**COLEGIO SAN RAFAEL I.E.D**

**PLAN DE MEJORAMIENTO GENÉTICA MENDELIANA Y NO MENDELIANA**

**GRADO NOVENO-SEGUNDO PERIODO**

Desarrolle los siguientes ejercicios, teniendo en cuenta los fenotipos y genotipos mostrados y solicitados.

Con respecto al siguiente árbol genealógico conteste:

1. ¿Cuántas familias (nucleares) se pueden establecer en la imagen?, indique quienes la conforman. Ejemplo:

Primera familia: I1(padre), I2(madre), II2, II3, II6 (hijas), II4, II7, II8 (hijos)

1. La calvicie está determinada por un gen recesivo. Determine los genotipos y fenotipos de cada individuo y señale quienes presentan esta condición
2. Qué relación familiar hay entre:
3. I1 Y III12
4. II2 Y II9
5. II5 Y IV2
6. IV 1 Y IV7
7. III13 Y II15
8. III6 Y III7
9. IV3 Y I2
10. II3 Y IV5
11. III1 Y III15
12. III13 Y III10
13. Quien es…
14. El abuelo de IV6
15. Las tías de IV3
16. Los nietos de II2
17. Los primos de III7
18. Los cuñados de II9
19. La bisabuela de IV4
20. Los hermanos de III6
21. Las primas de II4
22. Los sobrinos de III14
23. Las nueras de II9



1. Una pareja en la que la visión de ambos es normal tiene cuatro hijos. En ellos y en sus descendientes se aprecian las siguientes características: a. Una hija con visión normal, que tiene un hijo normal y un hijo y una hija daltónica. b. Una hija con visión normal, que tiene tres hijas y dos hijos normales. c. Un hijo daltónico, con dos hijas normales. d. Un hijo normal, con dos hijos y dos hijas normales. Construir la genealogía de esta familia indicando en cada caso el genotipo más probable y el tipo de herencia. Recuerde sombrear aquellos individuos que presentan daltonismo (usted puede determinar que es dominante y que es recesivo)
2. 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. Elabora su genealogía e indica cómo será el genotipo de todos ellos, sabiendo que el color pardo domina sobre el color azul (sombrear individuos de ojos pardos)
3. Una mujer tiene el pelo rizado y su marido tiene el pelo liso. Cuando se enteran que van a tener un hijo se preguntan cómo será el pelo de éste. La madre argumenta que lo tendrá liso porque el padre de ella (abuelo del futuro niño) tenía el pelo liso. El marido responde que debería tenerlo rizado porque sus dos padres (los abuelos paternos del futuro niño) tenían el pelo rizado. Sabiendo que se trata de un carácter autosómico, determinar: a. Tipo de herencia del carácter. b. Genotipos de los individuos de la familia. c. Probabilidad de pelo liso en el niño que va a nacer.
4. El matrimonio (7,8) tiene una hija (12) con una determinada enfermedad genética el padre (8) culpa a la madre ya que, en su familia, el abuelo materno de la niña padecía dicha enfermedad. A la vista del árbol genealógico razona si el padre tiene o no razón. Argumenta la respuesta
5. Se tiene un ratón macho de color negro y grande (homocigoto para ambas características), el cual se cruza con un ratón hembra de color gris y grande (homocigota recesiva para el color y heterocigota para tamaño). Si ser negro y grande, son las características dominantes, determine como serán las crías.
6. En una planta de jardín se presenta dos variedades: una de flores rojas (R) y flores blancas (r); hojas alargadas (A) y hojas pequeñas (a). Si se cruza una planta de flores rojas heterocigotas y hojas pequeñas con otra planta que presenta flores blancas con hojas alargadas heterocigota, como será la descendencia, si se obtienen en total 704 plantas
7. 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): determine la descendencia entre:
8. Dos plantas rosas
9. Una rosa y una blanca
10. Una rojas y una rosa
11. Una blanca y una roja
12. Al realizar un cruzamiento entre una mariposa de alas grises con otra de alas negras se obtuvo una descendencia formada por 93 mariposas de alas negras y 93 mariposas de alas grises. La mariposa de alas grises se cruzó con otra que presenta alas blancas, obteniéndose una descendencia formada por 35 mariposas blancas y 35 mariposas grises. Averiguar los genotipos, tanto de las mariposas que se cruzan como de los descendientes. Razonar la respuesta
13. Un perro de pelo negro, cuyo padre era de pelo blanco, se cruza con una perra de pelo gris, cuya madre era negra. Sabiendo que el color negro del pelaje domina sobre el blanco en los machos, y que en las hembras negro y blanco presentan herencia intermedia, explicar cómo serán los genotipos de los perros que se cruzan y tipos de hijos que pueden tener respecto del carácter considerado.
14. 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.
15. En una clínica se mezclan por error 4 recién nacidos. Los grupos sanguíneos de estos niños son: 0, A, B, AB. Los grupos sanguíneos de las cuatro parejas de padres son :

a) ABx0 b) Ax0 c) AxAB d) 0x0

Indicar qué niño corresponde a cada pareja

1. En un hospital se produjo un apagón de luz durante media hora debido a una fuerte tormenta en el momento en que estaban dando a luz dos señoras (Pérez y Fernández), ambas del grupo sanguíneo AB. Las dos tuvieron un niño, siendo uno del grupo sanguíneo AB y el otro del grupo A. Debido al apagón se produjeron unos instantes de confusión en la maternidad de manera que no se sabía cuál de los niños pertenecía a cuál de las madres. El problema, afortunadamente, se solucionó al conocer que el grupo sanguíneo del señor Pérez era O y el del señor Fernández A. ¿Cómo se solucionó el problema?
2. Se cruzan dos plantas de flores color naranja y se obtiene una descendencia formada por 30 plantas de flores rojas, 60 de flores naranja y 30 de flores amarillas. ¿Qué descendencia se obtendrá́ al cruzar las plantas de flores naranjas obtenidas, con las rojas y con las amarillas también obtenidas? Razonar los tres cruzamientos.
3. ¿Cómo podrán ser los hijos de un hombre de grupo A, cuya madre era del grupo O, y de una mujer de grupo B, cuyo padre era del grupo O? Haz un esquema del cruzamiento.
4. En las gallinas de raza andaluza, la combinación heterocigótica de los alelos que determina el plumaje negro y el plumaje blanco da lugar a plumaje azul. ¿Qué descendencia tendrá́ una gallina de plumaje azul, y en qué proporciones, si se cruza con aves de los siguientes colores de plumaje: a) Negro, b) Azul, y c) Blanco.
5. Se presentó ante los tribunales de justicia el siguiente caso: una familia x reclama que cierto bebé Y, que les dieron en la maternidad, no les pertenece y que, en cambio, el bebé Z, que tiene la familia W, es el suyo. La familia W niega este hecho, y el tribunal ordena el examen de los grupos sanguíneos de los bebes y de los padres, con los siguientes resultados:

Madre Padre Bebé

Familia X/Y AB O A Familia W/Z A O O

¿Qué familia tiene razón?