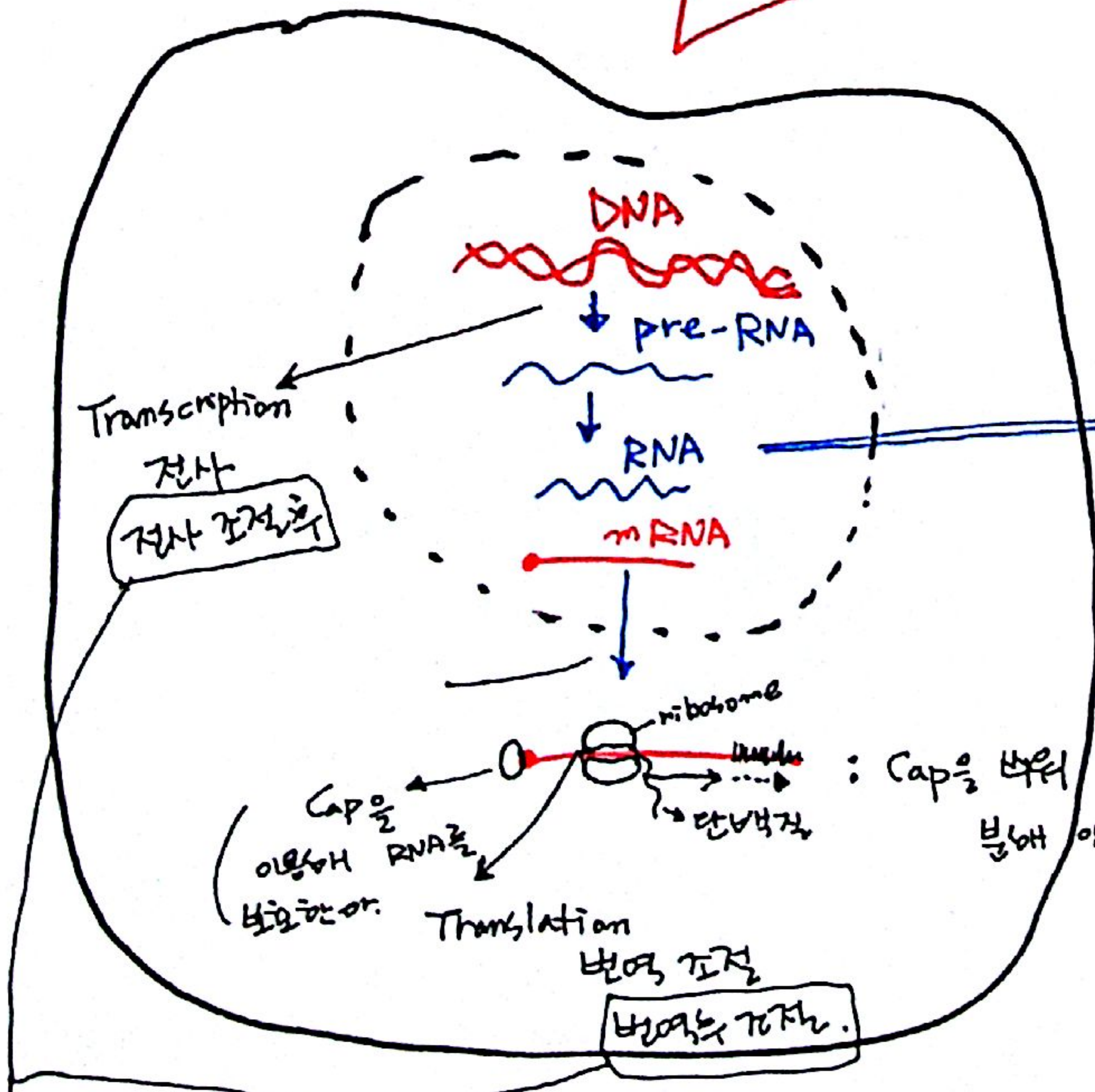
LTR

이동유전자

micro
satellite
90Mb

기타
510Mb

* 분자생물학의
대부분은 'RNA'가
차지 한다.



