

[자료 해석형]

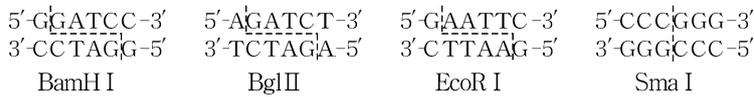
Mind 1 Fixed(결정된 것) 우선

원 문자나 ?으로 감춰진 조건보다 결정된 조건을 우선으로 파악하자.

- $x$ 는 31개의 염기쌍으로 구성되고,  $x$  중 한 가닥의 염기 서열은 다음과 같다.  
 ㉠~㉣은 염기 A, C, G, T를 순서 없이 나타낸 것이다.

5'-㉠㉡㉢㉣㉤㉥㉦㉧㉨㉩㉪㉫㉬㉭㉮㉯㊀㊁㊂㊃㊄㊅㊆㊇㊈㊉㊊㊋㊌㊍㊎㊏㊐㊑㊒-3'

- 그림은 제한 효소 BamHI, BglII, EcoRI, SmaI이 인식하는 염기 서열과 절단 위치를 나타낸 것이다.



⋮: 절단 위치

[실험 과정 및 결과]

- (가) 제한 효소 반응에 필요한 물질과  $x$ 가 들어 있는 시험관 I ~ V를 준비한다.
- (나) (가)의 I ~ V에 표와 같이 제한 효소를 첨가하여 반응시킨다. V에 첨가된 제한 효소는 BamHI, BglII, EcoRI, SmaI 중 2가지이다.
- (다) (나)의 결과 생성된 DNA 조각 수와 각 DNA 조각의 염기 수를 확인한 결과는 표와 같다.

시험관	I	II	III	IV	V
첨가한 제한효소	BamHI	BglII	EcoRI	SmaI	?
생성된 DNA 조각 수	2	2	2	3	3
생성된 각 DNA 조각의 염기 수	?	?	?	20, 20, 22	8, 24, 30

21 수능

[교과 개념]

- DNA의 염기에는 아데닌(A), 타이민(T), 구아닌(G), 사이토신(C)이 있다.
- 제한 효소는 특정 염기 서열을 인식하여 DNA를 선택적으로 절단한다.

교과 개념과 주어진 자료를 활용하여 구하는 것에 대해 충분히 생각해본 후 다음 페이지로 넘어가자.

염기 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣을 각각 결정하시오.

