

### PROBLEMAS DE GENÉTICA 4ºESO

1. En cierta especie de plantas el color azul de la flor, (A), domina sobre el color blanco (a) ¿Cómo podrán ser los descendientes del cruce de plantas de flores azules con plantas de flores blancas, ambas homocigóticas? Haz un esquema de cruzamiento bien hecho.
2. Ciertos tipos de miopía en la especie humana dependen de un gen dominante (A); el gen para la vista normal es recesivo (a). ¿Cómo podrán ser los hijos de un varón normal y de una mujer miope, heterocigótica? Haz un esquema de cruzamiento bien hecho.
3. En el hombre el color pardo de los ojos "A" domina sobre el color azul "a". Una pareja en la que el hombre tiene los ojos pardos y la mujer ojos azules tienen dos hijos, uno de ellos de ojos pardos y otro de ojos azules. Averiguar:
  - i. El genotipo del padre
  - ii. La probabilidad de que el tercer hijo sea de ojos azules.
4. La acondroplasia es una anomalía determinada por un gen autosómico que da lugar a un tipo de enanismo en la especie humana. Dos enanos acondroplásicos tienen dos hijos, uno acondroplásico y otro normal.
  - i. La acondroplasia, ¿es un carácter dominante o recesivo? ¿Por qué?
  - ii. ¿Cuál es el genotipo de cada uno de los progenitores? ¿Por qué?
  - iii. ¿Cuál es la probabilidad de que el próximo descendiente de la pareja sea normal? ¿Y de qué sea acondroplásico? Hacer un esquema del cruzamiento.
5. El color negro de la piel de los hámsteres depende de un gen dominante B y el color blanco de un gen recesivo b. Si una hembra tiene descendientes de piel blanca ¿Cuál debe ser su genotipo? ¿Qué genotipo y fenotipo podría haber tenido el macho?
6. Si una planta homocigótica de tallo alto (AA) se cruza con una homocigótica de tallo enano (aa), sabiendo que el tallo alto es dominante sobre el tallo enano, ¿Cómo serán los genotipos y fenotipos de la F1 y de la F2?.
7. En el visón el color de pelo es negro, platino (azul grisáceo) o zafiro (azul muy claro). En los cruzamientos que se detallan se obtuvieron los siguientes resultados en F1:

negro x zafiro : Todos negros.  
negro x zafiro : 1/2 negros + 1/2 zafiros  
negro x zafiro : 1/2 negros + 1/2 platino  
zafiro x zafiro : Todos zafiro  
platino x zafiro : 1/2 platino + 1/2 zafiro

¿Qué hipótesis explicaría mejor estos resultados?
8. En el ganado vacuno la falta de cuernos es dominante sobre la presencia de cuernos. Un toro sin cuernos se cruzó con tres vacas. Con la vaca A, que tenía cuernos, tuvo un ternero sin cuernos; con la vaca B, también con cuernos, tuvo un ternero con cuernos; con la vaca C, que no tenía cuernos, tuvo un ternero con cuernos. ¿Cuáles son los genotipos de los cuatro progenitores? ¿Qué otra descendencia, y en qué proporciones, cabría esperar de estos cruzamientos?
9. La ausencia de patas en las reses se debe a un gen letal recesivo. Del apareamiento entre un toro y una vaca, ambos híbridos ¿qué proporciones genotípicas se esperan en la F2 adulta? Los becerros amputados mueren al nacer.

10. En los guisantes, el gen para el color de la piel tiene dos alelos: amarillo (A) y verde (a). El gen que determina la textura de la piel tiene otros dos: piel lisa (B) y rugosa (b). Se cruzan plantas de guisantes amarillos-lisos (AABB) con plantas de guisantes verdes-rugosos (aabb). De estos cruces se obtienen 1000 guisantes. ¿Qué resultados son previsibles? Haz un esquema del cruzamiento.
11. En las plantas de guisante, el alelo "B", que indica semillas lisas, es dominante sobre el alelo "b", que indica semillas rugosas, y el alelo "A" que indica color amarillo, es dominante sobre el alelo "a", que indica color verde. Si se cruza una variedad pura lisa de color amarillo con una variedad pura rugosa de color verde:
- ¿cuál es el genotipo y el fenotipo de la primera generación filial (F1)?
  - Indicar los fenotipos de la segunda generación (F2) y la proporción de cada uno de ellos que resulta de la autofecundación de las plantas de la F1.
12. El color rojo de la pulpa del tomate depende de la presencia del factor R, dominante sobre su alelo r para el amarillo. El enanismo se debe a un gen recesivo d. Se dispone de una variedad homocigótica de pulpa amarilla y tamaño normal y otra enana de pulpa roja.
- ¿Podría obtenerse a partir de las variedades disponibles, una variedad homocigótica de pulpa roja y tamaño normal?
  - ¿Y una variedad de pulpa amarilla y de porte enano? Razónese la respuesta.
13. El color rojo de la pulpa del tomate depende de la presencia del factor (R), dominante sobre su alelo (r) para el amarillo. El enanismo se debe a un gen recesivo (d) se dispone de una variedad de pulpa amarilla y tamaño normal y otra enana de pulpa roja. ¿Podría obtenerse a partir de las variedades disponibles una variedad homocigótica de pulpa roja y tamaño normal? ¿Y una variedad de pulpa amarilla y de porte enano?. Razónense las respuestas.
14. En cierta especie de plantas los colores de las flores pueden ser rojos, blancos o rosas. Se sabe que este carácter está determinado por dos genes alelos, rojo (CR) y blanco (CB), codominantes. ¿Cómo podrán ser los descendientes del cruce entre plantas de flores rosas? Haz un esquema del cruzamiento.
15. El sistema de grupos sanguíneos A B O, está determinado por tres alelos A, B, O. Indicar las proporciones fenotípicas que se espera en la descendencia de los cruzamientos siguientes:
- AA x AB
  - AA x BO
  - AA x AO
  - AO x AO
  - AO x AB
16. En un conflicto conyugal, el hombre demanda el divorcio, alegando los hechos siguientes: Los dos primeros hijos, a quienes reconoce, presentan los grupos sanguíneos AB y O. Pero el tercero que no reconoce, tiene el grupo B. Queremos saber si esta información basta para decidir en su favor. Razónalo.
17. En una clínica se mezclan por error 4 recién nacidos. Los grupos sanguíneos de estos niños son: O, A, B, AB. Los grupos sanguíneos de las cuatro parejas de padres son :
- AB x O
  - A x O
  - A x AB
  - O x O
- Indicar qué niño corresponde a cada pareja