mRNA

ncRNA (non-coding)

rRNA (ribosome)

tRNA (transfer)

snRNA (small nuclear)

snoRNA (small nucleolar)

microRNA (small interference)

siRNA (small interference)

miRNA (micro)

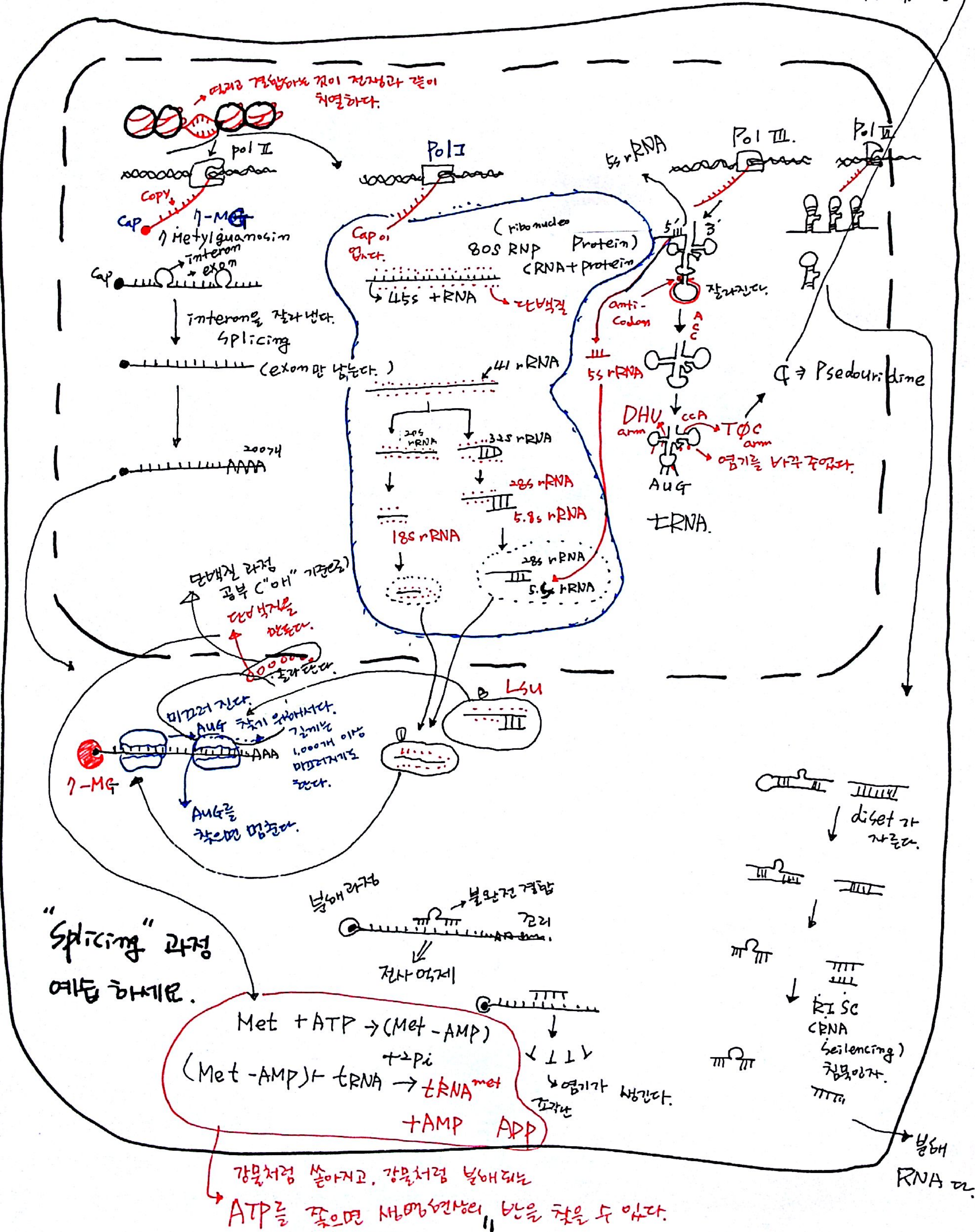
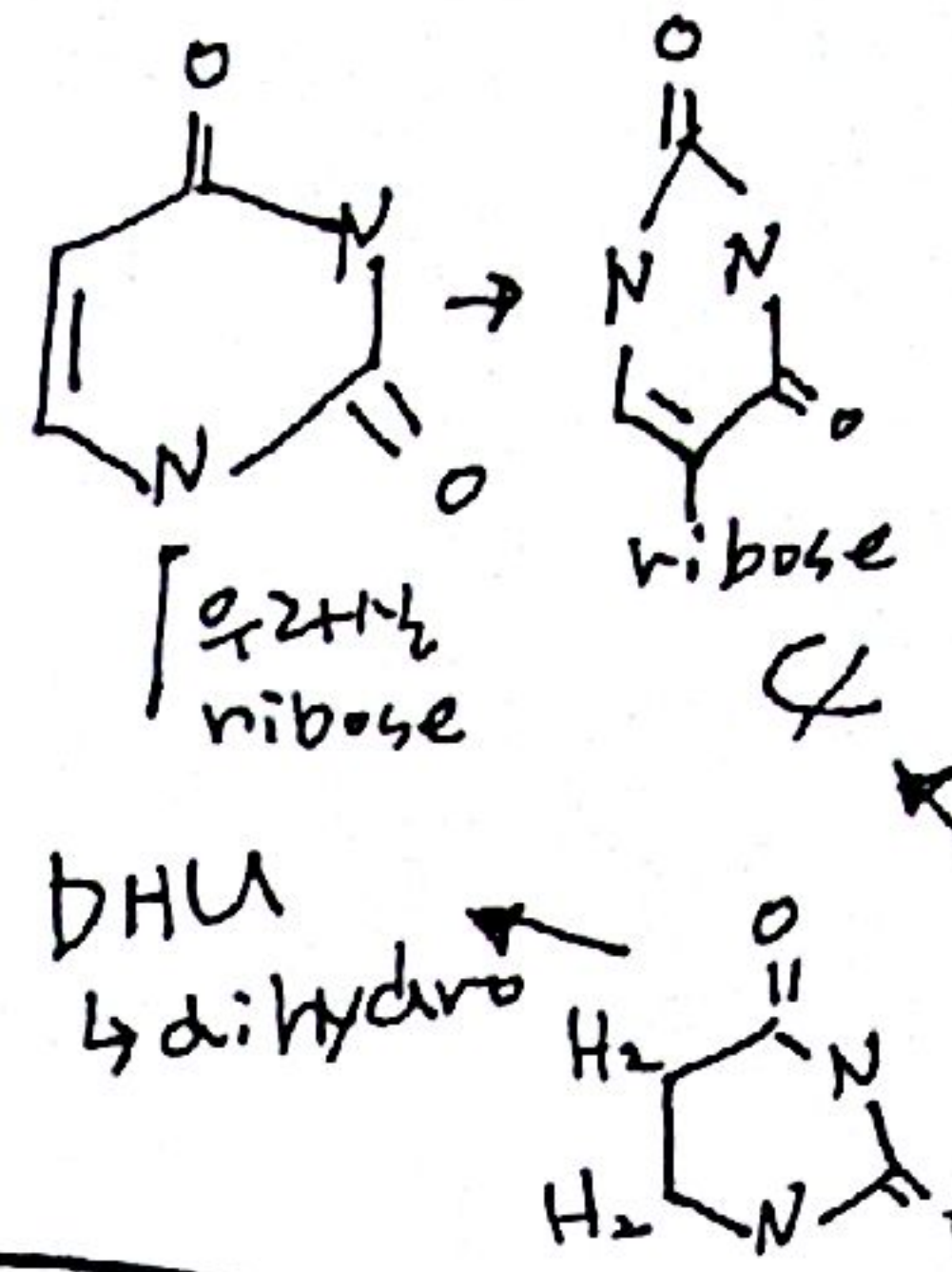
stRNA (small transfer)

stRNA (small transfer)

