

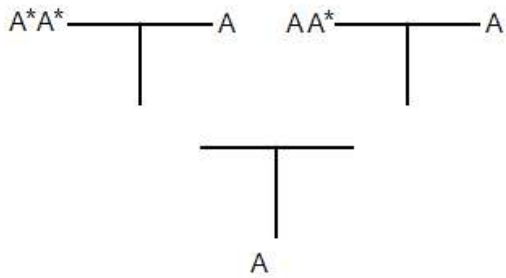
03 ㉓

<조건해석>

조건 3 : 철수가 클라인펠터 증후군이며 부모 중 한 쪽에서 만 감수 2분열 비분리가 일어났으므로 엄마 쪽에서 비분리가 일어난 것을 알 수 있다.

<가계도>

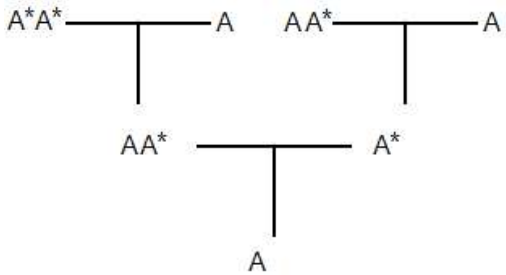
1. DNA 상대량



철수

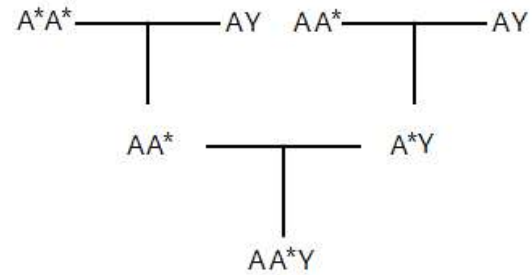
-A는 A*에 대해 우성인데 철수가 유전병 (가)를 나타내므로 A는 유전병 대립 유전자이다.

2. 부모자식관계 + 표현형



철수

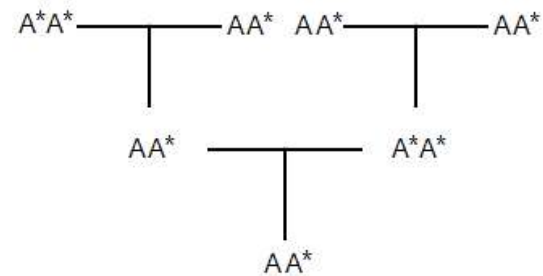
3-1. 성염색체 유전일 경우. (모순)



철수

-철수는 감수 2분열 비분리가 일어난 생식 세포와 정상 생식 세포가 수정되어 태어났기 때문에 유전자형이 AA^*Y 와 A^*A^*Y 만 가능하므로 모순이다.

3-2. 상염색체 유전일 경우. (성립)



철수

-비분리와 유전병 (가)는 관련이 없음을 알 수 있다.

<보기판단>

ㄱ(O). : <가계도> 1번 참고.

ㄴ(X). : <가계도> 3-1번 참고.

ㄷ(O). : 철수의 동생이 유전병을 나타낼 확률은 $\frac{1}{2}$ 이고

여자일 확률은 $\frac{1}{2}$ 이다. 따라서 전체 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ 이다.