

Problemas de genética ([Javiiesmarmenor](#))

(eliminados problemas repetidos)

1)- El color de la piel de los salmones nórdicos, depende de la expresión de un gen autosómico con 2 alelos (A: color oscuro y a: color claro). En la piscifactoría se cruzan una hembra homocigótica recesiva con un macho heterocigótico. Indique para este gen los tipos y las proporciones de:

A) óvulos y espermatozoides

B) fenotipos y genotipos de la descendencia (Sep 2005)

2) ¿Cómo pueden diferenciarse dos individuos, uno homocigótico de otro heterocigótico, que presenten el mismo fenotipo? Razónese la respuesta (1 pto) (Jun 92)

3.- 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.

o La acondroplasia, ¿es un carácter dominante o recesivo ?. ¿Por qué?

o ¿Cuál es el genotipo de cada uno de los progenitores? ¿Por qué?

o ¿Cuál es la probabilidad de que el próximo descendiente de la pareja sea normal ?. ¿Y de qué sea acondroplásico? Hacer un esquema del cruzamiento.

4.- El color azul de los ojos en el hombre es recesivo respecto del negro. Un hombre de ojos negros y una mujer de ojos azules han tenido tres hijos, dos de ojos negros y uno de ojos azules. ¿Sabrías decir el genotipo de sus padres? ¿Y el de todos sus hijos?

5.- Un varón de ojos azules se casa con una mujer de ojos pardos. La madre de la mujer era de ojos azules, el padre de ojos pardos y tenía un hermano de ojos azules. Del matrimonio nació un hijo con ojos pardos. Razonar cómo será el genotipo de todos ellos, sabiendo que el color pardo domina sobre el color azul.

6)- ¿Cuál será el genotipo y el fenotipo de la F1 cuando se cruza una planta de semilla amarilla y lisa (AALL) homocigótica para ambos caracteres con una planta de semilla verde y rugosa (aall) homocigótica y recesiva para ambos genes? (Sep 2006)

7) Si se cruzan 2 individuos, ambos heterocigóticos para dos caracteres (como por ejemplo forma del pelo y color de los ojos) ¿Cuál será la probabilidad de obtener un descendiente aabb? ¿y AABB?

8)- El color de pelo rojo es recesivo frente al color de pelo castaño y el color de ojos azules es también recesivo frente al color de ojos marrones. Un hombre de pelo castaño y ojos marrones y una mujer de pelo castaño y ojos azules tuvieron 2 hijos: uno de pelo castaño y ojos azules y otro pelirrojo, de ojos marrones. Indicar el genotipo de padres e hijos. (Jun 2006)

9.- El color rojo de la pulpa del tomate depende de la presencia de un factor R dominante sobre su alelo r para el amarillo. El tamaño normal de la planta se debe a un gen N dominante sobre el tamaño enano n.

Se cruza una planta de pulpa roja y tamaño normal, con otra amarilla y normal y se obtienen: 30 plantas rojas normales, 31 amarillas normales, 9 rojas enanas y 10 amarillas enanas. Cuáles son los genotipos de las plantas que se cruza. Comprobar el resultado realizando el cruzamiento.

10.- Dos condiciones anormales en la especie humana : las cataratas y la fragilidad en los huesos parecen depender de alelos dominantes que se localizan en cromosomas distintos. Un hombre con cataratas y huesos normales, cuyo padre tenía ojos normales, se casó con una mujer sin cataratas, pero con huesos frágiles, cuyo padre tenía huesos normales. ¿Cual es la probabilidad de que su primer hijo:

- a) no tenga ninguna enfermedad, b) tenga cataratas y huesos normales,
- c) tenga huesos frágiles y ojos normales, d) padezca ambas enfermedades?

11.- La aniridia (ceguera) en el hombre, de debe a un factor dominante **A**. La jaqueca es debida a otro gen también dominante **J**. Un hombre que padecía aniridia y cuya madre no era ciega, se casó con una mujer que sufría jaqueca, pero cuyo padre no la sufría. ¿Qué proporción de sus hijos sufrirán ambos males?.

12)- Se cruzan dos plantas de flores de color rosa. Se obtiene una descendencia compuesta por: 110 plantas blancas, 111 plantas rojas y 223 plantas rosas. Deducir el tipo de herencia de que se trata. Dar los genotipos de los padres y de los hijos.

13)- Una planta de flores rojas homocigótica se cruza con una planta homocigótica de flores blancas, dieron todas con flores rosas. dí de qué tipo de herencia se trata y las proporciones fenotípicas y genotípicas al cruzar dos individuos de la F1 (1 pto.)

14.- Una mariposa de alas grises se cruza con una de alas negras y se obtiene una descendencia formada por 116 mariposas de alas negras y 115 mariposas de alas grises. Si la mariposa de alas grises se cruza con una de alas blancas se obtienen 93 mariposas de alas blancas y 94 mariposas de alas grises. Razonar ambos cruzamientos, indicando cómo son los genotipos de las mariposas que se cruzan y de la descendencia.

15) La calvicie es provocada por un gen que se comporta como dominante en los varones y recesivo en las mujeres. Un varón no calvo se casó con una mujer calva. Razónese como será la descendencia del matrimonio

16)- Si el padre de un niño del grupo sanguíneo O es del grupo A y la madre del grupo B ¿Qué fenotipos sanguíneos pueden presentar los hijos que puedan tener?

17.- Un hombre de grupo sanguíneo A y una mujer B tienen juntos 5 hijos, de los cuales uno tiene el grupo AB, dos el A y dos el O. Señala razonadamente el genotipo de los padres y de los hijos.(el alelo O es recesivo respecto al A y al B).

18.- En la especie humana, una familia está constituida por un padre que pertenece al grupo sanguíneo **A** y la madre al grupo **O**. Si un hijo del matrimonio pertenece al grupo **O**, ¿cuál es el genotipo del padre? ¿Qué otros genotipos presentarían los posibles hermanos del hijo considerado en este matrimonio y con qué probabilidad aparecería cada uno de ellos? (Sep. 91)

19) Suponiendo que el factor rh se hereda por un par de alelos, R que determina el grupo rh+ y r que determina el grupo rh-, y que R domina a r, determina los fenotipos y sus proporciones en la descendencia de los siguientes cruzamientos:

- a) $I^A i Rr \times I^B I^B rr$ o si lo prefieres con letras diferentes: $AO Rr \times BB rr$
- b) $I^B i Rr \times I^A i rr$ o si lo prefieres con letras diferentes: $BO Rr \times AO rr$

20.- (*Herencia ligada al sexo*) La hemofilia en el hombre depende de un alelo recesivo ligado al sexo. Una mujer no hemofílica cuyo padre si lo era se casa con un hombre normal. ¿Qué probabilidad hay de que los hijos sean hemofílicos? ¿Y las hijas? ¿e hijas portadoras?.

21) El albinismo es un carácter autosómico recesivo y la hemofilia es una enfermedad recesiva ligada al cromosoma X. Un hombre albino y no hemofílico se casa con una mujer morena cuyo padre era hemofílico y cuya madre era albina, no hemofílica ni portadora.

- a) Determinar los genotipos de los cónyuges
- b) Determinar los genotipos y fenotipos de los hijos
- c) Proporciones genotípicas y fenotípicas de ambos (1,5 pto) (Sep 92)