

2. 다음은 유전자 w와, 돌연변이가 일어난 유전자 x, y, z의 발현에 대한 자료이다.

- w, x, y, z로부터 각각 폴리펩타이드 W, X, Y, Z가 합성되고, W, X, Y, Z의 합성은 모두 개시 코돈에서 시작하여 종결 코돈에서 끝난다.
- x는 ㉠w의 전사 주형 가닥에서 1 개의 염기가 결실된 돌연변이이고, W와 X의 아미노산 개수는 다르며, X의 합성에 사용된 종결 코돈은 (가)이다.
- y는 ㉠에서 W의 세 번째 아미노산을 암호화하는 부위에 ㉡ 1 개의 염기가 삽입된 돌연변이 유전자이다. Y는 동일한 세 개의 아미노산이 연속된 서열 ㉢-㉢-㉢를 갖는다.
- z는 ㉠에서 1 개의 염기가 치환된 돌연변이 유전자이다. 이 돌연변이로 인해 W의 ㉣가 Z에서 ㉤로 바뀐다. ㉣는 아미노산 중 하나이다.
- z의 DNA 2 중 가닥 중 한 가닥의 염기 서열은 다음과 같다.

5-TCAGCTATTCAAAGATGACTTACTACTAACTCCATCTAT-3 '

- 표는 유전 암호의 일부를 나타낸 것이다.

UUU UUC	페닐알라닌	UCU UCC	세린	UAU UAC	타이로신	UGU UGC	시스테인
UUA UUG	류신	UCA UCG		UAA UAG	종결 코돈	UGA UGG	종결 코돈 트립토판
CUU CUC CUA CUG	류신	CCU CCC CCA CCG	프롤린	CAU CAC CAA CAG	히스티딘 글루타민	CGU CGC CGA CGG	아르지닌
AUU AUC AUA	아이소류신	ACU ACC ACA	트레오닌	AAU AAC AAA AAG	아스파라진 라이신	AGU AGC AGA AGG	세린 아르지닌
AUG	메싸이오닌	ACG		GAU GAC GAA GAG	아스파르트산 글루탐산	GGU GGC GGA GGG	글리신
GUU GUC GUA GUG	발린	GCU GCC GCA GCG	알라닌				

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 돌연변이 이외의 핵산 염기 서열 변화는 고려하지 않는다.)

—<보 기>—

- ㄱ. (가)가 될 수 있는 염기 서열의 가짓수는 2이다.
 ㄴ. ㉡은 아데닌(A)이다.
 ㄷ. ㉣는 류신이다.