

Información genética y Problemas de Herencia

1. El material genético es el responsable del almacenamiento y de la transmisión de los caracteres. Un carácter es un rasgo contenido en el material genético que se expresa en un organismo. La información genética se transmite mediante
 - a. ADN
 - b. ARN
 - c. ADN y ARN
2. La posición de cada gen en el cromosoma se denomina
 - a. Locus
 - b. Alelo
 - c. Gen
3. Cada alelo del gen es
 - a. Una forma diferente del gen
 - b. Una forma parecida del gen
 - c. La posición del gen
4. Cuando el alelo del gen se expresa se denomina
 - a. Recessivo
 - b. Dominante
 - c. Mutante
5. Se dice que un organismo es homocigótico para un carácter cuando
 - a. Ambos alelos tienen la misma información para ese carácter
 - b. Ambos alelos tienen diferente información para ese carácter
 - c. Es un organismo híbrido
6. ¿Qué significa que cruzamos dos variedades puras?
 - a. Que son heterocigóticas para ese carácter
 - b. Que son híbridas para ese carácter
 - c. Que son homocigóticas para ese carácter
7. ¿Cuántas moléculas de ADN hay en una célula somática humana y en un gameto humano respectivamente?
 - a. 92 y 46
 - b. 46 y 23
 - c. 23 y 46
8. Los genes son los elementos necesarios para la fabricación de nuevas variedades, siendo esencial, en la mejora genética de plantas y animales, ¿qué relación hay entre gen y carácter?
 - a. Un gen contiene casi toda la información para que el carácter se exprese, es decir, se fabriquen las proteínas que muestre el carácter. Por tanto podemos decir que es la relación existente entre genotipo y fenotipo.
 - b. Un gen contiene la información para que el carácter se exprese. Es la relación existente entre genotipo y fenotipo.
 - c. No existe una acción directa entre un gen y un carácter.
9. El ácido desoxirribonucleico es doble y antiparalelo. ¿Qué significa esto?
 - a. Molécula bicatenaria formada por dos cadenas paralelas en espiral en sentidos opuestos.
 - b. Molécula bicatenaria formada por dos hebras no paralelas en espiral en sentidos opuestos.
 - c. Molécula bicatenaria formada por dos cadenas en espiral en el mismo sentido.
10. Las mutaciones son cambios en el ADN de un organismo, ocurren al azar y son fuente de variabilidad y un motor para la evolución de las especies. Algunas producen cambios en el número de cromosomas total de una especie y otras ocasionan cambios en la estructura interna de los cromosomas. ¿Cómo se denominan al primer tipo de mutación citado?
 - a. Génicas
 - b. Genómicas
 - c. Cromosómicas
11. ¿Qué objetivo se persigue con un cruzamiento prueba?
 - a. Conocer el fenotipo de un genotipo dominante.
 - b. Conocer el genotipo de un fenotipo dominante.
 - c. Conocer el cariotipo de un fenotipo dominante.
12. ¿Qué significa que un carácter no se expresa? 1p
.....
.....

13. Una planta que tiene hojas compuestas y aserradas se cruza con otra planta que tiene hojas simples y lobuladas. Cada progenitor es homocigótico para una de las características dominantes y para una de las características recesivas.

- ¿Cuál es el genotipo de la generación F1?
- ¿Cuál es su fenotipo?. (F1)
- Si se cruzan individuos de la F1, ¿qué fenotipos tendrá la generación F2 y en qué proporción?. (Utilice los símbolos C: compuestas, c: simple, A: lobuladas; a: aserrada). Razona las respuestas. 1p

14. Observa el cuadro de los grupos sanguíneos de tres familias: 1p

| | Madre | | Padre | | Hijo | |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | Fenotipo | Genotipo | Fenotipo | Genotipo | Fenotipo | Genotipo |
| CASO 1 | Grupo A | | Grupo 0 | | Grupo 0 | |
| CASO 2 | Grupo AB | | Grupo 0 | | Grupo AB | |
| CASO 3 | Grupo B | | Grupo 0 | | Grupo A | |

- Indica en el cuadro los genotipos posibles.
- Explica **razonadamente** si son posibles todos los casos.

CASO 1:

CASO 2:

CASO 3:

15. El daltonismo es debido a un alelo recesivo situado en el segmento diferencial (no homólogo) del cromosoma X. Su alelo dominante no provoca ninguna alteración visual. Una mujer daltónica tiene la siguiente conversación con su pareja: 1p

M: ¿Cómo es posible que yo sea daltónica si mi madre no lo es?

H: ¿Tu abuelo materno era daltónico?

M: No.

H: ¿Y tu abuela materna?

M: Tampoco era daltónica.

H: Entonces no es posible, te equivocas en el daltonismo de tus abuelos.

¿Es correcta la afirmación final del hombre? Razónalo elaborando cruce.