

BLOQUE 2. CONVOCATORIAS PAGS

1. Mayo 2021

En un invernadero se cruzaron plantas de pimiento picante con plantas de pimiento dulce (no picante). El 100% de plantas resultantes de este cruce fueron pimientos picantes. Posteriormente se cruzaron estas plantas resultantes entre ellas, y se obtuvieron 76 plantas de pimientos picantes y 24 de pimientos dulces. a) Indica cuál es la F1 y cuál la F2 (0.5 puntos)

b) ¿Qué porcentaje de las plantas de pimientos picantes se espera que sean homocigóticas y cuántas heterocigóticas en la F1? ¿Cuáles son los genotipos esperables en la F2 y en qué porcentaje? (1 punto)

c) ¿Cómo averiguarías cuáles de las 76 plantas de pimientos picantes son heterocigóticas y cuáles homocigóticas? Ayúdate de esquemas de cruzamiento (0.5 puntos)

2. Julio 2020

En un hospital han nacido tres niños prematuros. Debido a un conato de incendio, las incubadoras fueron trasladadas a otra zona del hospital perdiéndose la identificación de los mismos. Los grupos sanguíneos de las tres parejas de padres y de los recién nacidos son los indicados en las tablas adjuntas:

Sabemos que los alelos I_A y I_B son codominantes y que ambos dominan sobre el alelo i , que determina el grupo O. Utiliza para representar los alelos la siguiente notación: alelo A: I_A , alelo B: I_B , alelo O: i .

Pareja	Grupo sanguíneo
1	$A \times O$
2	$AB \times O$
3	$A \times AB$

Recién nacidos	Grupo sanguíneo
Manuel	B
Miguel	AB
Antonio	O

a) Define: alelo, homocigoto, heterocigoto, genotipo y fenotipo. (0,6 puntos)

b) Argumenta por qué Antonio solo puede ser hijo de la pareja 1. (0,7 puntos)

c) Argumenta qué pareja son los padres de Manuel y cuál de Miguel. (0,7 puntos)

3. Junio 2019

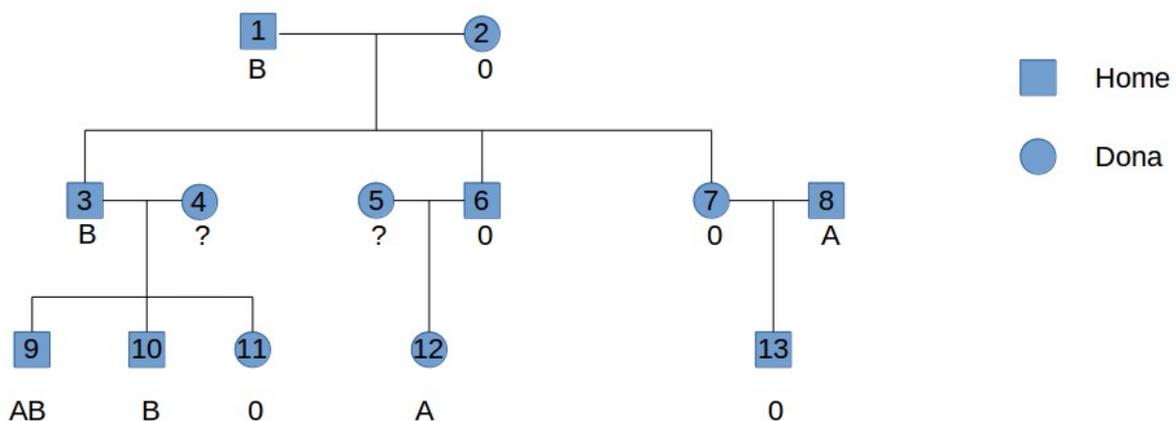
Se cruzó una planta de sandía de piel rallada con otra de piel lisa, toda verde. Todas las sandías de la temporada siguiente salieron lisas.

- a. Representa un diagrama de cruzamientos que explique el resultado y argumenta con qué ley de Mendel coincide. (1 punto)
- b. Si se obtienen semillas cruzando dos plantas de esta generación, todas de piel lisa, ¿es posible que en la próxima cosecha aparezcan sandías ralladas? Argumenta tu respuesta. Realiza esquemas, si lo consideras necesario. (1 punto)

4. Junio 2018

En una familia se ha hecho un estudio del grupo sanguíneo. Los fenotipos de tres generaciones se presentan en este diagrama incompleto. Es incompleto porque desconocemos el fenotipo de los individuos 4 y 5.

Sabemos que; tanto el alelo A como el B dominan sobre O. El grupo sanguíneo O solo aparece cuando el individuo es homocigoto. Entre A y B hay codominancia.



- a. Define: Gen, alelo, fenotipo, genotipo, homocigoto, heterocigoto. (0,7 puntos)
- b. Determina, en lo posible, el genotipo de todos los individuos de la familia y los fenotipos de los individuos 4 y 5. (Escríbelo debajo del fenotipo, en el propio diagrama) (0,7 puntos)
- c. Solo hay un individuo en el que es imposible determinar su genotipo con absoluta certeza. Di de qué individuo se trata y argumenta por qué es imposible. (0,6 puntos)

5. Junio 2017

El alelo Sphynx apareció como una nueva mutación en los años 60 del siglo XX. Este determina la falta de pelo en la piel de los gatos y es recesivo respecto al alelo de piel normal.