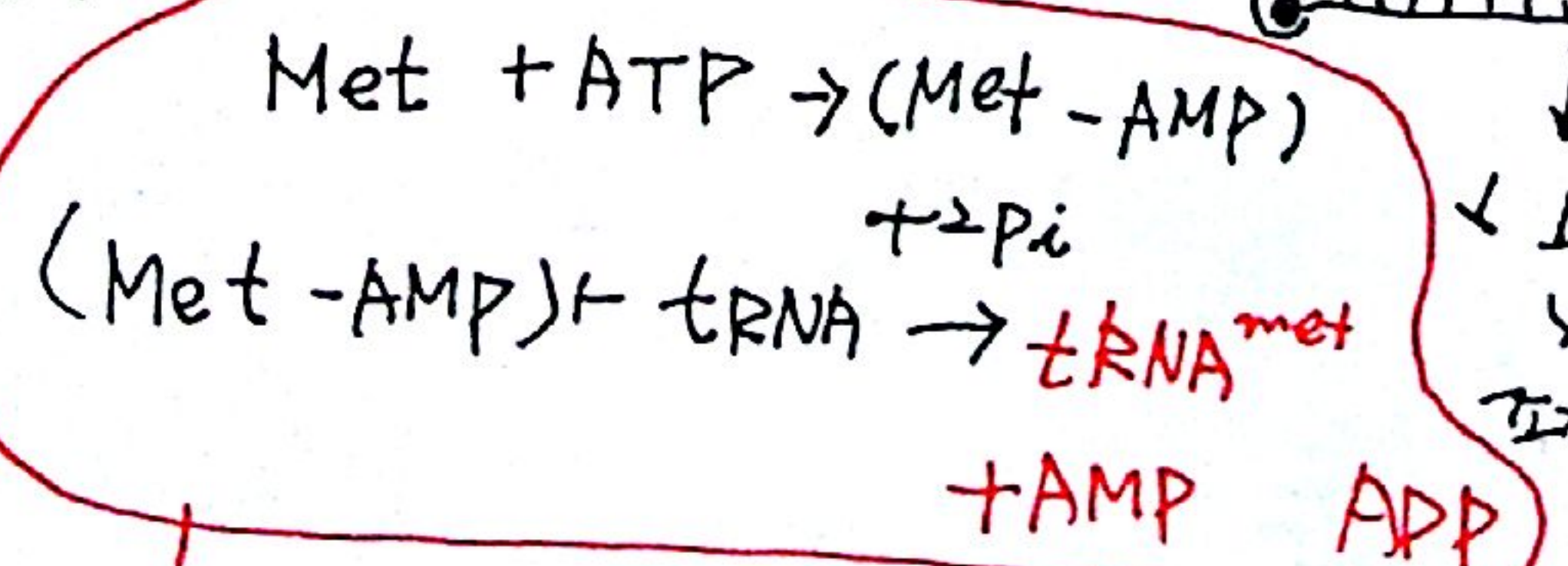
'해'를 이용해 단백질을 분해하고 정제하는
시작을 하였다.
(독도)

