

PROBLEMAS DE GENÉTICA II 4ºESO

1. Con relación a las aportaciones de Mendel al estudio de la herencia:

El insomnio familiar fatal (IFF) es una enfermedad humana debida a una mutación en un gen R situado en el cromosoma 20. La enfermedad muestra una herencia dominante. Una pareja, ambos con la enfermedad, tiene una hija que no la padece.

- a. Indique los genotipos de todos los miembros de esta familia
- b. ¿Puede transmitir la enfermedad la hija sana? Razone la respuesta
- c. ¿Puede tener esta pareja otro hijo sano? Razone la respuesta
- d. ¿Puede tener esta pareja un hijo con la enfermedad? Razone la respuesta

2. Se cruzan dos cobayas homocigóticas, uno de ellos tiene pelaje liso de color negro y el otro tiene pelaje rizado y color blanco. El rizado domina sobre el liso, mientras que el blanco es recesivo.

- a. Utilizando símbolos genéticos, indique los genotipos de ambos parentales.
- b. Indique el genotipo y fenotipo que tienen los individuos de la F 1.
- c. Calcule las proporciones genotípicas y fenotípicas de la F 2.

3. Con relación a las aportaciones de Mendel al estudio de la herencia:

Suponga que en la especie humana la herencia del color del pelo y de los ojos es sencilla y está determinada por dos genes autosómicos con las siguientes relaciones: Color marrón de los ojos (A) dominante sobre el azul (a) y cabello oscuro (B) dominante sobre el cabello rubio (b).

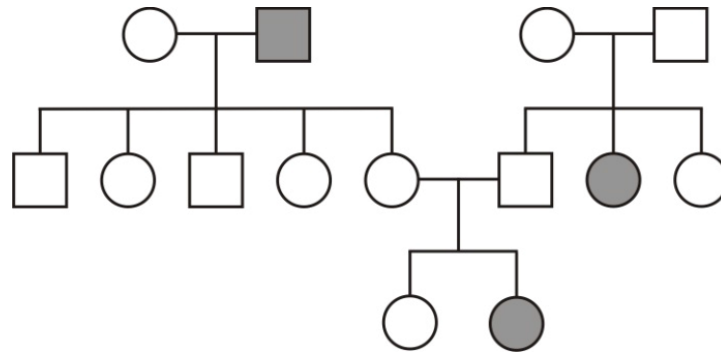
- a. Un hombre de ojos marrones y cabello oscuro se casa con una mujer de ojos azules y cabello oscuro y tienen dos hijos, uno de ojos marrones y pelo rubio y otro de ojos azules y pelo oscuro. Indique razonadamente los genotipos de los padres y de los hijos.
- b. Si el hombre del apartado anterior de ojos marrones y cabello oscuro se casara con una mujer de ojos azules y pelo rubio. ¿Qué genotipos y fenotipos podrían tener los hijos de la pareja?

4. En el hombre el cabello pelirrojo es recesivo frente al normal y los lóbulos de las orejas libres, dominante frente a las plegadas. Se casa un hombre de pelo normal y lóbulos de las orejas plegadas, con una mujer de pelo pelirrojo y lóbulos de las orejas libres.

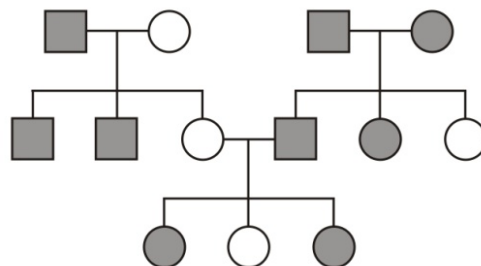
- a. ¿Cuál o cuáles son los caracteres que plantea el problema? ¿Cuáles son los alelos? Indica cuáles son los alelos recesivos y cuáles son los dominantes. **Justifica la respuesta.**
- b. Sabiendo que en la F₁ obtienen el 50% de la descendencia doble heterocigota (*descendiente A*) y el otro 50% es de pelo normal y con las orejas plegadas (*descendiente B*). Indica los genotipos de los parentales y los de la F₁. **Justifica la respuesta.**
- c. ¿Cuáles son los genotipos y fenotipos de la F₂ si se autofecundasen dos *descendientes B* obtenidos en la F₁? Señala además si son homocigotos o heterocigotos **Justifica la respuesta.**

5. En la figura se indica la transmisión de un carácter monogénico (individuos en negro) en una familia (los hombres se representan con un cuadrado y las mujeres con un círculo).

Indique el genotipo más probable de cada uno de los individuos (es decir, si hay más de un genotipo posible, indique el más probable). Utilice la letra A (mayúscula) para el alelo dominante y la letra a (minúscula) para el recesivo.



6. La siguiente genealogía corresponde a cobayas. El negro corresponde a pelo rizado y el blanco a pelo liso. El cuadrado significa macho y el círculo significa hembra.
- Determina qué carácter es dominante y cuál recesivo.
 - Indica los genotipos de cada uno de los individuos



7. El albinismo en la especie humana es la ausencia de pigmento en el cabello, piel y ojos. En la figura se representa la genealogía de una familia en la que varias personas son albinas (círculos y cuadrados de color gris). Determine razonadamente a partir de la genealogía:
- Si el albinismo está determinado por un gen dominante o recesivo.
 - Indica los genotipos de cada uno de los individuos.