Pongamos por caso que un gato normal, hijo de un gato Sphynx, se cruce con una gata normal pero heterocigota:

- a. Define: alelo, mutación, heterocigoto, genotipo y fenotipo (0,8 puntos)
- b. ¿Qué probabilidad hay de que tengan hijos Sphynx? Argumenta tus deducciones mediante esquemas



de cruzamientos. (1,2 puntos)

6. Junio 2016

En las calabazas el color blanco del fruto se debe a un alelo dominante (B) mientras que el color amarillo se debe a un alelo recesivo (b) y la forma del fruto discoidal viene determinada por un alelo dominante (D) sobre el alelo que rige la forma esférica (d).

Si cruzamos una planta de calabaza de fruto blanco y discoidal con otra de fruto amarillo y esférica, siendo ambas razas puras para ambos caracteres:

- Indica los genotipos de ambos parentales, utilizando los símbolos genéticos para los caracteres definidos. (0,5 puntos)
- Indica los genotipos y fenotipos que cabe esperar en la F1. (0,5 puntos)
- Calcula las proporciones genotípicas y fenotípicas de la F2. (1 punto)

7. Julio 2015

En relación al proceso de replicación del ADN:

- ¿Qué es la replicación del ADN? ¿Cuál es su significado biológico?
- ¿En qué momento del ciclo celular se produce?
- Indica las etapas que tienen lugar en dicho proceso.
- ¿Qué relación existe entre la replicación del ADN, la herencia biológica y la meiosis?

8. Junio 2015

En la especie humana, el gen "R" que rige el pelo rizado domina sobre el gen recesivo "r" que determina el pelo liso. Un hombre de pelo rizado, cuya madre tenía pelo liso, se casa con una mujer de pelo liso.

- ¿Cuáles son los genotipos del hombre y la mujer?
- ¿Y los de los descendientes?
- ¿Cuál es la probabilidad de que esta pareja tenga descendientes con pelo liso? ¿Y con pelo rizado?
- Si un hijo de este matrimonio, con pelo liso, se casa con una mujer homocigótica de pelo rizado. ¿Qué probabilidad tienen de tener hijos con pelo rizado? Razona tus respuestas.

9. Julio 2014

En relación a las mutaciones:

- Define el concepto de mutación y explica sus consecuencias.
- ¿Tienen las mismas consecuencias las mutaciones que se producen en las células somáticas que



las que se producen en las células germinales? Razona tu respuesta.

10. Junio 2014

El pimiento (*Capsicum annuum*) presenta variedades dulces y variedades picantes. Se cruzan plantas de pimientos picantes con plantas de pimientos dulces y forman una F1 toda ella de plantas de variedad picante, mientras que la F2 estuvo formada por 114 plantas de pimientos picantes y 38 plantas de pimientos dulces.

- Señala el genotipo de los parentales. Razona tu respuesta.
- De entre las plantas de variedad picante, ¿cuántas se espera que sean homocigóticas y cuántas heterocigóticas?

11. Septiembre 2013

Relaciona cada uno de los siguientes conceptos con su definición:

Gen – Mutación – Alelo – Carácter hereditario – Organismo transgénico – Homocigoto – Genotipo – Heterocigoto – Fenotipo – Locus

- Conjunto de genes que un individuo posee para un determinado carácter.
- Cada una de las variantes génicas que determinan un carácter.
- Individuo cuyo genotipo está formado por dos alelos diferentes.
- Individuo cuyo genotipo contiene dos alelos idénticos.
- Organismo que se desarrolla a partir de una célula en la que se han introducido genes extraños.
- Lugar dónde está situado el gen en el cromosoma.
- Alteración o cambio en la información genética de un ser vivo y que, por lo tanto, va a producir un cambio de características, que se puede transmitir a la descendencia.
- Característica morfológica, estructural o fisiológica presente en un ser vivo y transmisible a la descendencia.
- Manifestación externa del genotipo.
- Fragmento de ADN con información concreta para un determinado carácter.

12. Junio 2013

Ciertos caracteres, como la enfermedad de la hemofilia, están determinados por un gen recesivo ligado al cromosoma X. Una mujer no hemofílica, cuyo padre era hemofílico, se casa con un hombre normal.



- a) Haz un esquema del cruzamiento.
b) ¿Qué probabilidad se espera en su descendencia de que sus hijos varones sean hemofílicos? ¿Y en las hijas?

13. Septiembre 2012

Observa el siguiente esquema y contesta:



- a) ¿Qué representa el esquema?
b) ¿Cómo se denomina cada una de las etapas numeradas en el mismo?
c) Indica cuáles de estas etapas se producen en una célula eucariota, indicando dónde tienen lugar cada una de ellas.
d) Define 1, 2 y 4.

14. Junio 2012

En relación al código genético:

- a) ¿Qué es el código genético y para qué sirve?
b) ¿Qué es un codón?
c) Explica cuatro características del código genético.

15. Septiembre 2011

Los grupos sanguíneos en la especie humana están determinados por tres genes alelos:

- I^A determina el grupo A
I^B determina el grupo B
i determina el grupo O

Los genes I^A e I^B son codominantes y ambos son dominantes respecto al gen i que es recesivo.

Razona cómo podrán ser los hijos de un hombre del grupo A, cuyo padre era del grupo O, y de una mujer del grupo B, cuya madre era del grupo O, y realiza el esquema de cruzamiento.



16. Junio 2011

La calvicie es un carácter hereditario influido por el sexo, dominante en los hombres y recesivo en las mujeres. (C: calvicie; N: no calvicie). Indica el genotipo de un hombre calvo cuyo padre no era calvo, el de su esposa que no es calva, pero cuya madre sí lo era, y el de sus futuros hijos. Realiza un esquema de cruzamiento y explica los resultados.

