

17. 다음은 사람의 유전 형질 ㉠~㉣에 대한 자료이다.

→ 연관/독립 상리를 알 수 있다.

- ㉠~㉣을 결정하는 유전자는 모두 상염색체에 있다.
- ㉠은 대립 유전자 A와 A*에 의해 결정되며, A는 A*에 대해 완전 우성이다.
- ㉡은 대립 유전자 B와 B*에 의해 결정되며, B와 B* 사이의 우열 관계는 분명하지 않고 3가지 유전자형에 따른 표현형은 모두 다르다.
- ㉢은 1쌍의 대립 유전자에 의해 결정되며, 대립 유전자에는 D, E, F가 있다. ㉢의 표현형은 4가지이며, ㉢의 유전자형이 DD인 사람과 DE인 사람의 표현형은 같고, 유전자형이 EF인 사람과 FF인 사람의 표현형은 같다.
- ㉠~㉣의 유전자형이 각각 AA*BB*DE와 AA*BB*EF인 부모 사이에서 ㉠이 태어날 때, ㉠에서 ㉠~㉣의 유전자형이 모두

어떤 유전자를 알 수 없다.

이형 접합일 확률은 $\frac{3}{16}$ 이다.

① ㉠에 대한 자료이다. / ㉡ 부모의 연관상리도 재산

확률 자료는 독립 or 연관 상리가 중요하다.
ex) Aa, Bb → 풀이면, $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$ 일 것이다 (독립성때)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않는다.)

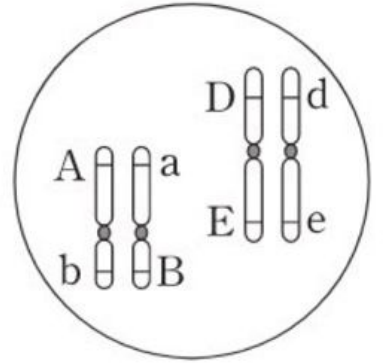
<보 기>

- ㄱ. 유전자형이 DE인 사람과 DF인 사람의 ㉢에 대한 표현형은 같다.
- ㄴ. ㉠의 유전자와 ㉡의 유전자는 서로 다른 염색체에 존재한다.
- ㄷ. ㉠에게서 나타날 수 있는 ㉠~㉣의 표현형은 최대 24가지이다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

다음은 사람의 유전 형질 (가)와 (나)에 대한 자료이다.

- (가)는 대립 유전자 A와 a에 의해 결정되며, 유전자형이 **다르면 표현형이 다르다.**
- (나)를 결정하는 데 관여하는 3개의 유전자는 **서로 다른 2개의 상염색체에** 있으며, 3개의 유전자는 각각 대립 유전자 B와 b, D와 d, E와 e를 갖는다.
- (나)의 표현형은 유전자형에서 **대문자로 표시되는 대립 유전자의 수에 의해서만 결정되며**, 이 대립 유전자의 수가 **다르면 표현형이 다르다.**
- 그림은 어떤 남자 P의 체세포에 들어 있는 일부 염색체와 유전자를 나타낸 것이다.
- 어떤 여자 Q에서 (가)와 (나)의 표현형은 P와 같다. **P와 Q 사이에서 ①가 태어날 때**, ①에게서 나타날 수 있는 **표현형은 최대 10가지이다.**



↳ 이 점도 확률과 유전학 특이점, 소변명 이동해야 한다

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않는다.) [3점]

— < 보 기 > —

- ㄱ. (나)의 유전은 다인자 유전이다.
- ㄴ. Q는 A와 b가 연관된 염색체를 갖는다.
- ㄷ. ①에서 (가)와 (나)의 표현형이 부모와 같을 확률은 $\frac{3}{10}$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

13. 다음은 사람의 유전 형질 (가)~(다)에 대한 자료이다.