- 참고 자료 -

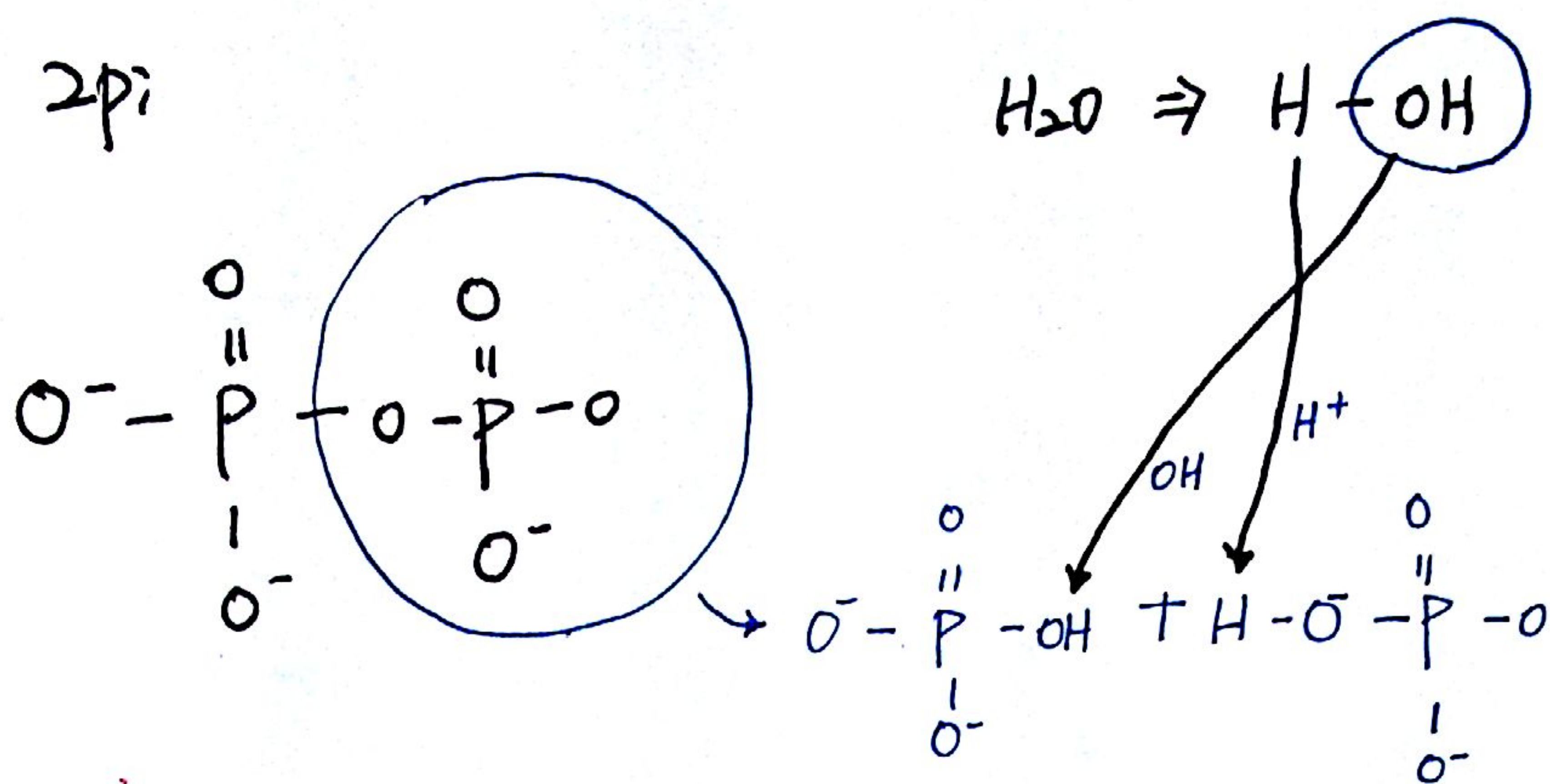
(필수 미생 생물학) 을 등록하고 과목을 이수한다.



"Splicing" 과정
여담 하세요.



강박처럼 쓸아내고, 강박처럼 붙여주는
 ATP를 쏘으면 생명현상, 빛을 찾을 수 있다.



poly peptide (아미노산 결합)

20가지 다른 종류가 있다.

→ 전자기 작용이 의해
입체 구조를 만들 수 있다.

아미노산의 염기가 지닌 전자기에
의해 입체 구조를
가능하게 한다.

아미노산을 붙였다
떼었다 하는
거대한 흐름이
생물학의 특징이다.