

17.

접근전략: 이형접합인 계체에서 감수1분열이 비분리가 일어나 생성된 세포는 두종류의 대립유전자를 모두 가지거나 둘다 가지지 않는다.

정상적으로 감수2분열이 일어나 생성된세포는 대립유전자의 DNA 상대량이 0또는 1이다.

⇒ ㉔=Ⅲ인데 대립유전자 H의 DNA상대량이 2임으로 감수 2분열 비분리가 일어났고 Ⅱ=㉑인데 두 종류의 대립유전자를 모두 가짐으로 감수 1분열 비분리가 일어났다.

I 과 Ⅱ는 ㉑과 ㉔중 하나이다. ㉑과 ㉔의 대립유전자 T와 t의 DNA상대량이 모두 2 임으로 철수의 유전자형은 Tt이며 상염색체에서 감수1분열 비분리가 일어난 것을 알 수 있다. 따라서 Ⅲ의 대립유전자 T와 t의 DNA상대량은 모두 0이다.

㉑과 ㉔은 Ⅲ과 Ⅳ중 하나인데 Ⅳ는 Ⅱ로부터 생성되었으므로 대립유전자 T와 t의 DNA상대량이 모두 1이고 ㉑ 이다. 그러면 Ⅲ은 ㉔인데 감수2분열이 완료된㉔이 대립유전자 H의 DNA 상대량이 2임으로 상염색체에서 감수 2분열 비분리가 일어난 것을 알 수 있다. 위 내용들을 정리하면 ㉑,㉔는 모두 0이 된다.

Ⅱ에는 y염색체가 존재함으로 대립유전자 H와h의 DNA상대량이 모두 0이 된다. 즉 ㉑은 Ⅱ 가되고 ㉔는 0이 되며 ㉔은 I 이고 ㉑는0, Ⅳ는㉑이다.

I =㉔, Ⅱ =㉑, Ⅲ=㉔, Ⅳ=㉑      ㉑, ㉔, ㉑, ㉑는 모두0

ㄱ. 상염색체에서 감수 2분열 비분리가 일어났다. (×)

ㄴ. ㉑과 ㉔은 핵상이 n+1로 같다. (O)

ㄷ. ㉑+㉔+㉑+㉑=0이다. (×)