- (가)~(다)의 유전자는 서로 다른 3개의 상염색체에 있다.
- (가)는 대립유전자 A와 A*에 의해 결정되며, A는 A*에 대해 완전 우성이다.
- (나)는 대립유전자 B와 B*에 의해 결정되며, 유전자형이 다르면 표현형이 다르다.
- (다)는 1쌍의 대립유전자에 의해 결정되며, 대립유전자에는 D, E, F가 있고, 각 대립유전자 사이의 우열 관계는 분명하다.
- (나)와 (다)의 유전자형이 BB*DF인 아버지와 BB*EF인 어머니 사이에서 ㉠이 태어날 때, ㉠에게서 나타날 수 있는 (가)~(다)의 표현형은 최대 12가지이고, (가)~(다)의 표현형이 모두 아버지와 같을 확률은 $\frac{3}{16}$ 이다.
- 유전자형이 AA*BBDE인 아버지와 A*A*BB*DF인 어머니 사이에서 ㉡이 태어날 때, ㉡의 (가)~(다)의 표현형이 모두 어머니와 같을 확률은 $\frac{1}{16}$ 이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이는 고려하지 않는다.)

- <보 기>
- ㄱ. D는 E에 대해 완전 우성이다.
 - ㄴ. ㉠이 가질 수 있는 (가)의 유전자형은 최대 3가지이다.
 - ㄷ. ㉡의 (가)~(다)의 표현형이 모두 아버지와 같을 확률은 $\frac{1}{8}$ 이다.

14. 다음은 사람의 유전 형질 (가)에 대한 자료이다.

- (가)는 서로 다른 2개의 상염색체에 있는 3쌍의 대립유전자 A와 a, B와 b, D와 d에 의해 결정되며, A, a, B, b는 7번 염색체에 있다.
- (가)의 표현형은 유전자형에서 대문자로 표시되는 대립유전자의 수에 의해서만 결정되며, 이 대립유전자의 수가 다르면 표현형이 다르다.
- (가)의 표현형이 서로 같은 P와 Q 사이에서 ①가 태어날 때, ①에게서 나타날 수 있는 표현형은 최대 5가지이고, ①의 표현형이 부모와 같을 확률은 $\frac{3}{8}$ 이며, ①의 유전자형이 AABbDD일 확률은 $\frac{1}{8}$ 이다.

①가 유전자형이 AaBbDd인 사람과 동일한 표현형을 가질 확률은? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않는다.)

- ① $\frac{1}{8}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{3}{8}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{5}{8}$

15. 다음은 사람의 유전 형질 ㉠과 ㉡에 대한 자료이다.

- ㉠을 결정하는 3개의 유전자는 각각 대립 유전자 A와 a, B와 b, D와 d를 가진다.
- ㉡을 결정하는 3개의 유전자는 각각 대립 유전자 E와 e, F와 f, G와 g를 가진다.
- ㉠을 결정하는 유전자는 ㉡을 결정하는 유전자와 서로 다른 상염색체에 존재한다. → ㉠, ㉡ 확률은 "곱하기" (즉, 독립)
- ㉠과 ㉡의 표현형은 각각 유전자형에서 대문자로 표시되는 대립 유전자의 수에 의해서만 결정되며, 이 대립 유전자의 수가 다르면 표현형이 다르다. → 다인자 유전
- ㉠과 ㉡의 유전자형이 AaBbDd/EeFfGg인 부모 사이에서 ㉠이 태어날 때, ㉠에게서 나타날 수 있는 ㉠의 표현형은 최대 4가지이고, ㉡의 표현형은 최대 7가지이다. → 외범 이용
- ㉠에서 ㉡의 유전자형이 eeffgg일 확률은 $\frac{1}{16}$ 이다. → $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않는다.) [3점]

— <보기> —

- ㉠. ㉠의 부모 중 한 사람은 A, B, D가 연관된 염색체를 가진다.
- ㉡. ㉡을 결정하는 유전자는 서로 다른 3개의 상염색체에 있다.
- ㉢. ㉠에서 ㉠과 ㉡의 표현형이 모두 부모와 다를 확률은 $\frac{3}{4}$ 이다.

[]로 파악한 후 계산

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉡, ㉢