

Nombre	Fecha:
--------	--------

Objetivo: Comprender conceptos de genética clásica y resolver ejercicios

1.- Defina:

-Monohibridismo:

-Gen:

- Alelos:

- Heterocigoto:

- Homocigoto:

- Fenotipo:

- Genotipo:

-Dihibridismo:

**** Gregor Mendel en sus trabajos e investigaciones, formuló tres leyes, la primera corresponde a la "Uniformidad de la primera generación filial: al cruzar dos variedades de individuos de razas puras para un determinado carácter, todos los híbridos de la primera generación son similares fenotípicamente"**

Segunda ley de la "Segregación independiente: durante la formación de los gametos, el par de genes que corresponde a un rasgo se separa, de modo que cada gameto recibe un solo gen para cada rasgo. Los gametos se unen para generar proporciones predecibles de rasgos en los descendientes"

La tabla muestra las características que analizó Mendel al trabajar con las plantas de arveja, en las cuales basó sus estudios.

	Rasgo Dominante	Rasgo Recessivo
Forma de la semilla	lisa 	arrugada 
Color de la semilla	amarilla 	verde 
Forma de la vaina	hinchada 	contraída 
Color de la vaina	verde 	amarilla 
Color de la flor	púrpura 	blanca 
Ubicación de la flor	en las uniones de las hojas 	en las puntas de las ramas 
Tamaño de la planta	alta (1.8 a 2 m) 	enana (0.2 a 0.4 m) 

2.- En cierta especie de planta el color azul de la flor domina sobre el color blanco.

a) ¿Cómo serán los descendientes del cruce entre plantas de flores azules con plantas blancas homocigotas?

b) ¿Si se cruzan dos plantas heterocigotas cómo será la descendencia?

Recuerde seguir los pasos señalados en la clase anterior.

1° Elija una letra para representar la característica dominante (mayúscula) y la misma en minúscula para la característica recesiva.

2° Exprese el cruce correspondiente

3° Cuadro de Punnett

4° Exprese sus resultados fenotípicamente y genotípicamente.

3.- Explique la primera ley de Mendel.

4.- ¿A que se le denomina F1 y F2?

Tercera ley "Principio de la distribución independiente: los genes de rasgos distintos se segregan en forma independiente durante la formación de los gametos", está ley se formuló en base a los experimentos en los que Mendel estudió de manera simultánea la herencia de dos rasgos, lo que se conoce como dihibridismo.

Al igual que para los ejercicios de monohibridismo lo primero que debes hacer, es elegir una letra que represente cada característica de estudio. No olvides que la mayúscula representa el carácter dominante y la minúscula el carácter recesivo.

5.- ¿Cuáles serían las proporciones genotípicas y fenotípicas si se cruzan dos conejillos de india con su pelaje negro y crespo, ambos heterocigotos para cada carácter? Negro dominante sobre blanco y pelo crespo dominante sobre pelo liso.

1°* se determinan las letras que representan la característica

A=pelo negro B= pelo crespo

a=pelo blanco B= pelo liso

2° Se establece el cruce. Se usan las dos letras porque estamos analizando dos características (dihibridismo)

Progenitor 1 Aa Bb x Aa Bb progenitor 2, note que son heterocigotas para el color y el tipo de pelo

3° cuando analizamos dos características al mismo tiempo, debemos determinar los gametos que estarán en el cuadro de Punnett

En este caso son:

Progenitor 1: AB – Ab – aB – ab progenitor 2: AB – Ab – aB – ab

4° se ordenan los gametos en el tablero de Punnett y se realiza el cruce tal como se muestra.

	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBb	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

5° se expresan los resultados, debemos saber cómo resultaron los conejillos de Indias en cuanto al color y la textura del pelo.

9 de pelo negro y crespo, características dominantes

3 de pelo negro y liso

3 de pelo blanco y crespo

1 de pelo blanco y liso características recesivas

6.- En los conejillos de Indias, el pelaje Crespo, domina al pelaje liso y el pelaje de color negro domina al pelaje blanco, señale los fenotipos distintos que se esperan cuando se cruzan un conejillo de Indias heterocigoto para ambas características con otro que es heterocigoto para el tipo de pelo y recesivo para el color del pelaje.

Siga los pasos del ejercicio anterior y lo logrará

****Mendel nunca se enteró de la importancia de sus trabajos para la genética actual y es durante el siglo XX que los científicos relacionaron los procesos celulares con los principios genéticos de la herencia. Mendel se refirió a los caracteres de la herencia los cuales hoy conocemos como genes alelos. Recuerda que existen dos alelos para cada rasgo o característica heredada y que estos genes alelos se encuentran en los cromosomas que corresponde al material genético o ADN condensado.**

Casos especiales.

Dominancia incompleta: No siempre existe la dominancia de un rasgo sobre otro, por ejemplo en las plantas Boca de dragón que poseen alelos de color rojo y blanco, cuando se generan individuos heterocigotos se observan rosados, es decir, aparece una característica intermedia.

Codominancia: se trata de una herencia en que ambos alelos se expresan simultáneamente, por lo cual los individuos exhiben características fenotípicas de ambos progenitores.

Alelos múltiples: corresponden a tres o más alelos que determinan un rasgo y que se encuentran en la población por ejemplo el grupo sanguíneo en el cual encontramos los siguientes alelos: IA- IB-i. Los dos primeros dominantes sobre el tercero y codominantes entre sí.

Si se unen los alelos IA e IB el fenotipo será grupo sanguíneo AB

Si se unen IA con i, el fenotipo será grupo sanguíneo A

7.- Responda usted, siguiendo la lógica anterior

Si se unen IB con i, el fenotipo será grupo sanguíneo.....

Si se unen i con i, el fenotipo será grupo sanguíneo.....

8.- Explique con sus palabras la diferencia entre la codominancia y la dominancia incompleta.

9.- Un ratón A de pelo blanco se cruza con uno de pelo negro y toda la descendencia resulta de pelo blanco. Otro ratón de pelo blanco se cruza con otro ratón de pelo negro y se obtiene una descendencia formada por 5 ratones de pelo blanco y 5 ratones de pelo negro. Explica cuál de los ratones, el A o el B, será homocigoto y cuál será heterocigoto.

10.- El color de pelo de los conejos está determinado por cuatro alelos que presentan codominancia. Estos son: C: alelo normal que produce color agutí o gris intenso. cch: alelo determinante del color chinchilla o gris suave. ch: alelo responsable del color himalaya o piel blanca, con excepción de la punta de las extremidades, hocico y cola, que son negros. c: alelo responsable del color albino, pelaje blanco y ojos rojos. Mediante cruces dirigidos se pudo establecer el orden de dominancia de cada uno de los alelos: C es dominante frente a todos los demás alelos; cch es dominante sobre ch, y c es recesivo.

a. Establece el fenotipo de la F1 que se produciría del cruce entre una hembra himalaya homocigota y un macho agutí homocigoto.